

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE 08 Mai 1945 de GUELMA
FACULTÉ DES SCIENCES ET DE L'INGÉNIERIE
DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE



MEMOIRE DE FIN D'ÉTUDE
Pour l'obtention du Diplôme de master
BIOLOGIE
Option : Santé, Eau et Environnement
THÈME

**Isolement et identification des bactéries
responsables d'une infection nosocomiale
chez les patients - nouveaux nés-**

Présentées par :

Bounab Rahma
Chekakla Moufida
Saci Hayette

Membres de jury :

Président (e): Zidi Sorour (Maitre assistant Université de Guelma)
Examineur: Merzoug Abdel Ghani (Maitre assistant Université de Guelma)
Promoteur : Melle Bidioui. S (Maitre assistante Université de Guelma)

Session Juin 2011



REMERCIEMENT

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer nos profondes gratitude, avant tout à Dieu le tout puissant qui nous donné le courage pour mener à terme ce modeste travail.

*Nous ne saurons finir sans remercier tous les membres des jurys
Mr Rouibi Abdel hakim d'avoir accepté de présider le jury.*

*Mr Merzoug Abde ghanid d'avoir accepté de faire part du membre
du jury et pour leur aide.*

*Nous remercions de tout cœur notre encadreur Melle bidoui
soraya pour son soutien, son encouragement, la confiance qu'il nous
témoignons en acceptant de diriger ce travail et pour avoir mis à notre
disposition ses conseils pour une meilleure maîtrise du sujet.*

Nous remercions également à :

*Tous le personnel de l'hôpital de bouchgouf service de maternité
qui facilitent l'accès et l'acquisition des données nécessaires à la
réalisation de ce travail.*

*M. meghadcha Mohamed Elhadi Médecins spécialiste en
maladies Infectieuses de l'hôpital ibn zahr pour son aide*

*En fin, nous remercions tous ceux qui ont contribué à ce travail par
leurs remarques, leurs suggestions et leurs soutiens*





Dédicace

Je dédie ce travail à :

Celle que dieu m'a aidée le faire, mes plus chers êtres au monde : Ma mère et mon père pour leur amour, leur tendresse, et pour leur soutien moral et matériel durant toutes les étapes de ma vie

A mon époux qui m'a toujours encouragé pour continuer mes études, qui m'ont soutenu tant par leurs conseils, leurs patiences et leurs confiances.

A mes chères frères : Halim, Amar, Sami

A mes sœurs : Soumia, Nadjet, Nasset ainsi que leurs époux : Mohamed, Azedin , faicel

A mon oncle et mes tantes : Lakhdhar , Habiba , yasmina

A ma belle mère Bariza et beau père Ahmed

Aux frères de mon mari : Ilies, Ali, Riadh, sa femme Asma et son fils Anas.

A mes nièces : Abdel rahim, Hamdi , Noussa, Imen, Oumaima,

A mes grandes mères et mon grand père

A tout les membres de ma familles surtout ma cousine ;

Warda, Hanene

A mes chères amies : Soumia, Rahma , faiza, Nessrine, Hanane

Hayette





Dédicace

Je dédie ce travail :

Mon père ; ses sacrifices, sa bonté, surent sans limite qu'il trouve ici

l'expression de mon Indéfectible attachement.

Ma mère, pour son affection et son amour

A mon adorable jumelle :

Yossra, pour ses encouragements et son soutien

A mes sœurs :

radhia et sa epoux fateh , samira,Rachda

A mes frères :

Abdel ghafour, oubaid

Aux deux anges de ma maison : wassim et serine

A toute mes amies et surtout zina

A toute la famille bounab sans exceptions

Rahma



Dédicaces

Je dédie ce travail :

*Aux deux êtres les plus chers, mes parents pour tout ce qu'ils m'ont
offert*

*qui m'ont toujours encouragé pour continuer mes études,
qui m'ont soutenu tant par leurs conseils, leurs patiences et
leurs confiances.*

A mes sœurs :

*Aicha , jahida , chafia et souhila ainsi que leurs époux : salah et zin
eddine*

A mes frères :

*Kadi ,soufien et talal, ainsi que leurs épouse houria et imen
pour leur extrême serviabilité et compréhension*

Aux anges de ma maison : ma nièce : Farah

A mes neveux

Zaki, Ahmed, taha, seif, aymen, idris

A toutes mes collègues sans exceptions.

A mes amies :

ahlem, imen , hadidja , amel, loubna , et asma.

A toute ma famille et surtout mes cousines :

Amel, siham , sasia

A toute ma promotion

moufida

Sommaire

Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Introduction	
I) partie bibliographique	
Chapitre 1 : les infections nosocomiales	
1-Historique de l'infection nosocomiale	1
2-Définition	2
3-Epidémiologie	2
4- Chaîne d'infection	3
4-1-Source	3
4-2- l'Hôte	3
4-3- Le mode de transmission	3
4-3-1- Auto-infection.....	4
4-3-2- Hétéro- infection.....	4
4-3-3-Xéno- infection	4
4-3-4-Exo -infection	4
5-Facteurs de risques de l'infection à l'hôpital	8
6-Types d'infections nosocomiales.....	8
6-1- Infection nosocomiale urinaire (INU).....	8
6-2-Infection respiratoire (PN)	8
6-3- Infection du site opératoire (ISO)	9
6-4-Infection sur cathéter.....	9
6-5-Bactériémies nosocomiales.....	10
6-6-Autres infection.....	10
Chapitre 2 : les agents responsables des infections nosocomiales	
1-Les agents responsables des infections nosocomiales	
1-1-Les champignons	13
1-1-1-Aspergillus.....	13
1-1-2-Candida.....	13
1-2-Les virus.....	14
1-3- Les parasites.....	14
1-4-Les bactéries.....	14
1-4-1-Bactérie bacilles à gram négatif.....	16
1-4-2- Les bactéries à gram positif	20
Chapitre 3 : la prévention des infections nosocomiales	
1-Prévention des infections nosocomiale	
1-1-Mesures générales de prévention	22
1-1-1-L'antisepsie.....	22
1-1-2-Asepsie	24
1-1-3-La décontamination	24
1-1-4-La désinfection	24
1-1-5-La stérilisation	24

1-1-6-Stockage, conditionnement et présentation du matériel	24
1-2- Mesures spécifiques de prévention	
a- Prévention des infections urinaires nosocomiales	27
b- Prévention des pneumonies nosocomiales.....	28
c- Prévention des infections des plaies opératoires	28
d- Prévention des infections sur cathéter.....	29
II) partie expérimental	
Chapitre 4 : Matériel et méthodes	
1- Matériels.....	30
1-2-Echantillonnage et méthode de prélèvement	
1-2-1-Echantillonnage	31
1-2-2-Méthode de prélèvement	31
2-Méthodes d'identification	33
2-1-Identification macroscopique.....	33
2-2-Identification microscopique	33
2-2-1- Examen après coloration	33
2-2-2-Recherche des caractères biochimiques	33
Chapitre 5 : Résultat et discussion	
1-Identification des souches bactériennes	
1-1- Identification microscopique et macroscopique	40
1-2- Identification biochimiques	52
Discussion.....	56
Conclusion	
Annexe	
Glossaire	
Références bibliographique	
Résumé	
Abstrat	
ملخص	

Listes des figures

N° de figure	Titre	Page
1	Transmission de l'infection hospitalière	5
2	Transmission endogène	6
3	Transmission exogène	7
4	les différents types d'infections nosocomiales	11
5	Microorganismes responsables d'infections nosocomiales	15
6	Schéma représente le protocole expérimental	32
7	API 20E.	36
8	API STAPH	37
9	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN	40
10	Aspect microscopique des bacilles à Gram(-) G x100	40
11	l'aspect macroscopique Des colonies sur milieu Hektoen	40
12	Aspect microscopique des bacilles à Gram(-) G x100	40
13	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman	41
14	Aspect microscopique des monocoque à Gram(+) G x100	41
15	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac Konkey	41
16	Aspect microscopique des bacilles à Gram (-) G x100	41
17	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN	42
18	Aspect microscopique des Cocci à Gram (+)G x100	42
19	Des colonies sur milieu Hektoen	42
20	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	42
21	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie)	42
22	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	43
23	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac Konkey (Ensemencement par strie)	43
24	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	43
25	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie + touche)	43
26	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	43
27	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par touche)	44
28	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	44
29	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie + touché)	44
30	l'aspect microscopique des cocci gram (+)	44
31	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac Konkey (Ensemencement par strie + touche)	44
32	l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)	45

33	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie)	45
34	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	45
35	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par touche)	45
36	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	46
37	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie)	46
38	l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)	46
39	l'aspect maroscopique des colonies sur milieu Mac conkey (Ensemencement par touche)	46
40	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	46
41	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par touche)	47
42	l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)	47
43	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par strie)	47
44	l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)	47
45	L'aspect macroscopique des Colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par touche)	48
46	l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)	48
47	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac conkey (Ensemencement par touche)	48
48	l'aspect microscopique des coccobacille à Gram(-)	48
49	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie)	49
50	l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)	49
51	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par touche)	49
52	l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)	49
53	L'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie + touche)	49
54	l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)	50
55	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac conkey (Ensemencement par strie)	50
56	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	50
57	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie + touche)	50
58	l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)	50
59	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par strie+ touche)	51
60	l'aspect microscopique des bacilles a Gram(-)	51
61	L'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie + touche)	51
62	l'aspect microscopique des cocci à Gram (-)	51
63	l'aspect macroscopique des colonies sur milieu mac conkey (Ensemencement par strie + touche)	51

64	l'aspect microscopique des bacilles a Gram(-)	52
65	Les caractères biochimiques de <i>Shigella</i>	52
66	Les caractères biochimiques d' <i>E.coli</i>	52
67	Les caractères biochimiques de <i>Proteus mirabilis</i>	53
68	les caractères biochimiques de <i>Providencia</i>	53
69	<i>Citrobacter freundii</i>	53
70	<i>Staphylococcus aureus</i>	53
71	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	54

Liste des tableaux

N° de Tableaux	Titre	Page
1	Les germes qui causent les infections nosocomiales	12
2	Bactérie bacilles à gram négatif	16
3	Les bactéries à gram positif	20
4	Spectre et caractéristiques des agents antiseptiques utilisés pour l'hygiène des mains	23
5	Présentation des sites de prélèvement	31
6	les caractères de la galerie biochimique	34
7	les germes identifient	52
8	Les caractères biochimiques des espèces identifient	53
9	Les tests complémentaires des <i>Staphylococcus aureus</i>	54
10	Les tests complémentaires des <i>staphylococcus epidermidis</i>	54
11	Les tests complémentaires des <i>staphylococcus saprophyticus</i>	54
12	les caractères des souches de <i>Staphylocoque</i> les plus fréquemment isolées	55

LISTE DES ABREVIATIONS

BN : bouillon nutritif

BGN: bacilles a gram (-)

CLIN :Comité de lutte contre les Infections Nosocomiales

CTIN : Comité Technique National des Infections Nosocomiales

CCLIN : Comité de Lutte Contre les Infections Nosocomiales

CHS : cellules souches hématopoïétiques

ECBU : Examen Cytobactériologique des Urines

GN : gélose nutritive

IN : Infection Nosocomiale

ISO : Infection du Site Opératoire

INU: infection nosocomiale urinaire

L'ONPG : Ortho-nitro phényle B-D galactosidase

ORL : Oto-Rhino-Laryngée

PN : Infection respiratoire

RM : Rouge de méthylène

TGY : Trypticase, Glucose, Yeast extract

USA : Etats-Unis d'Amérique

VP :Voges Proskauer

VRS : virus respiratoire syncytial

Introduction

Introduction:

L'hôpital est un lieu où l'on traite mais c'est également un lieu où l'on peut contracter des maladies infectieuses ce sont les infections nosocomiales.

L'environnement hospitalier est colonisé par de nombreux micro-organismes comme les champignons, les virus, les parasites et les bactéries. La microflore hospitalière comporte une grande variété d'espèces bactériennes qui nécessitent de changer au cours du temps.

Les infections nosocomiales constituent donc un sérieux problème de santé publique pour lequel l'impact en matière de morbidité et de surcoût est aussi important, que celui en matière de mortalité.

Le but de notre travail est l'isolement et l'identification des micro-organismes à partir d'un service de maternité de l'hôpital de Bouchehouf.

Notre étude a été réalisée sur 5 chapitres :

Le 1^{er} chapitre contient des généralités sur les infections nosocomiales, description de la maladie ainsi que leur type, le 2^{ème} chapitre sur les germes causant cette maladie et leur pouvoir pathogènes.

Le 3^{ème} chapitre la prévention contre les infections nosocomiales, en suivant le contrôle systématique des prélèvements et on termine par résultats et discussion.

chapitre I

Les infections nosocomiales

1-Historique de l'infection nosocomiale:

Il a été reconnu depuis longtemps que l'hospitalisation des malades en salle commune favorisait la contagion. Dès le moyen Age ; des tentatives empiriques on avait fait pour limiter l'importance :

- Isolement des contagieux
- Amélioration de la ventilation par la technique des dômes
- Incinération

Le terme *hospitalisme* semble avoir été créé au siècle dernier par Simpson qui avait constaté, des taux de mortalité plus élevés chez les patients hospitalisés, que chez ceux qui ne l'étaient pas.

Afin de rendre non contestables les études sur les infections nosocomiales celles-ci rentrent depuis 1999 dans une définition standardisée. En effet en 1999 le CLIN (Comité de lutte contre les Infections Nosocomiales) élabore les premières définitions.

Une première définition de l'infection nosocomiale avait été donnée par la circulaire n° 263 du ministère de la santé du 13 octobre 1988 relative à l'organisation de la surveillance et de la prévention des infections nosocomiales. Cette circulaire a été remplacée par une autre circulaire du 29 décembre 2000 du ministère de l'emploi et de la solidarité, prise en application de la loi du 1^{er} juillet 1998 relative "au renforcement de la veille sanitaire et au contrôle de la sécurité sanitaire des produits destinés à l'homme", laquelle met à la charge des établissements de santé publics et privés l'obligation d'organiser en leur sein la lutte contre les infections nosocomiales et autres affections iatrogènes ainsi que du décret du 6 décembre 1999 lequel organise les modalités de cette lutte menée par un comité de lutte contre les infections nosocomiales dans chaque établissement. Aux termes de cette circulaire "les infections nosocomiales sont des infections contractées dans un établissement de santé.

Le CTIN devenu CTINILS en 2004 élabore en mai 2007 de nouvelles définitions considérant les définitions de 1999 non satisfaisantes au vu de la multiplication des parcours de soins et des intervenants dans la dispensation des soins, ainsi de la diversification des structures et des systèmes de soins, et de la survenue parfois tardive de l'infection après chirurgie, en particulier avec prothèses implantées (*Mireille BACACHE-GIBEILI*).

2-Définition:

Le mot nosocomial vient du grec –noso-, maladie et –komien –soigner.

Les infections nosocomiales sont définies comme les infections infectieuses contractées à l'hôpital ou dans un autre établissement de soins par le malade au cours de l'hospitalisation, et les mots « contractées à l'hôpital » excluent les maladies existantes ou en incubation à l'entrée, il inclut certaines infections qui surviennent après la sortie. La victime peut être non seulement le malade mais éventuellement le personnel hospitalier, en pratique on considère que l'infection a un caractère nosocomial si elle survient au-delà de 48 heures après l'admission.

Les infections nosocomiales sont dues par une prolifération microbienne par conséquent des réactions cellulaires tissulaires ou générales, se traduisant le plus souvent par un syndrome. [12]

3-Epidémiologie :

Les infections nosocomiales sont un problème de santé publique préoccupant. Leur prévalence en France est estimée à 6-7% atteignant 20% dans les services de réanimation. Les services les plus touchés sont ceux de réanimation, d'hématologie, la chirurgie et des brûlés.

Les 5 principaux sites des infections nosocomiales représentent 70% de l'ensemble des infections nosocomiales avec par ordre d'importance: les infections urinaires (35%), les infections respiratoires basses (12%), les infections du site opératoire (11%), les bactériémies (6%) et les infections par cathéter (4%).

Les conséquences des infections nosocomiales sont nombreuses :

- ❖ La mortalité et la morbidité : On estime que 20.000 décès sont dus chaque année aux infections nosocomiales aux USA ; 7000 à 8000 en France.
- ❖ Augmentation de la durée de séjour hospitalier : On n'estime que les infections nosocomiales sont responsables en France d'une prolongation du séjour hospitalier de 3 à 7 jours.
- ❖ Le surcoût.
- ❖ La désaffection des populations pour les hôpitaux où surviennent de nombreuses infections nosocomiales.
- ❖ La sélection des germes multi-résistants.
- ❖ Les conséquences médico-légales : La responsabilité médico-légale en ce qui concerne les infections nosocomiales n'est engagée que lorsqu'il peut être

démontré que le médecin ou le personnel soignant a été négligent dans l'adhésion aux soins appropriés standards et que l'infection est le résultat d'une défaillance des procédures de références. [1,3]

4-La Chaîne d'infection :

Pour que l'infection se développe chez un malade à l'hôpital, il faut que trois éléments se réunissent :

4-1-La Source :

La Réservoir d'un micro-organisme est défini comme le lieu habituel et permanent où il persiste et se multiplie, et la source est considérée comme le lieu de contact entre le micro-organisme et l'hôte qui permet la dissémination de l'infection nosocomiale.

Il existe deux types de réservoirs :

a)Les Réservoirs humains :

C'est un réservoir endogène où le patient s'infecte par sa propre flore, cette dernière peut être celle de l'origine (primaire) portée par le patient à son arrivée à l'hôpital, ou celle modifiée (secondaire), acquise lors du séjour à l'hôpital, dans ce cas on assiste à la colonisation par la flore hospitalière.

b)Les Réservoirs environnementaux :

C'est un réservoir exogène, où l'infection survient souvent d'emblée, sans phase de colonisation préalable et le plus souvent sur un mode épidémique, elle peut être liée à une contamination à partir d'un réservoir situé dans l'environnement à proximité de malade (dispositifs médicaux et de soins), ou bien, elle peut être liée à une contamination à partir d'un réservoir situé dans l'environnement général de l'hôpital (air, eau).

4-2- L'Hôte :

Tout malade hospitalisé est peu ou pas immunodéprimé, donc particulièrement susceptible d'être récepteur à l'infection, le patient doit avoir de façon transitoire ou permanente une défaillance de son système de protection contre l'infection. [23]

4-3- Le mode de transmission :

4-3-1- Auto-infection :

La maladie s'infecte par la microflore tégumentaire . Ce mécanisme est favorisé par différents facteurs :

- ❖ La dissémination des germes du patient dans son environnement.
- ❖ L'utilisation de traitement pouvant altérer l'immunocompétence.

- ❖ L'administration de traitement s'élisant certaines bactérie antibiothérapie à spectre large. [5]

4-3-2- Hétéro infection :

La transmission est direct elle se fait a partir du personnel soignant intervenant auprès de plusieurs patients :C'est le mode de contamination le plus fréquemment rencontré lors d'une épidémie. Il peut en outre survenir par contact direct entre deux patients. [5]

4-3-3-Xéno- infection :

Les agents pathogènes sont transmis par des personnes venant de l'extérieur, et représentant eux-mêmes une pathologie infectieuse, déclarée ou en cours d'incubation. [5]

4-3-4-Exo- infection :

La contamination se fait a partir d'un dysfonctionnement technique d'un matériel (filtre à air, autoclave...) destiné à la protection des patients soit à une erreur dans l'exécution des procédures de traitement du matériel médicochirurgicale. [5]

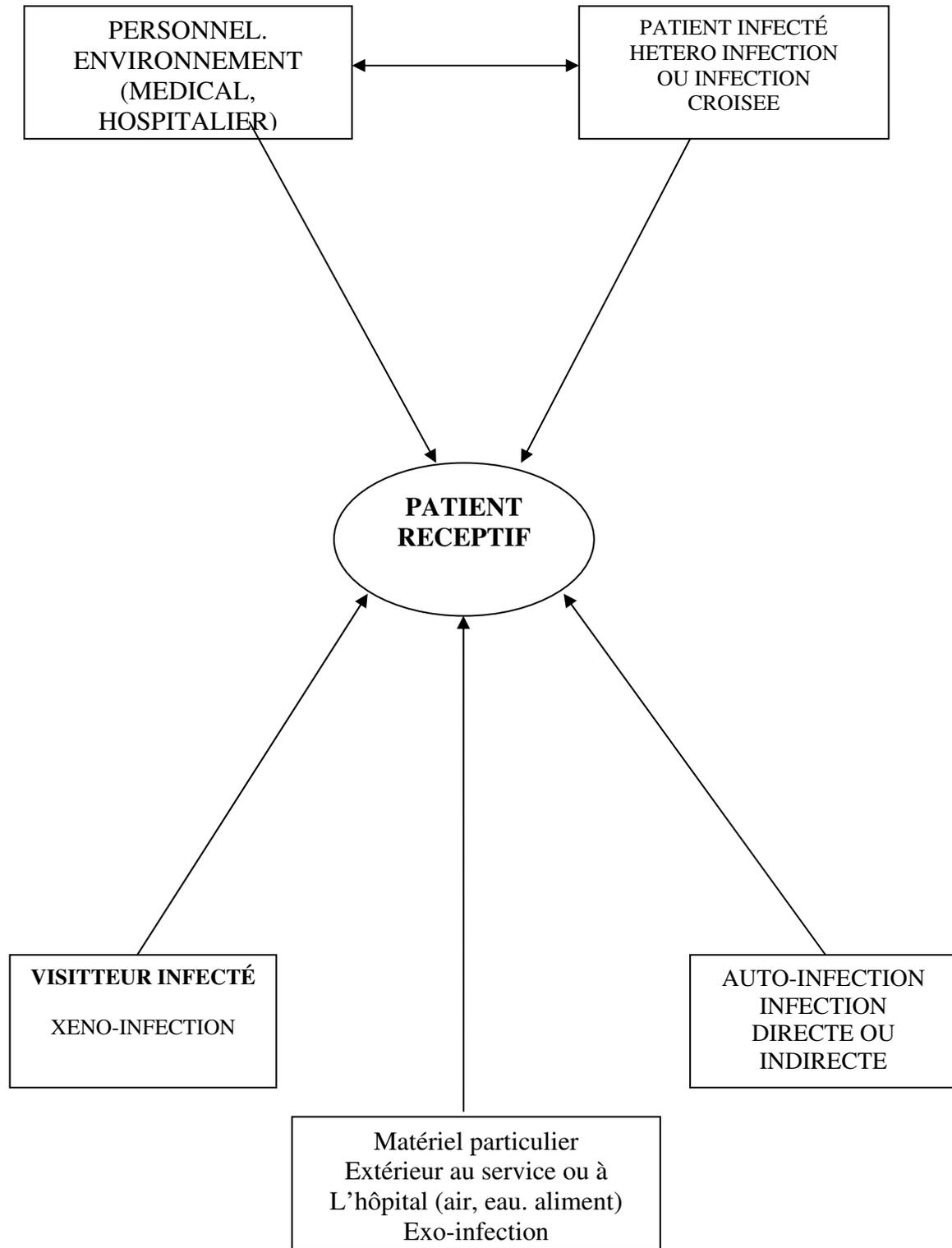


Fig 1 : Transmission de l'infection hospitalière. [2]

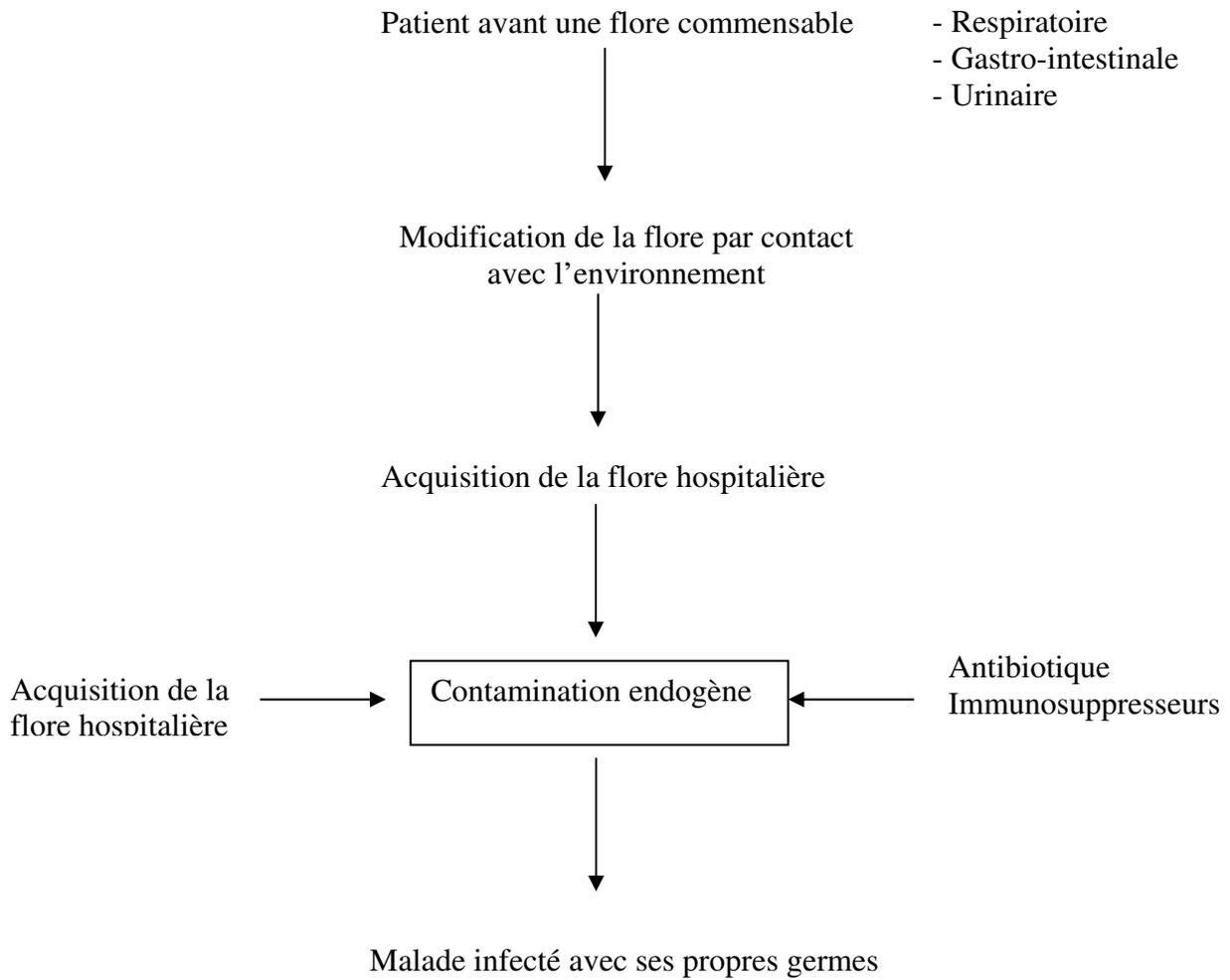


Fig 2 : La Transmission endogène. [26]

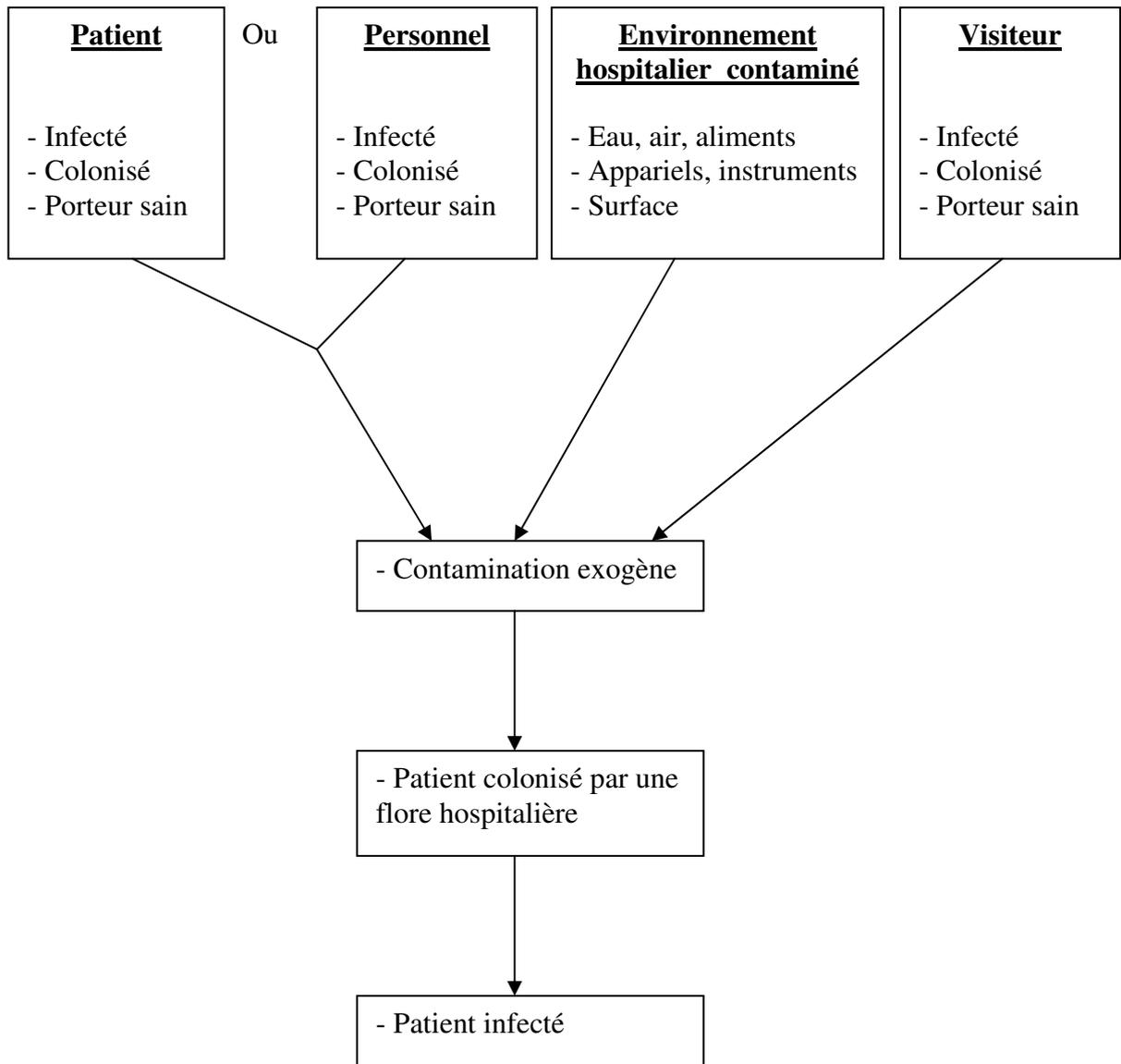


Fig 3 : La Transmission exogène. [26]

5-Les facteurs de risques des infections hospitalières:

Les infections nosocomiales ont une plus grande probabilité de survenue dans un certain nombre de circonstances.

- ❖ l'affaiblissement des défenses immunitaires.
- ❖ Un 2^{ème} facteur de risque fréquemment rencontré est lié aux agressions de la barrière anatomique cutanéomuqueuse.

6-Les types d'infections nosocomiales :

6-1- infections nosocomiales urinaires (INU)

Elles sont déclenchées dans près de 75% des cas par un cathétérisme des voies urinaires ou par la mise en place d'une sonde à demeure. Elles sont beaucoup plus fréquentes chez la femme, le vieillard et l'immunodéprimé [23]

-La définition d'une infection nosocomiale urinaire d'après le guide des définitions du CCLIN Paris Nord :

a- Les infections urinaires à bactériurie asymptomatique :

Le patient est sondé (sondage vésical) et demeure dans les 7 jours précédant le prélèvement ECBU (microorganisme $\geq 10^{-5}$ ml)

b- Les infections urinaires symptomatiques (bactériurie) :

Le patient non sondé 1^{er} ECBU microorganisme $\geq 10^{-5}$ ml) et 2^{ème} ECBU Microorganisme $\geq 10^{-5}$ ml avec les mêmes germes qu'au 1^{er} ECBU sans qu'il y ait plus de deux germes isolés.

-fièvre $\geq 38^{\circ}$ sans autre localisation infectieuse et /ou envie impérieuse et /ou dysurie et/ou pollakiurie et/ou tension des sous-pubième. [16]

Les germes les plus fréquents sont :

Bacille gram négatif, *E. coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Staphylococcus*. [7]

6-2- Les infections de la pneumonie (PN) :

Elles sont observées surtout dans le service de réanimation ou des soins intensifs. Les P.N. représentent la 2^{ème} cause d'infection nosocomiales avec une fréquence de 20% touchant 0,5 à 1% des patients hospitalisés.

Les bactéries, virus et champignons peuvent pénétrer dans les voies respiratoires inférieures par aspiration, par inhalation et par dissémination hématogène, contamination ascogène peut survenir lors de l'emploi de matériels et liquide contaminés et aussi en cas d'erreurs de manipulation [6]

Les principaux M.O responsables sont les bacilles à gram négatif (BGN) de près de 60% de *Staphylocoque* de 40% des pneumonies nosocomiales.

6-3-Les infection du site opératoire (ISO) :

Les infections du site opératoire sont la 3^{ème} cause d'infections nosocomiales, 15% de leur incidence est variable selon le type de chirurgie.

Pour ce type d'infection, on définit comme nosocomiales celles survenant dans les 30 jours suivant l'intervention ou dans l'année s'il y a mise en place d'une prothèse ou d'un implant.

Il y a pratiquement 3 types d'infections qui peuvent survenir :

- ✓ l'infection superficielle affecte la peau (ou les muqueuses), les tissus sous-cutanés ou les tissus situés au dessus de l'aponévrose de revêtement ; l'infection de la plaie opératoire peut être définie comme la présence de pus au niveau de l'incision chirurgicale.
- ✓ l'infection profonde affecte les tissus ou espaces situés au niveau ou au dessous de l'aponévrose de revêtement.
- ✓ L'infection de l'organe ou du site ou de l'espace implique les ou espace ouvert ou manipulés durant l'intervention.

La contamination intervient essentiellement au cours de l'acte opératoire. Elle est surtout manu portée, accessoirement liée à l'environnement.

Les cocci à gram positifs (*S. aureus*, *Entrococcus sp*) sont responsables de près de 75% des cas, les autres germes responsables étant les entérobactéries, *P. aeruginosa*, et les champignons. La nature des germes rencontrés dépend du type de chirurgie, du site opératoire, de l'antibioprophylaxie et de la survenue d'éventuelles épidémies, de l'écologie locale. Il s'agit très souvent d'une infection poly microbienne. [4]

6-4-Infection sur cathéter :

Les infections sur cathéter représentent environ 20% des infections nosocomiales, leur utilisation croissante est associée à l'augmentation constante des taux de bactériémies et de fongémies nosocomiales. Les cathéters sont la porte d'entrée de au moins 30% des bactériémies primitives nosocomiales. [34]

Les facteurs pathogéniques liés à ces infections sont : la colonisation et l'adhérence bactérienne, la thrombogénicité des matériaux utilisés, la qualité des soins au cours de l'emploi des voies veineuses, ainsi que les facteurs de risque infectieux liés au patient (gravité de la maladie, antécédents chirurgicaux, trachéotomie ...).

En ce qui concerne les micro-organismes impliqués, les staphylocoques à coagulase négatif sont responsables de nombreuses infections, y compris de septicémies.

6-5-Bactériémies nosocomiales :

Les bactériémies nosocomiales sont fréquentes, représentant 10% des infections nosocomiales.

Elles peuvent être primaires (portes d'entrée vasculaires) ou secondaires (à partir d'un foyer tissulaire).

Les bactériémies primaires nosocomiales sont le plus souvent liées à l'infection de cathéter: les cathéters cutanés sont plus rarement infectés que les cathéters posés après acte chirurgical. Les cathéters périphériques sont plus rarement infectés que les cathéters centraux (sous-claviers).

Les bactériémies secondaires le sont à partir de pneumopathies et d'infections intra-abdominales.

Les germes les plus rencontrés : bacilles à gram négatif, *S. aureus* et *S. epidermidis*

6-6-Autres infections:

Elles représentent environ 20 % des infections nosocomiales.

On trouve des infections de l'œil et O.R.L (5,7 %), mais aussi des escarres infectées, des infections génitales après interruption de la grossesse, des infections de la bouche chez les leucémiques en aplasie médullaire, des infections du système nerveux central, des abcès cérébraux et des méningites d'inoculation.

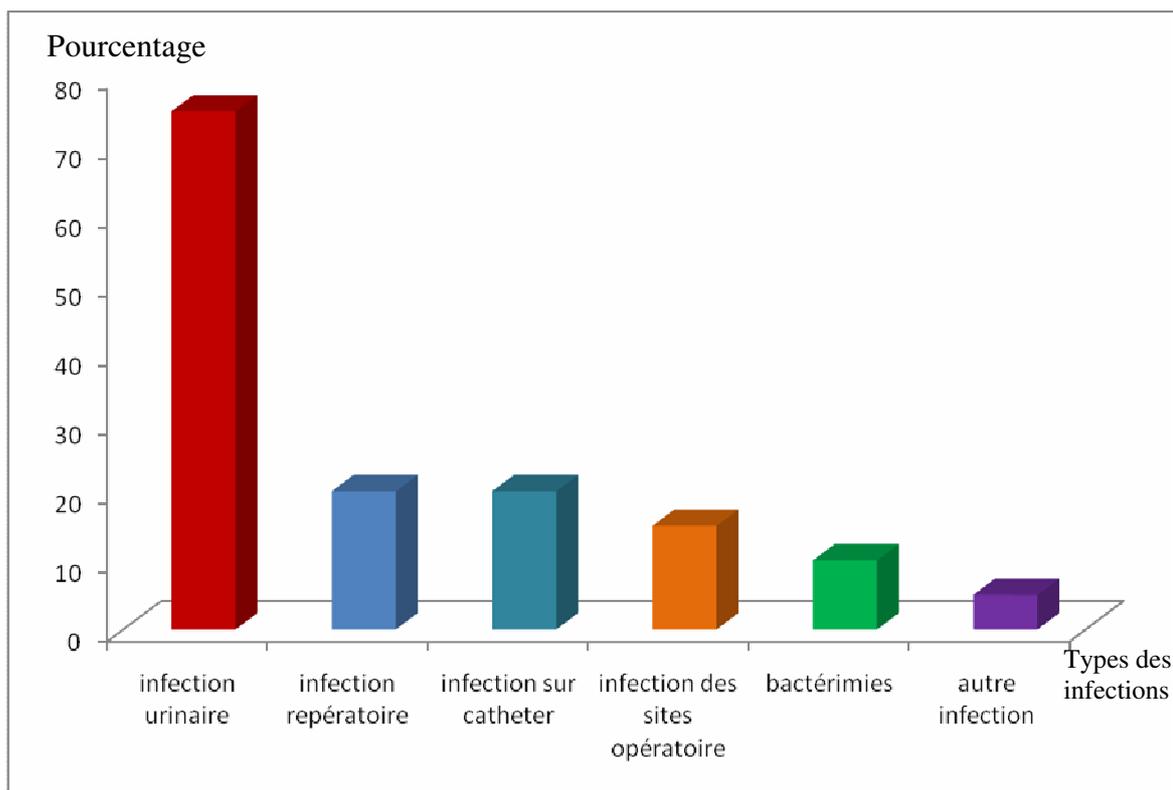


Fig 4 : les différents types d' infections nosocomiales [29].

Tableau 01 : Les germes causant les infections nosocomiales : [29]

Catégorie/ classification	Germe en cause
Urinaire	<i>E .Coli</i> (40)
	<i>BGN entériques</i> (25)
	<i>Entérocoques</i> (15)
	<i>P.Aeruginosa</i> (10)
Plaie chirurgical	<i>S.aureus</i> (20)
	<i>BGN entériques</i> (15)
	<i>E .Coli</i> (12)
	<i>Entérocoques</i> (12)
Bactériémie	<i>BGN entériques</i> (20)
	<i>S.aureus</i> (12)
	<i>E .Coli</i> (12)
	<i>Staphylocoques coagulase negative</i> (10)
Pneumonie /appareil respiratoire	<i>BGN entériques</i> (35)
	<i>S.aureus</i> (15)
	<i>P.Aeruginosa</i> (15)
	<i>E .Coli</i> (10)
BGN : Bacilles à gram négatives	

Chapitre III

**Les agents
responsables
Des infections
nosocomiales**

1-Les agents responsables des infections nosocomiales :

Les microorganismes qui sont à l'origine d'infection nosocomiale ou iatrogène sont les même que ceux retrouvés partant ailleurs dans « la communauté » (au sens d'infection communautaire, par opposition de l'infection nosocomiale). Les agents étiologiques les plus fréquents ne sont pas particulièrement pathogènes. Parfois moins pathogènes que ceux qui causent une maladie en dehors de l'hôpital, ce qui illustre la grande sensibilité aux infections des patients hospitalisés.

Les infections nosocomiales concernent tous les types d'agents infectieux, elles sont le plus souvent d'origine bactériennes et occasionnellement fongiques, virales ou parasitaires. [22]

1-1-Les champignons :

Les infections nosocomiales fongiques causées par des champignons sont une préoccupation majeure des établissements de santé. Elles sont peu fréquentes et touchent les personnes sévèrement immunodéficientes.

En milieu hospitalier, quelques espèces de moisissures peuvent s'avérer responsables des mycoses invasives, maladies graves. Ces infections sont pour l'essentiel des infections nosocomiales consécutives au traitement anticancéreux et immunosuppresseurs. Elles sont causées par des champignons de l'environnement notamment *Aspergillus* et *Candida*.

L'intensification de la chimiothérapie anticancéreuse, le développement des greffes de cellules souches hématopoïétiques (CHS) et l'amélioration des traitements antibactériens a considérablement accru le nombre de patients à risque fongique. [8]

1-1-1-Aspergillus :

Les champignons de ce genre sont ubiquitaires de l'environnement. Ils sont naturellement présents dans la végétation, les sols, l'eau et l'air. A l'hôpital, ils peuvent être présents dans l'air non filtré, les systèmes de ventilation, les poussières mises en suspension pendant des travaux ou les plantes ornementales.

La contamination des patients se fait par voie respiratoire ou plus rarement cutanée à partir de spores mises en suspension d'air, l'infection ne se transmet pas de personnes. Les principales espèces responsables d'infection sont : *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*.

1-1-2-Candida :

Les candidoses restent les infections fongiques les plus fréquemment diagnostiquées. Elles représentent 7% des infections nosocomiales ce qui les places au sixième rang derrière les infections à *Entérobactéries*, à *Staphylocoque* à coagulase négative, à *Staphylococcus aureus*, à *Entérocoques* et à *Pseudomonas*.

Les champignons de ce genre sont des saprophytes du tube digestif qui peuvent provoquer des infections superficielles touchant les muqueuses et la peau et des infections viscérales.

Les candidas sont souvent responsables d'infections nosocomiales systémiques qui peuvent être la conséquence de contamination nosocomiales exogènes, souvent chez les patients ayant des cathéters intra vasculaires, ou bien ils peuvent être responsables d'infections consécutives au passage vers le sang et les organes profonds endogènes. . [8]

1-2-Les virus :

Beaucoup moins étudiés que les IN dues à des bactéries, ces affectations causées par des virus supplémentaires sont découverts régulièrement. Ces infections se distinguent des IN bactériennes ou fongiques par au moins trois caractéristiques essentielles :

- ❖ spectre pathologique a prédominance respiratoire, digestive et systématique
- ❖ Variabilité de la période d'incubation
- ❖ Population cibles sont des individus aux âges extrêmes de la vie, immunodéprimés et personnel soignant.

Les infections virales nosocomiales sont moins connus. Elles ont des cibles particulières : enfant (VRS, Rotavirus), personnel soignant et immunodéprimés (cytomégalovirus). [22]

1-3- Les parasites :

Sont rares dans les infections nosocomiales, on rencontre dans la plupart des cas, la pneumopathie a pneumocytocarum, Celle ci se transmet a l'homme par voie aérienne.[23] Des traitements immunodépresseurs sont par fois responsables de l'évolution grave voire mortelle de certains parasitoses. Il s'agit le plus souvent d'une toxoplasmose

1-4-Les bactéries :

La majorité des bactéries responsables des infections nosocomiales ne provoquent pas des maladies chez les personnes saines ; pathogène uniquement pour les personnes

dont leur réponse immunitaire faible (la déficience du système immunitaire) par des affections.

Dans les années 1940 et 1950, la majorité des infections nosocomiales étaient due à des bactéries à gram positif. Il fut un temps où les bactéries à gram positif *Staphylococcus aureus* étaient la cause principale de ce type d'infections.

Dans les années 1970, les bacilles à gram positif tel qu'*E.coli* et *Pseudomonas aeruginosa* provoquaient la majorité des infections nosocomiales.

Les infections à *Pseudomonas aeruginosa* étaient dues en grande partie à la capacité de ces bacilles de se développer sur des milieux pauvre (résidus de savon), dans des antiseptiques composés d'ammonium quaternaire. Partout où il y a de l'humidité (lavabos, air ambiante, humidificateur,...).

Dans les années 1980, des bactéries à gram positif anti bio-résistantes, telles que *Staphylococcus aureus*, des *Staphylococcus* à coagulase négative *Enterococcus spp* sont devenus des agents pathogènes nosocomiaux. Dans les années 1990, ces bactéries à gram positif ont été responsables de 34% des infections nosocomiales (voir figure 5), tandis quatre agents pathogènes à gram négatif ont provoqué 32 %, qui sont *E.coli*, *P.aeruginosa*, *Enterobacter SPP* et *Klebsiella pneumoniae*, ainsi *Clostridium difficile* représente 17 % des infections nosocomiales.[33]

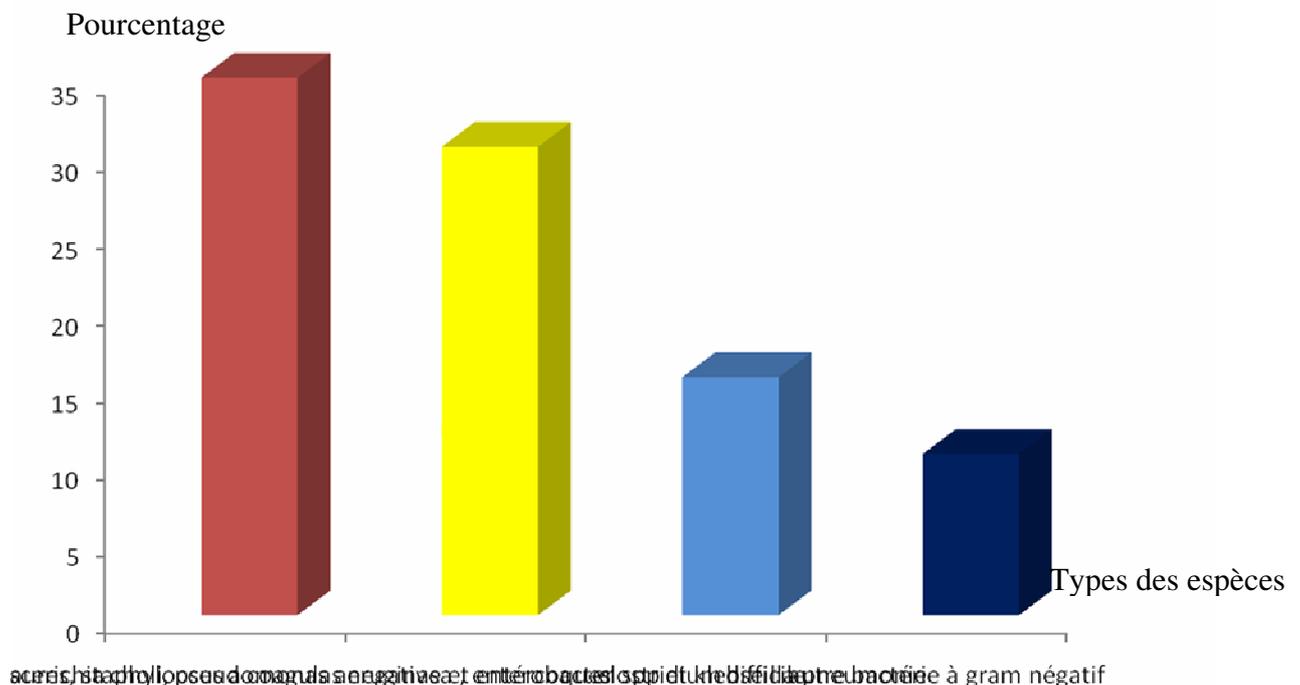


Fig 05 : Microorganismes responsables de infections nosocomiales [33]

1-4-1-Bactérie bacilles à gram négatif :

Tableau 02 : Bactérie bacilles à gram négatif

<i>Escherichia coli</i>	
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - <i>E.coli</i> est un germe habituel de la flore intestinale de tous les animaux, y compris les humains . - C'est un commensal de l'intestin, il représente 80 % de la flore intestinale aérobie. - La présence d'<i>E.coli</i> dans le milieu environnant ou dans les aliments est signe d'une contamination fécale, mais pas obligatoirement une contamination humaine : tous les animaux à sang chaud abritent <i>Escherichia coli</i>[24]
Caractères bactériologique	- bacilles à gram négatif, aérobie, soit mobiles par ciliature péritriche, soit immobiles, par fois capsulé [14]
Caractères cultureux	<ul style="list-style-type: none"> - se développe en 24 heures à 37°C, sur les milieux en donnant des colonies rondes, lisses, à bord réguliers de 2 à 3 mm de diamètre, non pigmentées. - Sur milieux lactoses, les colonies sont généralement lactose positif. - Sur gélose au sang peuvent être hémolytiques.
caractères biochimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Indoles (+) (exception). - ONPG (+) (exception). - Mannitol (+)
Pouvoir pathogène	<ul style="list-style-type: none"> - Infection extra intestinales urinaire, abdominales. - Méningites néonatales. - Infections intestinales : les entérites (diarrhée aigüe) présentant des différents syndromes cliniques (syndrome coliques et dysentériques) due à des <i>Esherichia coli</i> différents de serotypes particuliers [14]
<i>Pseudomonas</i>	
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - <i>P. aeruginosa</i> est un germe présent dans l'environnement, on le retrouve dans les milieux humides. - Dans l'hôpital ce germe est répondeu dans le même type d'environnement (robinets, douches, surface de thermomètre

	<p>buccaux).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces bactéries peuvent vivre en commensale de l'homme au niveau du tube digestif.
Caractères bactériologique	<ul style="list-style-type: none"> - bacilles à gram négatif. - Ce germe est aussi connu sous le nom de bacille pyocyanique. - <i>Pseudomonas aeruginosa</i> doit son nom à sa pigmentation liée à la production des pigments hydrosolubles colorés en bleu (pyocyanine) en vert (pyoverdine).[31] - Mobile par flagelle polaire. - L'existence de nombreux plasmides gouvernant les caractères phénotypique les plus divers (résistance aux antibiotiques, aux antiseptiques, modification au type de croissance, acquisition d'activités catabolique sur certain substance).
Caractères cultureux	<ul style="list-style-type: none"> - Colonies : isolées, grande avec une petite centrale bombée et un contour irrégulier - dans le milieu Fried Eggs (Œuf sur plat). Elles sont caractérisées par une autolyse qui donne un aspect métallique, irisé lors de la culture en nappe de la bactérie. Ce phénomène est lié à l'action des enzymes protéolytique bactériennes. - Les métabolismes glucidiques est typiquement oxydatif sans acidification des milieux.[14]
caractères biochimiques	<ul style="list-style-type: none"> - La plus part des souches n'attaquent aucun glucide, certaines cependant acidifiant le glucose sans dégagement de gaz. - Les réactions de voge-prescauer et de rouge de méthyle sont négatives. - Les nitrates sont réduits en nitrites puis azote gazeux. - <i>P. aeruginosa</i> possède une catalase, un cytochrome oxydase et une arginine dihydrose.

Pouvoir pathogène	<ul style="list-style-type: none"> - Infection urinaire et urogénitales dues à une simple cystoscopie ou sondage vésicale. - Infection pulmonaires, pneumopathie aigüe due à une inhalation d'aérosol contaminé. - Infection osteo-articulaire. - Infection oculaire. - Infection méningées.
<i>Acinetobacter</i>	
Habitat	<p>Se sont des bactéries de l'environnement, bactéries ubiquitaires (sol, eau douce, marine, eau d'égouts).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elle est très fréquemment isolée chez l'homme : peau, salive, urine conjonctive. -Elle figure parmi les bactéries de la flore résidante normale de la gorge (7% à la pollution) et revêtement cutané (25 % de la population). -Les sources d'infection nosocomiales à <i>Acinetobacter</i> sont nombreuses en milieu hospitalier : se trouve dans l'environnement hospitalier ou sur le matériel (respirateurs, humidificateur, lavabo,...)[24]
Caractères bactériologique	<ul style="list-style-type: none"> - bacilles courts à gram négatif (0.9-1.6 µ/ 1.5- 2.5 µ) souvent en diplocobacilles, aérobies stricts. - Immobiles, souvent encapsulés [14].
Caractères cultureux	<ul style="list-style-type: none"> - bactéries phototrophes, peuvent croître sur un milieu minéral avec une source de carbone simple. - la plupart des espèces sauf <i>A-Johansonu</i> poussent à 37° C. - les colonies ont de 1 à 4 mm de diamètre en 24 heures, elles sont souvent muqueuses, blanc jaunâtre.[24]
caractères biochimiques	<ul style="list-style-type: none"> - catalase (+). - Oxydase (-). - ne réduisent pas les nitrates
Pouvoir pathogène	<ul style="list-style-type: none"> - Sont des bactéries pathogènes opportunistes. - Ils ont un rôle majeur dans les infections nosocomiales.[31]

<i>Proteus</i>	
Habitat	Tractus intestinal de l'homme, le sol, l'eau, les plantes.
Caractères bactériologique	<p>-Les <i>Proteus</i> sp. sont des bacilles à Gram négatif polymorphes, mesurant de 0,4 à 0,8 µm de diamètre sur 1,0 µm à 80 µm de longueur.</p> <p>-De nombreuses souches de <i>Proteus</i> sp. et, notamment celles de <i>Proteus myxofaciens</i>, produisent une couche visqueuse ou slime dont la composition est parfois identique à celle des chaînes latérales du LPS.</p> <p>- très généralement mobiles :</p> <p>La mobilité des <i>Proteus</i> sp. s'effectue soit par le mécanisme classique de la nage soit par essaimage.</p> <p>La nage est observée après culture dans un milieu liquide. Les bactéries se présentent alors sous la forme de courts bacilles (de 1,0 à 3,0 µm) pourvus de 6 à 10 flagelles.</p> <p>L'essaimage (ou "swarming") est une alternative à la nage observée lorsque les bactéries sont cultivées en milieu solide</p>
Caractères cultureux	<p>-Les <i>Proteus</i> ne sont pas des bactéries exigeantes. Elles poussent bien sur des milieux ordinaires tels que les géloses BCP, Drigalski, Mac Conkey et autres...</p> <p>-Les colonies diffusent sur les milieux riches et donnent un aspect en nappe. Ces bactéries présentent une odeur désagréable caractéristique</p>
caractères biochimiques	<ul style="list-style-type: none"> • fermentation des sucres : glucose+ • réduction des nitrates en nitrites : NO₃+ (NR +) • métabolisme du tryptophane en indole : ind- • Lactose- • ONPG- • Mobilité+ • H₂S+ • uréase+ • TDA+ • VP- donc RM + • Saccharose -

	<ul style="list-style-type: none"> • Citrate+/-
Pouvoir pathogène	<p>Ils sont responsables de 10 à 20 % d'infection nosocomiales (près de 70 à 90% sont due au <i>Proteus mirabilis</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infection cutanée surinfection des plaies chirurgicales des brûlures et des ulcères infections de cordon ombilicale (point de départ de septicémie grave chez le nouveau né). - Infection des voies respiratoires chronique supporté sinusites, et infection broncho pulmonaire.

1-4-2- Les bactéries à gram positif :

Tableau 03 : Les bactéries à gram positif

<i>Staphylococcus aureus</i>	
Habitat	<p>-bactérie très répandus dans la nature (air, eau, sol)</p> <p>-<i>S.aureus</i> fait partie de la flore normale de nombreux individus qui sont des «porteurs asymptomatique » .Peuvent être trouvés particulièrement dans les fosses nasales intérieures (30%-40%). [14]</p>
Caractères bactériologique	<p>- Les <i>staphylocoques</i> sont des cocci à gram positif de 0.8 à μm de diamètre, disposés en amas, en diplocoques en courtes chainettes, voir engrappetypique.</p> <p>-sont des bactéries aérobies anaérobies facultatives.</p> <p>-Ils sont immobiles, a sporulés, parfois capsulés[25]</p>
Caractères cultureux	<p>-Ces bactéries se développent rapidement sur un milieu usuel : sur un milieu gélosé, colonie de 1 à 2 mm de diamètre. Certaines souches produisent un pigment jaune orangé (cette production est irrégulière).</p> <p>-Les colonies sont obtenues en 18 à 24 heures à 37°C, pH qui varie de (4.8 à 9.4), pH optimale 7.0 à 7.5.</p> <p>-Se présent à fortes concentrations salines (milieu sélectif de Chapman à 7.5 % de Na Cl.) [29]</p>
caractères biochimiques	<p>- Catalase(+).</p> <p>- Coagulase (+).</p> <p>- DNase (thermostable (+)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Nitrate réductase (+) - phosphatase (+) - D.manitol (acidification).
Pouvoir pathogène	<ul style="list-style-type: none"> - Infection cutaneo- muqueuse : conjonctivite, abcès pelviens, sinusite, otite. - Infections séreuses : arthrite. - Septicémies favorisées par des traumatismes à cause des corps étrangers (cathéter, sonde). Brulures étendues et affection sous-jacente (diabète, cancer, hépatite chronique, insuffisance rénal). - Les infections digestives : intoxication alimentaire entérocolite aigue pseudo membranaire. - Infections urinaires : cystite (brulure mictionnelle) atteinte pyélonéphrite.[25]
<i>Clostridium difficile</i>	
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Elle est présente dans l'environnement naturel, l'intestin de l'homme ainsi que celui de nombreuses espèces animales. -Chez l'homme, le taux de colonisation varie selon l'âge : (20 à 70) % des enfants sains de moins de 1 an. -Ainsi, on le retrouve dans l'environnement des malades (sols des chambres des hôpitaux, vêtements, poignées des portes, les robinets, les toilettes).
Caractères bactériologique	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Clostridium difficile</i> est un bacille à gram positif, anaérobie strict, donnant les spores ovales sub terminales déformantes. - mobile grâce à une ciliature pérित्रiche. - Chez quelques souches, des fimbriae on capsule ont été mis en évidence, mais leurs rôle dans la pathogénicité reste discuté .
Caractères cultureaux	<ul style="list-style-type: none"> - L'incubation se fait à 37 °C en atmosphère anaérobie. - Dans un bouillon constituée de peptone d'extraits de levure et du glucose (bouillon PGY ou TGY) un trouble homogène est obtenu en 24 heures avec un sédiment abondant. - Sur gélose au sang, les colonies sont circulaires, plates ou

	légèrement bombées, opaques, grisâtre, ou blanchâtres sans zones d'hémolyse. [25]
caractères biochimiques	-Métabolisme protéique :pas déshydrations du lait, hydrolyse de la gélatine. -Nitrate réductase (-), uréase (-). -Métabolisme glucidique : fermentation du glucose, du fructose, du mannitol, et du mannose
Pouvoir pathogène	- <i>Clostridium difficile</i> est responsable des diarrhées se manifestant après une antibiothérapie (diarrhées post-antibiothérapie [29])

chapitre III

**Prévention des
infections
nosocomiales**

1-Prévention des infections nosocomiales :

1-1-Mesures générales de prévention.

1-1-1-L'antisepsie.

C'est l'ensemble des méthodes et moyens destinés à prévenir l'infection en détruisant ou en inhibant la croissance des micro-organismes sur les tissus vivants ou les objets inanimés en utilisant des procédés physiques (filtre, rayonnement) ou chimiques (substances bactéricides, virucides ou fongicides).

Les principaux antiseptiques sont : **[36]**

Tableau 04: Spectre et caractéristiques des agents antiseptiques utilisés pour l'hygiène des mains * [2]

Groupe	Bactéries à Gram positif	Bactéries à Gram négatif	Mycobactéries	Champignons	Virus	Rapidité d'action	Commentaires
Alcools	+++	+++	+++	+++	+++	Immédiate	Activité optimale aux concentrations de 60-90%. Aucune activité résiduelle.
Chlorhexidine (2% and 4% aqueuse)	+++	++	+	+	+++	Intermédiaire	Activité résiduelle. Réaction allergique rare.
Composés iodés	+++	+++	+++	++	+++	Intermédiaire	Induit des brûlures cutanées. Trop irritant pour être utilisé pour l'hygiène manuelle.
Iodophores	+++	+++	+	++	++	Intermédiaire	Moins irritant que les composés iodés. Tolérance variable.
Dérivés phénolés	+++	+	+	+	+	Intermédiaire	Activité neutralisée par les surfactants non ioniques
Triclosan	+++	++	+	-	+++	Intermédiaire	Acceptabilité variable.
Ammoniums quaternaires	+	++	-	-	+		Utilisé uniquement en combinaison avec un dérivé alcoolique. Impact sur l'environnement.

Activité : (+++) excellente; (++) bonne, mais n'inclut pas la totalité du spectre microbien; (+) suffisante; (-) absence d'activité ou activité insuffisante.

Note : L'hexachlorophène n'est pas inclus dans cette liste car ce composé n'est plus accepté comme agent d'hygiène des mains.

1-1-2-Asepsie :

Selon le dictionnaire médical Larousse 1981, l'asepsie est l'absence de tout germe microbien de tout élément susceptible de produire la putréfaction ou l'infection. Cette définition est élargie par le dictionnaire français de médecine et de biologie (Flammarion 1970) qui définit l'asepsie comme l'ensemble des moyens visant à empêcher la contamination d'objet, de substance, d'organisme ou de locaux.

La réalisation de l'asepsie : Elle nécessite un travail d'équipe et comporte la décontamination, la désinfection et la stérilisation. [36]

1-1-3-La décontamination :

C'est éliminer, tuer, ou inhiber les micro-organismes indésirables, et diminuer leur nombre sur le matériel utilisé. [36]

1-1-4-La désinfection :

Elle permet d'éliminer la plupart des micro-organismes à l'origine des maladies sur le matériel utilisé. La désinfection de haut niveau détruira tous les micro-organismes (y compris les bactéries végétatives, la tuberculose, les levures et les virus), à l'exception de certains endospores bactériennes. [36]

1-1-5-La stérilisation :

C'est l'ensemble des méthodes permettant de tuer les micro-organismes vivants de nature bactérienne (végétative ou sporulé), virale ou parasitaire. [36]

• La stérilisation par la chaleur:

- La stérilisation par la chaleur sèche (Poupinel) :

Cette technique consiste à exposer les objets à stériliser pendant une période supérieure à une heure à une température entre 160 °C et 200 °C. Elle s'emploie pour le matériel chirurgical, la verrerie et la porcelaine. Elle n'offre pas de garantie en raison du caractère isolant de l'air et de la différence de densité des objets et des parois du conditionnement.

- La stérilisation par la chaleur humide (autoclave à vapeur d'eau) :

L'autoclave, qui utilise la vapeur d'eau sous pression comme fluide stérilisant, est par contre un procédé de choix car la vapeur d'eau est un excellent fluide pour le transport des calories.

1-1-6-Stockage, conditionnement et présentation du matériel :

Le stockage et le conditionnement doivent éviter la décontamination du matériel : champs, étui, ou boîte stérile. Le lieu de stockage doit être régulièrement décontaminé. Une bonne présentation du matériel lors de son utilisation permet d'éviter leur contamination. Elle est particulièrement importante dans les implants prothétiques. Ément adjuvant des mesures de prévention. [36]

1-1-7- Principes généraux de prévention pour les hôpitaux.

- Les bâtiments :

Ils doivent être dans les normes par leurs surfaces, leur aération ; ils doivent être nettoyés matin et soir avec des désinfectants à la serpillière sans balayage préalable.

- Le personnel :

Il faut insister sur la formation et l'éducation du personnel socio sanitaire dans le respect strict des règles d'hygiène et de fonctionnement des services.

- Le déchet :

A l'hôpital, les circuits propres et sales doivent être clairement individualisés et distincts.

Tous les objets piquants et tranchants doivent être jetés dans des conteneurs spéciaux. Les déchets d'activité de soins à risque infectieux sont éliminés dans des récipients spéciaux et suivent une filière spécifique de ramassage et de transport visant à une incinération ou à un enfouissement.

L'emballage, le ramassage, le transport et les modalités d'incinération font l'objet d'une réglementation très précise. [28]

- Le lavage des mains :

❖ Lavage simple des mains :

L'objectif est de prévenir la transmission manu portée et éliminer la flore transitoire

➤ Indications :

✓ Pour le malade :

- Acte associé aux soins de confort et à l'hôtellerie
- A la prise de service
- Après chaque geste contaminant et avant chaque activité ou soin au malade : .lors des soins d'hygiène, de confort et de continuité de la vie .soins infirmiers non invasifs

✓ Pour le soignant :

- A la prise de service et le quittant
- Après tout geste de la vie courante

❖ **Lavage antiseptique des mains :**

Les objectifs sont d'éliminer la flore transitoire et de diminuer la flore commensale

➤ **Indications :**

- Geste invasif et mise en œuvre de techniques d'isolement septique ou aseptique

Soin ou technique aseptique (exemples : sondage urinaire, cathétérisme périphérique).

-Le port de gants :

Il est nécessaire lors de tout contact avec un liquide biologique (sang, urines, ...) afin de prévenir le risque infectieux et de protéger le personnel soignant. Le port de gants n'exclut pas le lavage des mains avant et après leur utilisation. Ils doivent être changés entre chaque patient et entre chaque soin.

-La tenue professionnelle :

Elle doit être changée quotidiennement et à chaque fois qu'elle est souillée. Les ongles doivent être courts et sans vernis. Les mains et poignets doivent être nus et les cheveux longs attachés. Toutes ces mesures sont destinées à réduire le risque de transmission des germes car ces endroits favorisent leur « accueil ». Pour la prise des repas, la tenue est remplacée par la tenue de ville afin de la protéger des souillures et limiter les voies de transmission des micro-organismes dont elle est porteuse.

- Les isolements :

Les mesures d'isolement ont pour objectif d'établir des barrières à la transmission des micro-organismes :

- d'un patient à un autre patient.
- d'un patient à une personne soignante.
- d'une personne soignante à un patient.
- de l'environnement au patient On distingue les mesures d'isolement septique et les mesures d'isolement protecteur.

➤ **Isolement protecteur :**

Il est mis en place pour protéger un patient fragile ou immunodéprimé (ex : patients brûlés ou en aplasie médullaire)

➤ **Isolement septique :**

Il est indiqué à chaque fois qu'un patient est atteint d'une maladie contagieuse ou porteur d'un agent infectieux susceptible de disséminer lors de gestes de soins.

Quelques soient les mesures d'isolement, des précautions standards sont requises parmi lesquelles : l'hygiène des mains, le port des gants, la sur blouse, les lunettes et/ou masque s'il existe un risque de projection ou d'aérolisation de sang ou tout autre produit d'origine humaine. Parfois, des précautions particulières sont nécessaires en complément des précautions standard. Elles sont définies en fonction de l'agent infectieux (réservoirs, modes de transmission, résistance dans le milieu extérieur...) et de l'infection (localisation, gravité...).

Il existe donc différents types d'isolements septiques :

- Isolement respiratoire
- Isolement cutané
- Isolement entérique
- Isolement Bactérie Multi Résistante

Ces précautions peuvent comporter :

- l'isolement géographique en chambre individuelle
- la limitation des déplacements
- un renforcement du lavage des mains
- le port de vêtements de protection (gants, sur blouse, lunettes, masque)
- le renforcement des précautions lors de l'élimination des déchets

3.3.2- Mesures spécifiques de prévention :

a)- Prévention des infections urinaires nosocomiales :

La mise en place d'une sonde à demeure doit être évitée faite avec beaucoup de précautions d'asepsie : le port de gant stérile, la toilette périnéale avec des antiseptiques bactéricides etc....

Le système de drainage de l'urine ne doit jamais être ouvert, il doit être stérile et éviter tout reflux. La vidange du sac doit se faire par le bas et tout prélèvement doit se faire au niveau de la bague après l'avoir désinfectée. Il faut une vérification régulière de la sonde et du méat, surveiller un décalage thermique.

Le sac collecteur ne doit jamais reposer sur le sol. Faire boire abondamment le malade faire un changement de l'ensemble sonde- système de drainage :

- en présence d'un écoulement défectueux.
- si le sac collecteur est détérioré.
- devant une infection urinaire confirmée [27]

b)- Prévention des pneumonies nosocomiales :**- Malade de réanimation :**

La prévention vise à éviter les contaminations par le matériel utilisé. Nécessite une désinfection soignée des couveuses, nébuliseurs, appareils de ventilation assistée, aspirateurs. Pour l'isolement d'un malade présentant une dissémination de l'infection. [27]

- Malade de chirurgie :

En préopératoire : Il faut une kinésithérapie en cas de broncho-pneumopathie chronique obstructive.

En postopératoire: La kinésithérapie pour éviter l'encombrement respiratoire est nécessaire aussi bien que le lever précoce pour favoriser une autonomie respiratoire du patient. [28]

c)- Prévention des infections des plaies opératoires :

Il faut limiter le plus possible la durée du séjour hospitalier préopératoire et proposer les explorations préopératoires en ambulatoire. Les infections préexistantes doivent être dépistées et traitées.

La préparation cutanée suit une procédure qui comprend : une douche la veille de l'intervention, un dépilage par tondeuse ou crème épilatoire de la zone à opérer. Il faut observer une asepsie rigoureuse lors de la manipulation des drains et la réalisation des pansements ; éviter les injections de substances ou de médicament dans les systèmes de drainage et privilégier les systèmes d'aspiration clos.

Le nettoyage, la désinfection des bâtiments et lits, la stérilisation des instruments, l'incinération et l'enfouissement des déchets permettent de diminuer la survenue des infections nosocomiales.

d)- Prévention des infections sur cathéter :

Il faut des protocoles écrits pour l'usage des cathéters ; il faut limiter les indications des cathéters ; les poses de cathéter doivent être programmées et effectuées par des opérateurs expérimentés. Il faut une asepsie chirurgicale lors de la pose et de l'entretien du cathéter. Ces cathéters doivent être désinfectés à la polyvidone iodée ou à la chlorhexidine.

Il faut préférer les abordages sous-claviers plutôt que jugulaires et insister sur une fixation solide et un pansement occlusif changé après 48 à 72 heures. Il faut un changement des lignes toutes les 48 à 72 heures (un changement toutes les 24 heures en cas

de nutrition parentérale) ; un changement des tubulures toutes les 48 à 72 heures (un changement toutes les 24 heures en cas de nutrition Parentérale). [28]

Chapitre IV

Matériel et Méthodes

1-Matériel et méthodes :

Notre travail a pour but l'isolement et l'identification des micro-organismes responsables d'une infection nosocomiale chez les patients de nouveau nées hospitalisées du service de maternité à l'hôpital de boucheouf. Ce travail a été réalisé au niveau du laboratoire de microbiologie du département de biologie.

1-1- Matériel :

Le matériel utilisés au laboratoire est le suivant:

- **Appareillages :**

- autoclave
- écouvillons
- étuves à 37°C
- réfrigérateur
- centrifugeuse

- **Verrerie :**

- lames et lamelles
- pipettes pasteurs
- tubes à essai stériles

- **Autres matériels :**

- anse de platine
- bec bunzen
- boîte de pétrie stériles
- micro pipette
- tubes à hémolyse
- système Api 20 E

- **les milieux de culture :**

- gélose nutritive
- gélose Hektoen
- gélose Mac conky
- bouillon nutritif
- Milieu TSI
- Citate de Simmons
- Clark et lubs

- Mannitol mobilité
- Urée- indole
- **Les réactifs et les colorons utilisées :**
 - L'alcool
 - Fuchsine
 - Huile de cèdre
 - Lugol
 - Réactifs de Kovacs
 - Réactif de TDA
 - Rouge de méthylène
 - Violet de Gentiane
 - Voges Proskauer (VPI, VP II)
 - Bleu de méthylène

1-2-Echantillonnage et méthode de prélèvement :

1-2-1-Echantillonnage :

Les échantillonnages ont été prélevés à partir du service de maternité en affectant plusieurs endroits déterminés selon le tableau suivant :

Tableau N°05 : Présentation des sites de prélèvement

Numéro de prélèvement	Site de prélèvement
01	Pèse bébé
02	Le lit de bébé
03	Le drap
04	Les mains
05	Respirateur
06	Table chauffante de bébé
07	Le lit d'accouchement

1-2-2-Méthode de prélèvement:

Les prélèvements ont été choisis en fonction des différentes sources éventuelles de contamination.

Les prélèvements sont effectués à partir d'écouvillon stérile rigoureuse, dans tubes contenant de l'eau peptone avec des conditions tel que : le numéro de prélèvement, la date et le service.

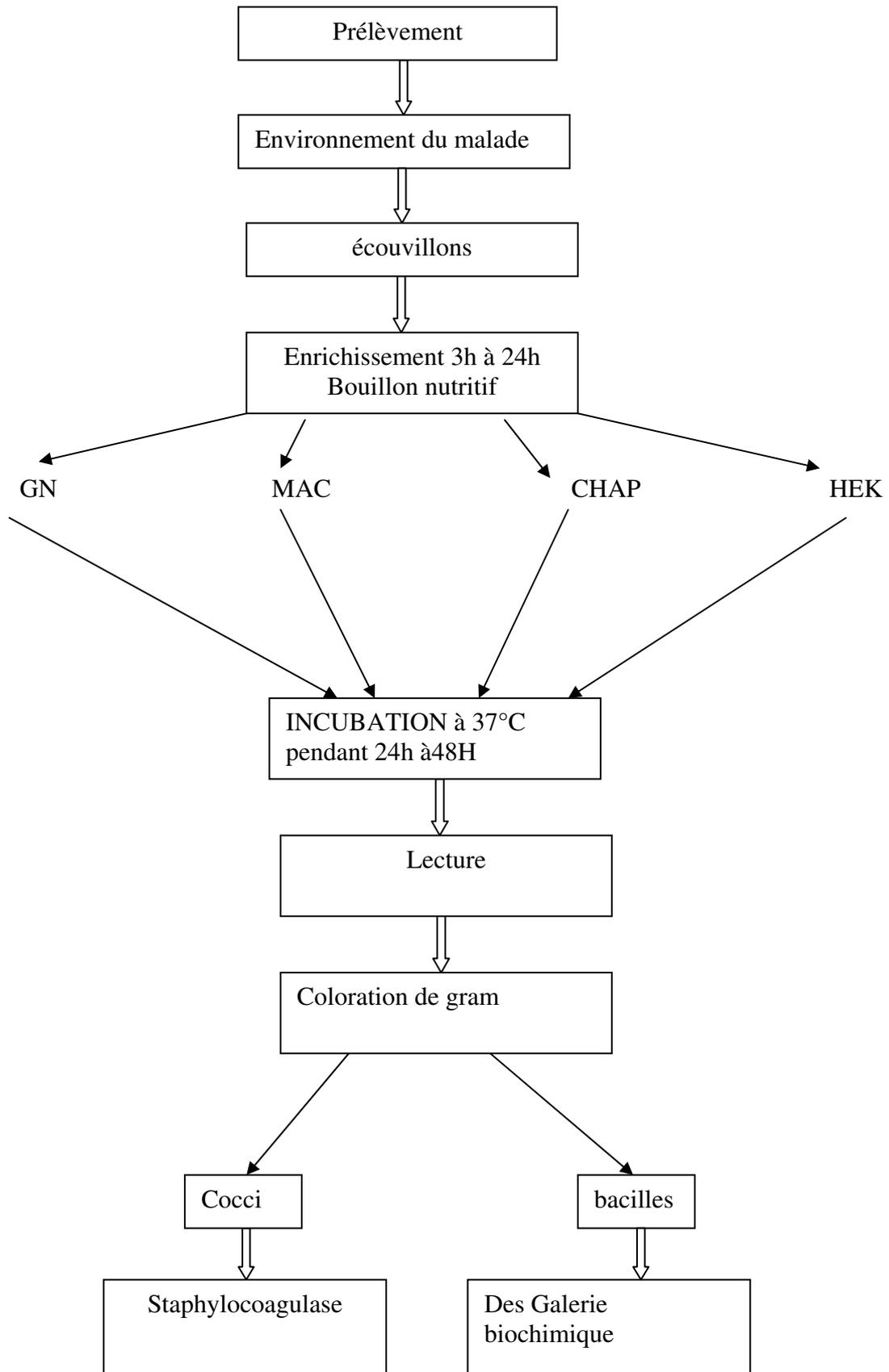


Fig 06:Schéma représente le protocole expérimental

2-Méthodes d'identification :**2-1-Identification des entérobactéries :****2-1-1-Identification macroscopique :**

L'identification des germes est basée sur l'observation de l'aspect macroscopique des colonies obtenues à partir des différents milieux d'isolement et d'enrichissement. Cette observation servira de moyen d'orientation pour une identification plus approfondie

2-1-2-Identification microscopique :**2-1-2-1- Examen après coloration :****a)Coloration de Gram :**

Cette technique traditionnelle a pour but de déterminer l'aspect microscopique de la bactérie et la nature de sa paroi (Gram+ et Gram -, on peut observer la disposition des germes et leur morphologie (cocci, bacille, coccobacille)

b) La méthode :

- ✓ A partir de la culture à étudier , préparer un frottis.
- ✓ Réaliser une coloration simple au violet de Gentiane, laisser agir pendant 1 minute.
- ✓ Ajouter le Lugol et laisser agir pendant 1 minute.
- ✓ Laver à l'eau puis à l'alcool.
- ✓ Recolorer avec la Fuchsine, laissé agir pendant 30 secondes
- ✓ Observer au microscope à immersion après avoir déposer une goutte d'huile de cèdre au centre de la lame

2-1-3-Recherche des caractères biochimiques :**a)La galerie classique**

Nous avons utilisé la galerie biochimique présentée dans le tableau suivant :

Tableau 06 : les caractères de la galerie biochimique

Milieu	Mode d'ensemencement	Caractères recherches	Résultat attendu
TSI(tri-sugar_iron)	-ensemencer abondamment la surface par des stries serrées, puis le culot par simples pique _mettre à l'étuve 24h a 37°	_utilisation du glucose _utilisation du saccharose _utilisation du lactose _Production H2S _production du gaz	_virage de la couleur vers le jaune _formation de tache noire
Citrate de Simmons	_ la pente est ensemencée par une strie longitudinale _mettre à l'étuve 24h a 37°	_utilisation du citrate comme seule source de carbone	_ virage de l'indicateur de pH au bleu
Clark et lubs	_ensemencer largement _incuber 24h a 37° test VP _ajouter 10 gouttes d'alpha naphthol et le même volume de soude concentrée(ou de potasse) _attendre quelques min a 1 heure Test RM _ajouter 2 a3gouttes de rouge de méthyle _ la lecture est immédiate	_production de lactoïne _mise en évidence de la voie des fermentations acides mixtes par le test RM	TestVP _rouge : VP+ _jaune :VP_ Test RM _rouge :RM+ _jaune :RM_
Mannitol Mobilite	_ensemencer par pique centrale à laide d'un fil droit _incuber 24h T optimale	_Mannitol _Mobilité	_caractère mannitol _milieu jaune _la mobilité : les bactéries très mobiles peuvent se déplacer

			dans la gélose molle
Urée indole	_ensemencer largement_ _incuber 24h a37° _test d'indole _ après incubation on ajoute à la culture le réactif à l'indole de kovax	_urease _formation d'indole	_apparition de couleur rose _test positif : apparition d'un anneau rouge à la surface

B) La Galerie API 20E :

La galerie API 20 E est un système pour l'identification des Entérobactéries et autre bacilles Gram négatif, utilisant 20 tests biochimiques standardisés et miniaturisés, ainsi qu'une base de données.

- **Principe :**

La galerie API 20 E comporte 20 micro-tubes contenant des substrats sous forme déshydratée. Les tests sont inoculés avec une suspension bactérienne. Les réactions produites pendant la période d'incubation se traduisent par des virages colorés spontanés ou révélés par l'addition de réactifs.

- **Mode opératoire :**

L'opération s'effectue selon les étapes suivantes :

- ✓ Réunir fond et couvercle d'une boîte d'incubation et répartir environ 5 ml d'eau distillée dans les alvéoles pour créer une atmosphère humide.
- ✓ Remplir tubes et cupules des tests : |CIT |, |VP |, |GEL|, avec la suspension bactérienne.
- ✓ Remplir uniquement les tubes (et non les cupules) des autres tests.
- ✓ Créer une anaérobiose dans les tests : ADH, LDC, ODC, URE, H₂S en remplissant leurs cupules avec l'huile de paraffine.
- ✓ Refermer la boîte d'incubation, coder et placer à 37 °C pendant 18-24 heures.

- **Lecture :**

Noter sur la fiche de résultat toutes réactions spontanées. Si le glucose est positif et/ou si 3 tests ou plus sont positifs : révéler les tests nécessitant l'addition de réactifs.

- ✓ Test VP : ajouter une goutte de réactif VP1 et VP2. Attendre au minimum 10 minutes. Une couleur rose franche ou rouge indique une réaction positive.
- ✓ Test TDA : ajouter une goutte de réactif TDA. Une couleur marron foncée indique une réaction positive.
- ✓ Test IND : ajouter une goutte de réactif de Kovacks. Un anneau rouge obtenu en 2minutes indique une réaction positive.

La lecture de ces réactions se fait selon le profil numérique à l'aide du catalogue analytique API 20E.

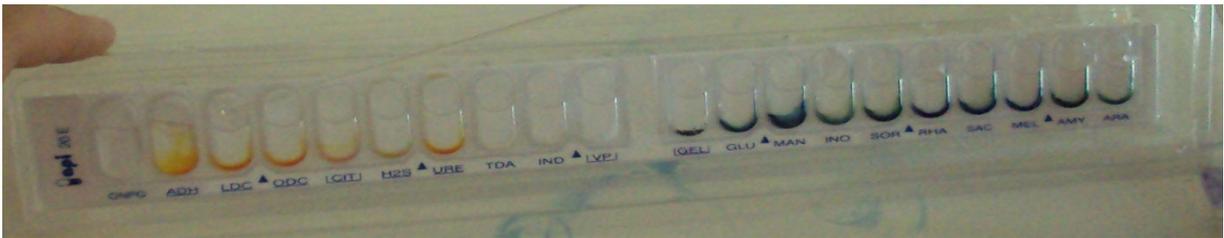


Fig 07 : API 20E.

2-2-Identification des Staphylocoques :

2-2-1-Isolement sur le milieu Chapman :

On met une partie de l'écouvillon dans le bouillon nutritif, seulement leur isolement se réalise par des stries à l'aide de ce dernier (écouvillon), puis incubé à 37° pendant 24 heures

2-2-2-Identification par la coloration de gram :

- déposer quelques colonies de boîtes de pétri sur la lame puis appliquer les étapes de la coloration de gram
- l'observation microscopique montre les staphylocoques en aspect de grappes de raisin : ce sont des cocci à gram positif

-le test confirmatif par la staphylocoagulase

2-2-3-Recherche des caractères biochimiques

a)La Galerie API Staph

- **Principe :**

La galerie API Staph comporte 20 microtubes contenant des substrats déshydratés. Les microtubes sont inoculés avec une suspension bactérienne réalisée en API Staph Medium qui reconstitue les tests. Les réactions produites pendant la période d'incubation se traduisent par

des virages colorés spontanés ou révélés par l'addition de réactif La lecture de ces réactions se fait à l'aide du Tableau de lecture et l'identification est obtenue

à l'aide du tableau d'identification.

- **Mode opératoire :**

- ✓ **Préparation de la galerie :**

Réunir fond et couvercle d'une boîte d'incubation et répartir de l'eau dans les alvéoles pour créer une atmosphère humide. Déposer stérilement la galerie dans la boîte d'incubation.

- ✓ **Préparation de l'inoculum :**

Réaliser une pré-culture sur gélose Columbia au sang

Faire une suspension bactérienne, dans une ampoule API Staph Medium, d'opacité égale à 0,5 Mcfarland

- ✓ **Inoculation de la galerie :**

- Introduire la suspension dans les tubes de la galerie en évitant la formation de bulles.
- Pour les caractères ADH, URE, remplir les cupules d'huile de paraffine.
- Incuber 24 heures à 37°C

- **Lecture :**

Après incubation, la lecture de la galerie doit se faire en se référant au Tableau de Lecture .

- **Identification :**

- ✓ **Avec le tableau d'identification :**

Comparer les réactions notées sur la fiche de résultats avec celle du tableau ;

- ✓ **Avec le catalogue analytique :**

Les tests sont regroupés en groupe de 3, et une valeur (1,2 ou 4) est indiquée pour chacun. Additionner à l'intérieur de chaque groupe les nombres correspondants aux tests positifs.

On obtient un nombre 7 chiffres qui sert de code d'identification.

- ✓ **Avec un logiciel d'identification.**



Fig 8 : Api staph

2-2-4-LES TESTS COMPLEMENTAIRE

➤ Recherche de catalase :

- **Principe :**

La catalase est une enzyme qui dégrade l'eau oxygène en eau et oxygène libre qui se dégage sous forme gazeuse selon la réaction suivante :



- **Mode opératoire :**

À partir d'un milieu solide et aérobie, prélever une quantité suffisante de culture et la mettre en suspension dans une goutte d'eau oxygénée déposée sur une lame. [17]

- **Résultat :**

Si un dégagement de bille de gaz (oxygène) apparaît, le test est dite positif. [10]

➤ recherche de l'oxydase :

Nous entendons par l'oxydase (Enzyme intervenant dans divers couples d'oxydoréduction), la recherche de phénylène-diamine-oxydase.

- ✓ Un disque pré-imprégné de réactif est placé sur une lame et est imbibé à l'aide d'une goutte d'eau physiologique. Une parcelle de culture est déposée sur le disque.
- ✓ La présence d'oxydase se manifeste par une coloration violette : les bactéries son oxydase positive.
- ✓ Pas de modification de la couleur du disque : les bactéries sont oxydase négatives.

➤ Recherche de l'enzyme B-galactosidase :

La recherche de B-galactosidase ou test ONPG (Ortho-nitro phényle B-D galactosidase) permet de détecter l'enzyme capable de scinder la molécule de lactose positive, des bactéries lactose négatives.

Son principe repose sur le fait que comme le lactose, l'ONPG composé incolore, est scindé par l'enzyme en libérant de l'ortho-nitro-phénol, composé soluble jaune.

- ✓ Nous ajoutons un disque ONPG 0.5ml d'une suspension dense d'une culture de bactérie prélevée sur un milieu Hektoén.
- ✓ Les tubes après 15mn, 30mn, 1h, et 24h d'incubation. la majorité des réactions positives sont observées entre 15 et 30 mn.
- ✓ réaction ONPG+ : coloration jaune.
- ✓ réaction ONPG- : pas de coloration. [30]

➤ **le test staphylocoagulase**

- **Technique**

A partir d'une culture sur milieu Chapman on fait une suspension dans le BHIB (bouillon cœur cerveau) pendant 2 h, on mélange 20 gouttes de cette suspension avec 20 gouttes du plasma de lapin dans un tube stérile,

Incubation à 37°C pendant 24 h

- **Lecture**

Résultat positif: coagulation —————> coagulation (+)

Résultat négatif : pas de coagulation —————> coagulation (-)

Seul staphylococcus aureus donne un résultat positif

V

chapitre

Résultat et Discussion

- **Résultats :**

1- Identification des souches bactériennes :

1-1 Caractère microscopique et macroscopique:

Le repiquage successif utilise dans le seul but de purifier les souches qui nous a permis de distinguer les caractères de toutes les colonies sur leur milieu préférentiels d'isolement

- ✓ **Prélèvement numéro 1 : Peser bébé :**

- **Caractères culturaux :**

Des colonies volumineuses, Bombés
Lisses, De couleurs transparents, en utilisant
Type d'ensemencement par strie



Fig 9: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN

- **La morphologie :**

Des bacilles Gram(-)



Fig 10: aspect microscopique des bacilles a Gram(-) G x100

- **Caractères culturaux :**

Des colonies volumineuses, Pigmentés, Virage de la couleur vert vers le rouge de milieu vers le rouge ensemencement par touche



Fig 11: l'aspect macroscopique Des colonies sur milieu Hektoen

- **La morphologie :**

Des bacilles Gram(-)



Fig 12: aspect microscopique des bacilles a Gram(-) G x100

- **Caractères cultureux :**

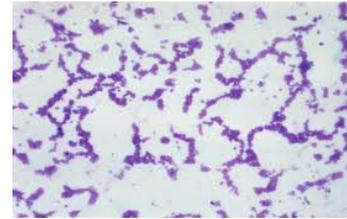
Des colonies volumineuses, Pigmentés jaunâtre, type d'ensemencement par strie



Fig 13 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman

- **La morphologie :**

Monocoque a Gram(+)



**Fig 14 : aspect microscopique des monocoque a Gram(+)
G x100**

- **Caractères cultureux :**

Des colonies rondes, lisse, bombé à contour régulière de couleur rose, type d'ensemencement par stries

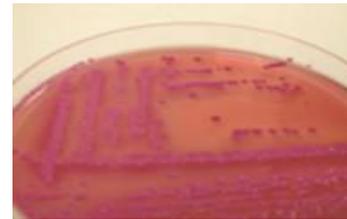


Fig 15 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac Konkey

- **La morphologie :**

Des bacilles à Gram (-)



**Fig 16: aspect microscopique des bacilles à Gram (-)
Gx100**

✓ **Prélèvement numéro 2 : Le lit de bébé**

• **Caractères cultureux :**

Des colonies bombes rond, lisse, transparents

Type d'ensemencement par strie



Fig 17: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN



La morphologie :

Des Cocci à Gram (+)

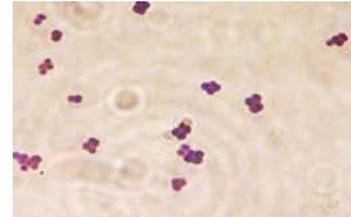


Fig 18 : aspect microscopique des Cocci à Gram (+) Gx100

• **Caractères cultureux :**

Petite colonies, lisse, réguliers de

Couleur blanchâtres, type d'ensemencement

Par touche

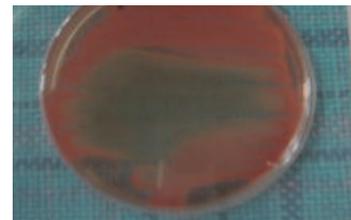


Fig 19 : des colonies sur milieu Hektoen



La morphologie:

Des bacilles à Gram (-)



Fig 20 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

Des colonies plates, rondes, lisses, blanchâtres



Fig 21: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie)

➤ **la morphologie:**

Des bacilles à Gram (-)

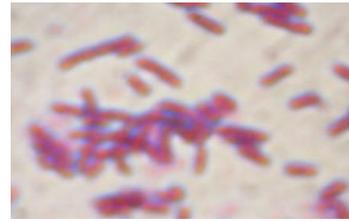


Fig 22: l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

Petites colonies de contours réguliers, lisse
Plates



Fig 23 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac Konkey (Ensemencement par strie)

➤ **La morphologie :**

Des Bacilles à Gram (-)

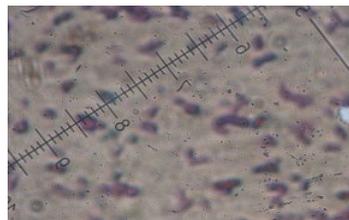


Fig 24 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

✓ **Prélèvement numéro 3 : Les mains :**

• **Caractères cultureux :**

Des colonies bombées Lisses
Transparentes



Fig 25: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie + touche)

➤ **La morphologie :**

des Bacilles à Gram (-)

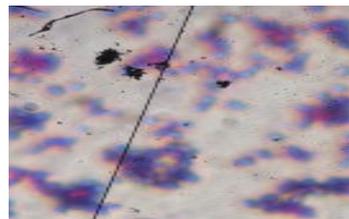


Fig 26 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

- **Caractères cultureux :**

Des colonies bombées
il ya un virage de milieu vert vers le rouge

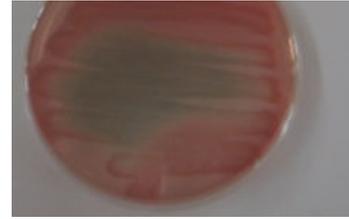


Fig 27: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par touche)

➤ **la morphologie :**

Des Bacilles à Gram (-)

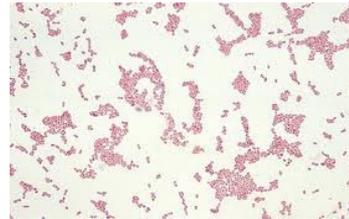


Fig 28: l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

- **Caractères cultureux :**

Des colonies envahissantes blanchâtres



Fig 29 :l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie + touche)

➤ **la morphologie :**

Des cocci Gram (+)

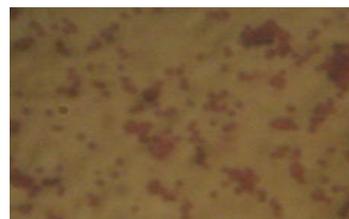


Fig 30 : l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)

- **Caractères cultureux :**

Des colonies plates lisses,Transparentes



Fig 31: l'aspect maroscopique des colonies sur milieu Mac Konkey (Ensemencement par strie + touche)

➤ **la morphologie :**

Des coccobacille à Gram (-)

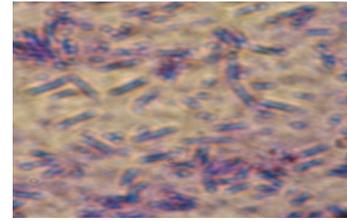


Fig 32 : l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)

✓ **Prélèvement numéro 4 :Le drat**

• **Caractères cultureux :**

Des colonies transparentes muqueuses



Fig 33: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie)

➤ **la morphologie :**

Des bacilles à Gram (-)



Fig 34 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

Des colonies volumineuses de couleur vert
Pigmenté Il ya un virage de couleur de milieu
vert vers le rouge



Fig 35: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par touche)

➤ **la morphologie :**

Des Bacilles à Gram (-)

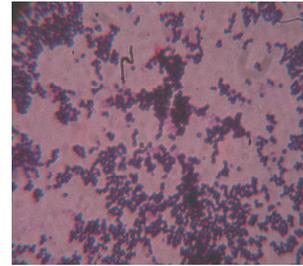


fig 36 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

Des colonies jaunes et d'autres blanchâtres
Lisses



Fig 37 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie)

➤ **La morphologie:**

Des coccobacilles à Gram (-)



Fig 38: l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

-Des colonies volumineuses, Pombés



Fig 39: l'aspect maroscopique des colonies sur milieu Mac conkey (Ensemencement par touche)

➤ **la morphologie :**

Des bacilles à Gram (-)

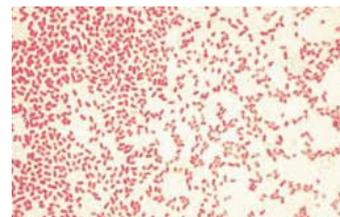


Fig 40 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

✓ **Prélèvement numéro 5: Respirateur**

• **Caractères cultureux :**

Des colonies transparentes



Fig 41: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par touche)

➤ **La morphologie:**

Des coccobacilles à Gram (-)



Fig 42 : l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

Petites colonies de couleur vert
Il ya un virage de couleur de milieu vert vers le rouge



Fig 43: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par strie)

➤ **la morphologie :**

Des coccobacilles à Gram (-)



Fig 44 : l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)

- **Caractères cultureux :**

Des colonies transparentes



Fig 45: L'aspect macroscopique des Colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par touche)

- **La morphologie**
Des cocci à Gram (+)

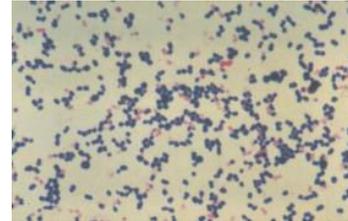


Fig 46 : l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)

- **Caractères cultureux :**

Petites colonies blanchâtres et d'autres roses



Fig 47 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac conkey (Ensemencement par touche)

- **La morphologie:**

Des coccobacilles à Gram (-)

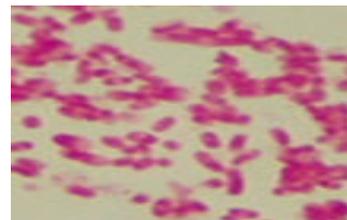


Fig48 : l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)

✓ **Prélèvement numéro 6 : Table chauffante :**

• **Caractères cultureux :**

-Petites colonies plates de contour régulier



Fig 49: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie)

➤ **La morphologie:**

Des cocci à Gram (+)

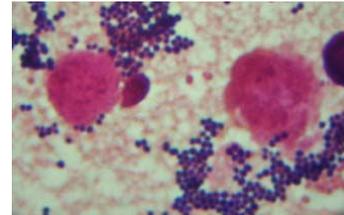


Fig 50 : l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)

• **Caractères cultureux :**

-Petites colonies et d'autres volumineuses

-Bombés

-Il ya un virage de couleur de milieu vert vers le jaune



Fig 51: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par touche)

➤ **La morphologie:**

Des coccobacilles à Gram (-)

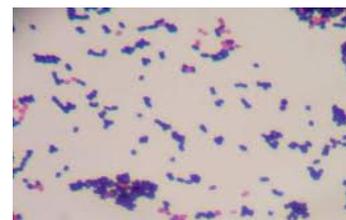


Fig 52 : l'aspect microscopique des coccobacille à Gram (-)

• **Caractères cultureux :**

-Se sont des colonies bombées, Dorés Lisse, Muqueuses



Fig 53 : L'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie + touche)

➤ **La morphologie:**

des cocci Gram (+)

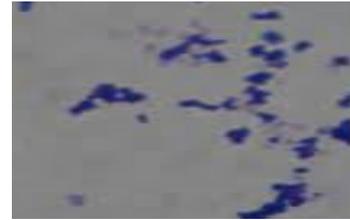


Fig 54: l'aspect microscopique des cocci à Gram (+)

• **Caractères cultureux :**

- des petites colonies, Bombés
- Transparentes, -Lisse

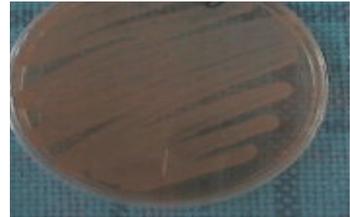


Fig 55: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Mac conkey (Ensemencement par strie)

➤ **La morphologie:**

des bacilles à Gram (-)

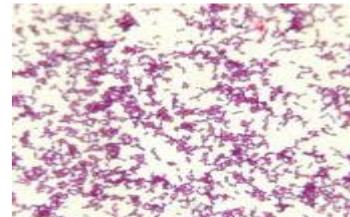


Fig 56 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

✓ **Prélèvement numéro 7: Le lit d'accouchement :**

• **Caractères cultureux :**

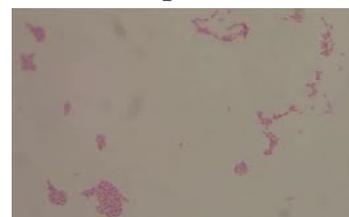
Des colonies transparentes



Fig 57 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu GN (Ensemencement par strie + touche)

➤ **La morphologie:**

des bacilles à Gram (-)



- **Caractères cultureux :**

Des colonies bombées
Virages de couleur du milieu vert vers le rouge

Fig 58 : l'aspect microscopique des bacilles à Gram (-)

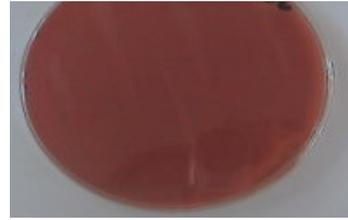


Fig 59 : l'aspect macroscopique des colonies sur milieu Hektoen (Ensemencement par strie + touche)

- **La morphologie:**

Des bacilles à Gram (-)

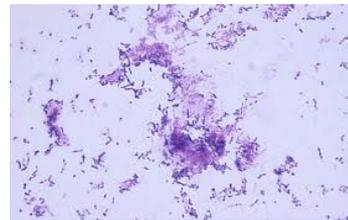


Fig 60: l'aspect microscopique des bacilles à Gram(-)

- **Caractères cultureux :**

des colonies volumineuses jaunâtres

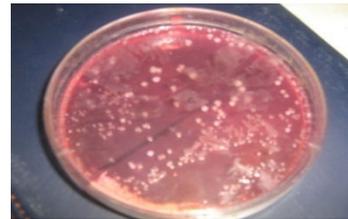


Fig 61 : L'aspect macroscopique des colonies sur milieu Chapman (Ensemencement par strie + touche)

- **La morphologie:**

des cocci à Gram (+)

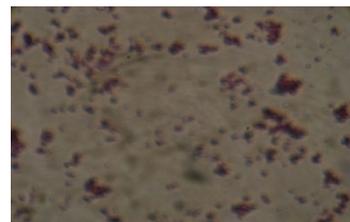


Fig 62 : l'aspect microscopique des cocci à Gram (-)

- **Caractères cultureux :**

-Des colonies transparentes régulières



Fig 63: l'aspect macroscopique des colonies sur milieu mac conkey (Ensemencement par strie + touche)

➤ **La morphologie:**

des bacilles à Gram (-)

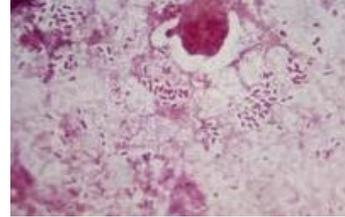


Fig 64: l'aspect microscopique des bacilles a Gram(-)

1-2- Résultat de l'identification biochimique

L'étude biochimiques nous a permis d'identifier 8 espèces bactériennes dans les 7 prélèvements ; la présence de ces bactéries avec des concentrations assez importantes est synonyme de risque sanitaire potentiel avec pourcentage varier tel que les infections urinaire 40%, les résultats sont représentés dans le tableau suivant

Le tableau 7 : les germes identifiants

Prélèvement	Les germes identifiés
Peser bébé	<i>Proteus mirabilis</i> , <i>Providencia</i>
Le lit de bébé	<i>Proteus vulgaris</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
Les mains	<i>E coli</i> ? <i>Staphylococcus saprophyticus</i>
Le drap	<i>E coli</i>
Respirateur	<i>E coli</i> . <i>Staphylococcus epidermidis</i>
Table chauffante	<i>Citrobacter freundii</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>
Le lit d'accouchement	. <i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>Shigilla</i>

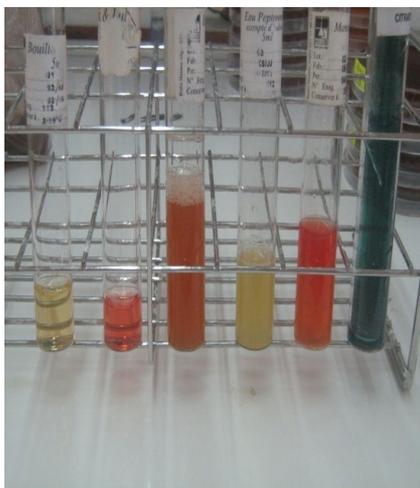


Fig 65 : Les caractères biochimiques shigilla



Fig 66 : Les caractères biochimiques de de E. coli



Fig 67 : Les caractères biochimiques de *Proteus mirabilis*



Fig 68 : les caractères biochimiques de *Providencia*



Fig 69 : *Citrobacter freundii*

Tableau 8 : Les caractères biochimiques des espèces identifiées

Les germes \ Les caractères	manitol	mobilité	indol	H ₂ S	UREASE	CITRAE	oxydase	ONPG	RM	VP
<i>E. Coli</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-
<i>Providencia</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Proteus vulgaris</i>	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-
<i>Proteus mirabilis</i>	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-
<i>Citrobacter freundii</i>	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-
<i>Shigilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-



Fig70 : *Staphylococcus aureus*

Tableau 9 : Les tests complémentaire des *Staphylococcus aureus*

Test de catalase	Test de coagulase
	
Positif	Positif

Tableau 10 : Les tests complémentaires des *Staphylococcus epidermidis*

Test de catalase	Test de coagulase
	
Positif	Negatif



Fig71 : *Staphylococcus saprophyticus*

Tableau 11 : Les tests complémentaires des *Staphylococcus saprophyticus*

Test de Catalase	Test de coagulase
	
Positif	Negatif

Tableau 12 : les caractères des souches de *Staphylocoque* les plus fréquemment isolées

Les caractères Les germes	Culture en anaérobie	ADH	Dnase	Couagulase libre	phosphatase	manitol	catalase
<i>S aureus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>S epidermidis</i>	+	+	-	-	+	-	-
<i>S saprophyticus</i>	+	+	-	-	-	+	-

Discussion

Les infections nosocomiales sont nombreuses s'accompagnent de morbidité et de dépenses conservables.

Nous avons isolé à partir de 7 prélèvements effectués dans l'hôpital de Bouchgouf. Nos résultats montrent une prédominance des gram négatif sur les gram positif **Djibou L, Tchendjou, [12,32]** respectivement constate également la prédominance des gram (-) sur les gram (+). Les espèces bactériennes identifiées sont pathogènes, tel que *Staphylococcus aureus* et opportunistes : *Staphylococcus epidermidis*, le cas des travaux de **Mergoud Lilia .[23]**

La recherche *E.coli* avec 35,3% a été effectuée par **DEMBELE S ,[11]**, la prolifération des substances toxiques donne des risques sanitaires en provoquant des maladies accidentellement infectieuses.

Les tests préliminaires permettent d'obtenir des résultats qui peuvent classer les bactéries par un pourcentage décroissant en : *Enterobactéries* (70,6%) *E. coli* (30%), *Proteus* (15%), *Providencia* (10%), *Citrobacter* (9%) *Shigella* (6,6%) et les *Staphylocoques* par un pourcentage (29,4%) : *S.epidermidis* (16%), *S.aureus* (7,4%), et *S.saprophyticus* (5,6%) .

Les variations de la microflore au niveau de plusieurs sites plus au moins en contact direct avec le nouveau-né peuvent être expliquées par des contaminations directes avec les matériels non stériles. **[Verussierp et al 1998]**

Conclusion

CONCLUSION

Les infections nosocomiales sont un danger redoutable pour le malade. Ces infections sont la conséquence de l'incubation de plusieurs germes, ces derniers à cause de non respect des règles d'hygiène, ou bien qui ont été oubliés dans le secteur sanitaire. Les résultats obtenus durant notre étude permettent de conclure qu'il existe une véritable infection nosocomiale et ceci au niveau de l'hôpital de Bouche-gouf.

Malgré les efforts de prévention, les taux d'infection ne cessent d'augmenter. Par ailleurs, la médecine invente de nouvelles techniques invasives qui maintiennent en vie des personnes très vulnérables. Malheureusement, ces techniques pourraient contribuer à augmenter la proportion de nouveau-nés risquant de faire une infection.

La diminution de l'incidence repose sur une stratégie de lutte efficace qui s'appuie particulièrement sur : La rigueur dans tout acte de soin, la formation continue et la discipline de toute l'équipe médicale, la surveillance du matériel et des produits utilisés pour les soins et l'entretien.

**A
I
N
E
X
E**

Annexe

Milieu solide		
Les milieux de cultures	Composant	Quantité gr / L
Gélose nutritive	- extrait de viande de l'œuf	1
	- gélose	2
	- peptone	5
	- chlorure de sodium	5
	- extrait de levure	15
	PH final=7.4	
Gélose hektoen	-protaesepeptone	2
	- extrait de levure	3
	- chlorure de sodium	5
	-thiosulfate de sodium	5
	- sels biliaires	9
	-citrate de ferammoniacale	1.5
	- salicine	2
	-saccharose	12
	-lactose	2
	- fuchsineacide	0.1
	- bleu de brothynol	0.06
	-agar	1.4
	PH =7.5	
Chapman	- extrait de viande	1
	- chlore de sodium	75
	- peptone	10
	- gélose	15
	- mannitol	1
	- rouge de phénol	0.02
	Ajuster le ph a 7.4 environ de la soude normale	
Milieu gélose de mac conky	- bio_gelytone	17g
	- bio_polytone	03
	- agar	12
	-lactose	10
	- sels biliaires	05
	- Nacl	05
	- rouge vouter	0.04
TSI	-extrait de bœuf	3
	-extrait de levure	3
	-peptone	20
	-chlorure de sodiu	5
	-lactose	10
	saccharose	10

	-glucose -citral ferrique -thiosulfate de sodium -rouge de phénol Gélose	1 3 0.025 12
mannitol mobilité	-peptone trypsique de viande - agar marital - Kno3 - rouge de phénol	20 4 2 1 4
citrate de Simmons	-sulfate de magnésium - phosphate mono ammonia -phosphate bi potassique -Citrate de sodium - chlorure de sodium - bleu bram thymol -gélose	0.2 1 1 2 8 0.08 1.5
Milieux liquides		
Eau physiologique : g l d'eau distille	-chlorure de sodium -Eau distille	9 100
Milieu Clark et lubs	-bio_polytone -Glucose -phospyphate	7 5 5
Milieu uree indole	tryptophane phosphate monopotassique phosphate bipotassique chlorure de sodium urée rouge de phénol alcool à 95C eau distille	3 1 1 5 20 0.025 10 100
Eau peptone exempte d'indole	peptone exempte d'indole chlorure de sodium Eau distille	10 05 100
Infusion cœur- cervelle	-proteose peptone -infusion de cervelle de veau -infusion de cœur de bœuf -chlorure e sodium - phosphate de disodique - Glucose - eau distille	10 12.5 5 5 2.5 2 100

Réactifs		
Réactif de kovax	paradeethylamino benzaldéhyde alcool amylique Hcl pur	5 75 25
Rouge de méthyle	-Rouge de méthyle -alcool éthylique a 95 - eau distille	0.1 300 500
Réactif TDA	- perchlorure de fer - eau distille	34 100
Réactif de vogues proskauer		
VPI(KOH)	- KOH - eau distille	40 100
- VPii alpha naphtal	- alpha naphtal - eau distille	6 100
colorants		
violet de Gentiane	- violet de gentiane - éthanol - Phénol - eau distille	1 10 2 100
Lugo	iode iodure de potassium eau distille	1 2 300
fuchsine de ziehl	fuchsine basique alcool éthylique phénol eau distille	1 100 5 100

Référence Bibliographie

Referenses bibliographie

- [1].ALFANDARI S ; 1997 .Infections nosocomiales. Epidémiologie, critères du diagnostic, prévention et principe du traitement. Impact internat : Maladies infectieuses ; pp161-168.
- [2]. Anonyme ,2001.Lancet Infectious Diseases ; 9-20.
- [3]. ASTRAGNEAU P ; 1998 . Epidémiologie des infections nosocomiales ; p 48.
- [4]. Avril J, L, et Carlet J ; (1998) .Les infections nosocomiales et leur prévention, ed. Ellipses/Marketing SA ;Paris ; p 687.
- [5]. Berche P, GAILARD J,L, ET SIMONET M ; (1989). Bactériologie des infections humaines, ed. Médecine sciences Flammarion ; Paris ;p 660
- [6]. Brucker G, et Bouvet E ; (1998). Isolement dans Brucker .G. , Infections nosocomiales et environnement hospitalier, ed. Médecine science Flammarion ; Paris ; pp 168-177
- [7]. clin C ; (1997). surveillance des bactéries multirésistantes à partir du laboratoire Bulletin du C-Clin ;Paris-Nord 11 ;p 45
- [8]. Cordonnier C, Herbrecht R ; (2000).Infection en hématologie, ed. Jhon Libbey Eurotext ; Paris ; p 138
- [9]. DARBORDJC,DAUPHIN ;HYGIENE HOSPITALIER PRATIQUE ,ed. MEDICAL INTERNATIONALE ;PARIS ;pp 291,293
- [10]. Délarras C ;(2008) .surveillance sanitaire Et Microbiologique des eaux : Règlementation-Prélèvements-Analyses.TEC & DOC ; p 269
- [11]. DEMBELE S ; 2001. Les infections nosocomiales à l'hôpital national du point G ;
- [12]. Djibou L ;1991-1992. Infections néonatales à Streptocoque B à l'Hôpital Central de Yaoundé ; Thèse de doctorat en médecine ; Faculté de Médecine et Sciences Biomédicales ;Université de Yaoundé
- [13]. Figarella J, et Leyral G ; (2001). Microbiologie technique, ed. CNDP Réseau ; Paris ;p 270
- [14]. FLANDROIS J,P ;2000. BACTERIOLOGIE MEDICALE .COLLECTION AZAY ; pp 83, 84, 95, 99, 100, 111, 112, 113,180
- [15]. Hygis N ; (1998). Hygiène hospitalière, presse universitaires ; Lyon ; p 250

- [16]. **Jepsen O,B , Olesen S, Larsen L, Dankert J,Dashner F, gronroos P , Meers P,S,Nystam B, Rotter M and Sander J;(1982)**. Urinary tract infections and bacteraemia in hospitalized medical patient-a European multidentre prevalence surveyon nosocomial infection; *J. Hosp.Inf3*; pp : 241-252
- [17]. **Joffin J ,J N et Leyrol G ; (2001)**. Microbiologie Technique 1 : dictionnaire des techniques. 3^{ième} éditions ; *CRDP d'Aquitaine* ; p 320
- [18]. **Khiati M ; (1998)**.Guide des maladies infectieuses et parasitaires, ed. OPU ; Algérie ;p161
- [19]. **Laouar M ; (2005)**. Ecologie environnementale et nosocomiale en milieu hospitalier et bactéries multiresistantes, mémoire de diplôme d'état en pharmacie, Université BADJI MOKHTAR Annaba ; Algérie ; p 280
- [20]. **Larousse médicale ; 2000**. ed , Larousse ; Italie ;p1203
- [21]. **Lucet J,C et astagnea P ;(1998)**. Transmission des infections nosocomiales, principes et prévention dans Brucker G. Infections nosocomiales et environnement hospitalier. ed , Médecine-Sciences flammariion ;Paris ; pp 6-10
- [22]. **MAC VICTOR ASSOUS ; A-L-B. GUERINEAU ; H.BORUHY ; 1999**. MICROBIOLOGIE ET PATHOLOGIE INFECTIEUSE ,2^{ème} IDITION.
- [23]. **Mergoud Lilia ; (2004)**. Etudes bactériologie médicale des bactéries isolées en milieu hospitalier.
- [24]. **NAUCIEL C ; 2000**.BACTERIOLOGIE MEDICALE ; pp 56, 57,58
- [25]. **PELLYE ; MALADIES INFECTIEUSES ; pp 291,293**
Pichard E. (2002)Malintropi Afrique : manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique, ed. John Liddey Eurotext, Paris, pp589
- [26]. **POPI ; 1999**. Maladies infectieuses ; Paris ;pp159-169.
- [27]. **POPI ; 2003**. Maladies infectieuses ; Paris ; pp 185-224.
- [28]. **SAINS BURYD, SINGLETON P; (1984)**. BACTERIOLOGIE ;pp37,115,130,141
- [29]. **Sayad L ;(2008)**. *Qualité physico-chimique et bactériologique des eaux de l'écosystème lacustre lac des Oiseaux (Wilaya EL Tarf)*. Mémoire de Magister, Université Badji Mokhtar ; Annaba ;p 110
- [30]. **SING CETON PAUL ; 2005**. BACTERIOLOGIE POUR LA MEDECINE, LA BIOLOGIE ; pp.6, 8, 20, 175, 177, 179, 298,418
- [31]. **Tchendjou TPY ;2001-2002**. L'infection urinaire du nouveau-né et de l'enfant à l'Hôpital Général de Yaoundé: Aspect clinique, biologique, thérapeutique et évolutifs ;

Thèse de doctorat en médecine ;Faculté de Médecine et Sciences Biomédicales ;
Université de Yaoundé ; Thèse de médecine ; Bamako ;

[32]. **TORTORA, FUNKE, CASE ; 2004.** INTRODUCTION À LA MICROBIOLOGIE ;
pp 458-459-462

[33]. **Victor M, et Bassé A ;(1999).** Microbiologie et pathologie infectieuse, ed. De Boeck
and Larcier ; Paris ;pp 1000

[34]. **W JOHN SPICER ; 2002.** PRATIQUE CIINIQUE EN BACTERIOLOGIE,
MYCOLOGIE ET PARASITOLOGIE ; pp 190 ,191

[35]. **WENDY CRONIN, LINDA TIETJEN ; 1992.** Prévention des infections .Guide à
l'intention des programmes de planifications Familial. JHPIEGO Corporation, Baltimore,
Maryland ; p5

Site web

- (1) -www.lbmroanne.com/docs/.../Enterobacteriaceae.date 30/03/2011
- (2) -www.science.uottawa.ca/jbasso/microlabo_09/exercises/Exercice4.doc
;date13/03/2011
- (3) -<http://www.cclinparisnord.org/Usagers/prev/PrevDream.htm#visiteur>;date
05/04/2011
- (4) -http://fr.wikipedia.org/wiki/Infection_nosocomiale;date 23/04/2011
- (5) -<http://www.medicopedia.net/term/259,1,xhtml#ixzz1OUW37uVA> ; date;
23 /04/2011
- (6) -<http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/msds-ftss/msds36f.html>;date;01/05/2011
- (7) -[http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/publicat/ccdr-
rmtc/02vol28/28s1/index_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/publicat/ccdr-rmtc/02vol28/28s1/index_f.html); date ;15 /05/2011
- (8) -[http://ftp.msss.gouv.qc.ca/publications/acrobat/f/documentation/
preventioncontrole/maladiestransmissibles/strategieglobale](http://ftp.msss.gouv.qc.ca/publications/acrobat/f/documentation/preventioncontrole/maladiestransmissibles/strategieglobale);date;26/05/2011

GLOSSAIRE

-**Entérique** : est le terme médical synonyme de intestinal.

-**Kinesithérapie** : Traitement des affections musculaires et osseuses basé sur les massages et les mouvements du corps .

- **Antibioprophylaxie** : est l'utilisation d'un antibiotique dans un but thérapeutique afin de prévenir l'éventuel survenue d'une infection susceptible d'être dangereuse.

-**L'aplasie médullaire** : est un manque de production des cellules sanguines au sein de la moelle osseuse. Le terme « aplasie » désigne un défaut ou un quasi absence de production de la moelle osseuse en globules rouges (transport de l'oxygène), en globules blancs (défenses immunitaires) et plaquettes (coagulation).

-**Transmission manu portée** : est Transmission de tout germe par le contact avec les mains

-**Iatrogène** :Provoqué par le médecin, le traitement ou les médicaments.

-**La dysurie** : est un symptôme clinique souvent le signe d'une obstruction à l'évacuation de la vessie : hypertrophie prostatique, rétrécissement de l'urètre. Fréquemment, la dysurie se majore lorsqu'on se retient longtemps d'uriner.

- **La pollakiurie** : est l'augmentation anormale de la fréquence des mictions.

-**Impérieuse** : correspond quant à elle à un motif particulièrement grave d'urgence. En toute hypothèse, le recours à l'urgence impérieuse devra être explicitement motivé

Résumé

Les infections nosocomiales sont des accidents infectieux contractés par les malades au cours de leurs hospitalisation, Ces infections sont essentiellement bactériennes et de ce fait nous avons étudiés les bactéries responsables de ces infections

Notre étude a pour but d'un isolement et identification des germes bactériennes dans l'environnement hospitaliers au niveau de service de maternité à l'hôpital de Bouchgouf qui représentent les germes les plus fréquent dans les infections nosocomiale, en analysant les prélèvements provenant de lit de bébé, peser bébé, les mains, drap, la table chauffante, respirateur et le lit d'accouchement

Les résultats obtenus montre la présence d'une micro flore variante ; *E.coli*, *Proteus Providencia*, *Shigilla*, *Citrobacter*, *Staphylocoque*, ces derniers exigent une prise de conscience vis-à-vis de ce risque, d'où la nécessité d'un système efficace de lutte et de prévention

Les mots clés : infection nosocomiale, environnement hospitalier ; isolement, identification, service de maternité

Abstract

Nosocomial infections are contracted by accident infectious patients during their hospitalization, these infections are primarily bacterial and inadition that our studying the bacteria that cause these infections

Our aims to isolation and identification of bacterial organisms in the environment at hospital maternity ward at the hospital of bouchgouf representing germs more common in nosocomial infections by analyzing samples from Crib, baby weighing, hands, drat, the hot table, breathing and birthing bed

results showed the presence of germs following; *E Coli*, *Proteus Providencia*, *Shigilla*, *Citrobacter*, *Staphylococcus*, they require an awareness vis-à-vis the risk, hence the need for an effective fight and prevention

Keywords: nosocomial infection, hospital environment, isolation, identification, maternity ward

ملخص

التعفنات الاستشفائية هي عبارة عن حوادث التهابية يتعرض لها المريض اثناء تواجده بالمستشفى. هذه التعفنات بيكتيرية بالدرجة الاولى لهذا السبب قمنا بدراسة البكتيريا المسؤولة عن هذه التعفنات.

العمل الذي قمنا بانجازه يهدف إلى عزل و التعرف على بعض الأنواع البكتيرية في الوسط الاستشفائي على مستوى قسم الأمومة بمستشفى بوشقوف التي تعتبر الأكثر سببا في الأمراض الاستشفائية لذا قمنا بتحليل عينات مأخوذة من سرير طفل, ميزان الطفل, يدي الممرضة, غطاء سرير, سرير الولادة, جهاز التنفس, طاولة التسخين.

النتائج المتحصل عليها من خلال هذه الدراسة تبين تواجد هذه الأنواع : *Shigilla*, *Providencia*, *Proteus*, *Staphylocoque* *Citrbacter*.

هذه الأخيرة تتطلب الأخذ بعين الاعتبار خطورة هذه التعفنات و عليه ضرورة وضع نظام فعال للوقاية و الحد من هذه الظاهرة.

كلمات المفتاح :

التعفنات الاستشفائية, المحيط الاستشفائي, عزل, تشخيص النوع, قسم الأمومة.