

ÉCOLOGIE BACTÉRIENNE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU MATÉRIEL LORS DES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE STÉRILISATION AU BLOC OPÉRATOIRE DU CHU SYLVANUS OLYMPIO A LOMÉ AU TOGO

S. DOSSIM^{1,2*}, A. GOZO³, K. TEKO-AGBEBLE³, M. SALOU^{1,2}, D.K. EKOUEVI⁴, D. DOSSEH³, V. GONDONOU¹, AKAKPO-NUMADO³, H. TEKOU³, M. PRINCE-DAVID^{1,4} AND A. DAGNRA^{1,4}

RESUME

Introduction : L'environnement hospitalier ainsi que le matériel réutilisable du bloc peuvent être source d'infections associées aux soins. Les objectifs de ce travail étaient d'identifier les bactéries retrouvées dans l'environnement ainsi que sur le matériel du bloc opératoire.

Matériel et Méthodes : Il s'est agi d'une étude descriptive analytique réalisée d'octobre 2014 à janvier 2015 au bloc central du centre hospitalier universitaire Sylvanus Olympio de Lomé. Les prélèvements sur l'environnement hospitalier (tables, scialytiques, air ambiant), sur les mains des chirurgiens ainsi que sur les dispositifs médicaux ont été effectués par écouvillonnage. Le traitement des échantillons a été réalisé au laboratoire de bactériologie du même centre.

Résultats : 15 boîtes d'instruments chirurgicaux ont été prélevés (n= 45). Le taux de contamination était de 51,11% (n=23). Les staphylocoques à coagulase négative représentaient 66,67%, *Pseudomonas* 16,65%, *Enterobacter* 8,34% et *Klebsiella* 8,34%. Dans l'environnement, 36,9%(n=24/65) étaient positifs. *Staphylococcus aureus*, SCN ont été retrouvés à 83% (n=25) ; *Escherichia coli*, *Pseudomonas* et *Acinetobacter* représentaient 17% (n= 5). Aucune levure n'a été isolée. 18,75% de méthicillino résistance a été observé pour les SCN isolés des dispositifs médicaux. *Pseudomonas* et *Acinetobacter* restent sensibles à l'imipénème. Une souche d'*E. coli*. bêta-lactamase à spectre élargie a été identifiée.

Conclusion : *Staphylococcus coagulase négative*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia coli* et *Klebsiella* sont les bactéries retrouvées sur le matériel chirurgical ainsi que l'environnement opératoire du CHU Sylvanus Olympio de Lomé. La présence de quelques résistances aux antibiotiques fait craindre une épidémie potentielle en cas d'inoculation à un patient.

Mots clés : écologie bactérienne, matériel chirurgical, bloc opératoire, Lomé.

ABSTRACT

BACTERIAL ECOLOGY OF ENVIRONMENTAL AND DEVICES AT SURGICAL UNIT OF SYLVANUS OLYMPIO UNIVERSITY HOSPITAL

Introduction: The hospital environment as well as the devices of surgical unit can be a source of care associated infections. The objectives of this work were to identify the bacteria found in the environment as well as the devices.

Material and methods: This was an analytical descriptive study conducted from October 2014 to January 2015 in the central block of Sylvanus Olympio University Hospital in Lomé. Samples on the hospital environment (tables, operating lights, ambient air), on the hands of surgeons as well as on medical devices were made by swabbing. The samples were processed in the bacteriology laboratory of the same center.

Results: 15 boxes of surgical instruments were collected (n = 45). The contamination rate was 51.11% (n = 23). Coagulase-negative staphylococci accounted for 66.67%, *Pseudomonas* 16.65%, *Enterobacter* 8.34% and *Klebsiella* 8.34%. In the environment, 36.9% (n = 24/65) were positive. *Staphylococcus aureus*, SCN was found at 83% (n = 25); *Escherichia coli*, *Pseudomonas* and *Acinetobacter* accounted for 17% (n = 5). No yeast was isolated. 18.75% Methicillino resistance was observed for SCN isolated medical devices. *Pseudomonas* and *Acinetobacter* remain sensitive to imipenem. A strain of *E. coli*. Broad spectrum beta-lactamase has been identified.

Conclusion: *Staphylococcus coagulase negative*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia coli* and *Klebsiella* are the bacteria found on the surgical equipment as well as the operating environment of Sylvanus Olympio University Hospital in Lomé. The presence of some resistance to antibiotics fears a potential epidemic in case of inoculation to a patient.

Keywords: bacterial ecology, surgical equipment, bacteria, surgical unit, Lomé

1- Laboratoire de Microbiologie CHU SO Lomé-TOGO

2- Département des Sciences pharmaceutiques

3- Service de chirurgie CHUSO Lomé-TOGO

4- Département des Sciences Fondamentales et de Santé publique Faculté des Sciences de la Santé, Université de Lomé BP 1515, Lomé-Togo

Auteur correspondant : Sika DOSSIM, Tel : +228 91287759, E-mail : sikorlaure@gmail.com

INTRODUCTION

L'écologie bactérienne regroupe les germes bactériens pouvant être retrouvés dans un environnement donné. Tout environnement est naturellement pollué par des microorganismes. Ainsi à l'hôpital, des moyens sont mis en œuvre pour réduire considérablement cette pollution. En effet, les germes retrouvés en milieu hospitalier sont pour la plupart responsables des infections associées aux soins (IAS)(1). Une IAS, anciennement appelée infection nosocomiale, se définit comme une maladie infectieuse causée par un microorganisme contracté lors d'un séjour dans une structure de soins. Un délai d'au moins 48 heures ou un délai supérieur au temps d'incubation est fixé pour accepter une IAS. Ces infections associées aux soins sont la hantise de tout praticien hospitalier. A l'hôpital, ces germes peuvent donc être retrouvés aussi bien sur le matériel, les appareils que dans l'air ambiant. Ils peuvent même être portés par le personnel soignant. Les espèces bactériennes fréquemment mises en cause sont les espèces appartenant au genre *Staphylococcus* notamment *Staphylococcus aureus* et *Staphylococcus à coagulase négative*, *Enterococcus*, au groupe des Entérobactéries (*Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter* et *Proteus*) et au genre *Pseudomonas* (2). Ces germes étant déjà présents dans l'environnement hospitalier peuvent donc être transmis aux patients lors de soins, de patients à patients au sein des salles d'hospitalisation communes. Ils peuvent être également présents sur du matériel pouvant être transmis lors des actes de soins ou de chirurgie faisant intervenir ces derniers. En effet, l'intervention chirurgicale est un acte plus ou moins invasif nécessitant l'utilisation du matériel chirurgical. Ce matériel doit être exempt de toute souillure et de tout micro-organisme, afin d'éviter toute IAS (3). Des techniques de désinfection, stérilisation de ce matériel existent et permettent une réduction quasi totale des germes portés. Cependant, l'efficacité de ces pratiques de lutte repose sur la qualité des produits chimiques utilisés et dépend surtout et avant tout de leur préparation et du respect de certaines règles d'utilisation préconisées par le fabricant.(4) Des normes sont établies pour la stérilisation du matériel (5) et leur respect permet la réduction des infections nosocomiales. La prévention des infections associées aux soins est devenue un enjeu majeur de santé publique dès lors qu'il est apparu qu'un nombre important de patients hospitalisés était concerné ; 10 à 15% en 2003(5) 16,6% en 2013, en France (6), 29,5% au Vietnam en 2016 (7).

Au bloc opératoire il s'agit des infections de plaies opératoires ou infections sur sites opératoires (ISO). Elles sont qualifiées de nosocomiales lorsqu'elles surviennent dans les 30 jours suivant une intervention propre. S'il y a la mise en place d'une prothèse ou d'un implant, le délai limite est d'un an (8).

En dépit des progrès techniques considérables de la chirurgie et de l'instrumentation, et malgré l'utilisation des antibiotiques, il est avéré que parmi les 6 millions de patients opérés chaque année en France le nombre de personnes vulnérables pouvant contracter une infection associée aux soins est sans cesse croissant.(3) La flore bactérienne responsable des IAS est donc entretenue si les normes d'utilisation des désinfectants ou produits chimiques destinés à leur élimination ne sont pas rigoureusement respectées. Dans les pays développés, un accent particulier est mis sur le contrôle de l'hygiène hospitalière (9) par contre dans nos pays à ressources limitées plusieurs efforts restent à faire en vue d'améliorer la qualité des soins administrés.

De nombreux facteurs interviennent tout au long du processus chirurgical pour favoriser la survenue d'une infection chez l'opéré, mais ceux de la période per opératoire sont les plus importants(5). En effet, la période per opératoire constitue un moment à risque potentiel de contamination par le matériel.(3) Selon Debeux S. et coll en 2001, 6 à 10 % des patients hospitalisés avaient contracté ce type d'infection, et qu'environ 10000 en étaient décédés en France [6]. Les travaux de recherche de Merah B. au bloc opératoire d'Ouargla en Algérie en 2009 ; de Gbonon V. au bloc opératoire du CHU de Treichville à Abidjan en 2000 ont tous révélé l'existence de bactéries nosocomiales dans ces blocs opératoires.(10,11) Au Togo selon les travaux de recherche de Danyo en 2002, les infections nosocomiales constituaient la première cause de mortalité post opératoire(9).

L'antibioprophylaxie post opératoire systématique en chirurgie contribue à diminuer le risque infectieux, mais il faut reconnaître que face aux bactéries multi résistantes, son efficacité est réduite. L'antibiothérapie probabiliste utilisée en post opératoire est un facteur qui influence la résistance aux antibiotiques. Cette dernière n'a cessé de croître augmentant la morbidité liée aux risques infectieux. [9,10]

Ainsi donc pour une meilleure maîtrise des infections post opératoires, l'accent doit être mis sur le respect des règles d'hygiène et de contrôle bactériologique périodique. C'est dans ce cadre que cette présente étude a été effectuée afin d'identifier les bactéries retrouvées dans l'environnement ainsi que sur les mains du personnel du bloc opératoire du centre hospitalier Sylvanus Olympio et de relever, au cours des différentes étapes de la stérilisation du matériel réutilisable au bloc, les microorganismes présents, signes d'un défaut de décontamination et de stérilisation.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude analytique descriptive réalisée sur une période de 4 mois au niveau du bloc opératoire du CHU Sylvanus Olympio (CHU-SO) de Lomé d'Octobre 2014 à Janvier 2015, avec l'accord des

responsables et du personnel soignant du service de chirurgie.

Les prélèvements : Les prélèvements ont été effectués dans les six salles opératoires du bloc central de l'hôpital CHU-SO de Lomé soit, deux salles de chirurgie viscérale, deux salles de traumatologie, la salle d'urologie et la salle des urgences chirurgicales. Tous les prélèvements sur le matériel et les appareillages ont été réalisés par écouvillonnage. Le recueil a été effectué par un passage ou un frottement de l'écouvillon stérile humidifié sur les instruments ou matériel pendant environ 5 secondes.

Environnement hospitalier : l'environnement du bloc opératoire composé des tables opératoires, des tables à instruments chirurgicaux, des scialytiques des lavabos ont fait l'objet d'un prélèvement. Afin d'analyser l'air ambiant, une boîte contenant de la gélose nutritive a été déposée dans la pièce.

Mains des chirurgiens : les mains des chirurgiens ont été prélevées sans information préalable des concernés avant et après le lavage des mains.

Dispositifs médicaux : l'écouvillonnage du matériel chirurgical a été réalisé au cours des séances de désinfection notamment après les étapes de lavage, nettoyage et séchage des instruments et pendant l'intervention chirurgicale. Au cours de l'intervention, des prélèvements ont été effectués sur le matériel médical utilisé avant la fermeture de la peau. Après la stérilisation, l'écouvillonnage a été réalisé à l'ouverture des boîtes stériles à l'intérieur des boîtes de chirurgie et au niveau des matériels suivants : pinces, écarteurs, porte-aiguilles, ciseaux. L'échantillonnage a été réalisé par un tirage au sort des instruments de la boîte. Les séances de prélèvements ont été effectuées à raison de 3 prélèvements par séance et ce, 2 fois par semaine. Tous les prélèvements effectués ont été acheminés au laboratoire dans les 10 minutes suivantes.

Traitements des échantillons

Au laboratoire, les échantillons ont été traités selon les procédures standardisées au niveau national. Les écouvillons ont été mis en culture dans un bouillon nutritif et incubés pendant 24 heures avant d'être ensemencés sur les milieux de culture usuels : gélose nutritive, milieu Eosine Bleu de Méthylène (EMB), Bromocrésol pourpre (BCP), Chapman et Sabouraud. Les bactéries ont été identifiées par réalisation de la mini galerie (milieu Hajna Kligler, Fergusson, Citrate de Simmons, mannitol mobilité) et des tests biochimiques complémentaires.

L'antibiogramme a été réalisé selon les procédures du CA-SFM(12) selon la méthode de diffusion des disques d'antibiotiques sur milieu gélosé.

RESULTATS

Ecologie de l'environnement des blocs opératoires et des dispositifs médicaux

Environnement du bloc opératoire et mains des chirurgiens : des prélèvements ont été réalisés sur la table opératoire (n=13), la table à instrument (n=13), le lavabo (n=13), le scialytique (n=10), au niveau de l'air ambiant (n=5) ainsi que sur les mains des chirurgiens (n=11). Des bactéries ont pu être isolées et le pourcentage de positivité variait de 20 à 69% selon les sites (Tableau I).

Tableau I : Pourcentage de prélèvements positifs selon le site (CHU Sylvanus Olympio Lomé, 2015)

Site de prélèvement	Nombre de prélèvements	Nombre de prélèvements positifs	Pourcentage de positivité (%)
Table opératoire	13	9	69,23
Table à instruments	13	3	23,07
Lavabos	13	3	23,07
Scialytique	10	4	40
Air	5	1	20
Mains	11	4	36,36
Total	65	24	36,92

Les prélèvements positifs au niveau des mains des chirurgiens étaient répartis comme suit : trois (3) de la chirurgie viscérale et une de la chirurgie traumatologique. Un des prélèvements de la chirurgie viscérale portait deux germes. Toutes les bactéries étaient identifiées sur les prélèvements avant lavage chirurgical des mains.

Ainsi parmi les 65 prélèvements réalisés, 24 prélèvements étaient colonisés par des bactéries soit 36,9% avec 30 germes répartis de la manière suivante : 83% de bactéries à Gram positif (n=25) et 17% (n= 5) de bactéries à Gram négatif (Tableaux I, II). Des prélèvements porteurs de deux bactéries ont été identifiés au niveau des lavabos, et des tables opératoires.

Tableau II : Type de Gram des bactéries retrouvées selon les sites de prélèvements

Sites	Bactéries à Gram +	Bactérie à Gram -
Table opératoire	10 (40%)	3 (60%)
Table à instrument	2 (8%)	0
Lavabos	4 (16%)	1 (20%)
Scialytique	3 (12%)	0
Air	1 (4%)	0
Mains	5 (20%)	1 (20%)
TOTAL	25	5

En fonction du type tinctorial obtenu à la coloration de Gram, les bactéries isolées des prélèvements positifs se répartissaient comme suit : 25 (83,3%) bactéries à Gram positif et 5 (16,6%) bactéries à Gram négatif (Tableau II).

Tableau III : Principales bactéries identifiées sur les prélèvements au CHU Sylvanus Olympio Lomé en 2015

	Nombre de bactéries	Pourcentage (%)
Environnement	30	100
<i>Staphylococcus spp</i>	25	83
<i>Escherichia coli</i>	2	7
<i>Pseudomonas spp</i>	2	6,67
<i>Acinetobacter spp</i>	1	3,33
Dispositifs médicaux	24	100
SCN	16	66,67
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	8,34
<i>Enterobacter spp</i>	2	8,34
<i>Pseudomonas</i>	4	16,65

Au niveau de l'environnement du bloc, Les bactéries à Gram négatif étaient représentées par *Escherichia coli* (7%), *Pseudomonas* et *Acinetobacter* (10%). Les bactéries Gram positifs étaient exclusivement des *Staphylocoques* : *S. aureus*, *Staphylococcus* à Coagulase Négative (83%) (Tableau III).

Dispositifs médicaux : 45 prélèvements ont été réalisés sur 15 boîtes d'instruments chirurgicaux soit un total de 3 groupes de prélèvements par boîte. En effet, 15 prélèvements ont été réalisés à chaque étape de la stérilisation.

Au total, 23 échantillons sur le total des 45 ont été positifs à la culture soit un taux de positivité de 51,1%. Il s'agissait de 39,14% (n=9) de prélèvements positifs pendant la désinfection, de 34,78% pendant l'intervention (n=8) et 26,08% (n=6) après la stérilisation. Les bactéries à Gram positif ont été prépondérantes soit 66,67% des prélèvements positifs, suivies des bactéries à Gram négatif 33,33%. Les bactéries à Gram positif étaient toutes identifiées comme des *Staphylocoques* à coagulase négative (SCN) Les espèces de bactéries à Gram négatifs étaient diverses. Il s'agissait de *Pseudomonas* 16,65%, de *Enterobacter* 8,34% et enfin de *Klebsiella* avec 8,34%. (Tableau III). Aucune levure n'a été isolée au cours de l'étude.

Sensibilité aux antibiotiques *Staphylococcus* de l'environnement (Tableau IV)

Au niveau de l'environnement, concernant les souches de SCN, 87,5% de résistance à la pénicilline a été notée. Pour les macrolides, elles étaient résis-

tantes à 45,8% pour l'érythromycine et 37,5% pour la lincomycine. Aucune résistance n'a été notée pour les aminosides testés : gentamycine et la tobramycine. Quelques souches étaient résistantes à la ciprofloxacine (16,7%), au chloramphénicol (25%) et à la tétracycline (20,8%). Il faut noter que 50% des souches étaient méthicillino résistantes.

Pour *Staphylococcus aureus*, toutes les souches étaient résistantes à la pénicilline. Aucune méthicillino résistance n'a été observée. On note une sensibilité aux autres antibiotiques testés.

Staphylocoques de dispositifs médicaux : les souches de SCN isolées étaient plus résistantes à la pénicilline (56,25%) ainsi qu'à l'érythromycine (37,5%), elles étaient moins résistantes à la kanamycine (6,25%), tobramycine (6,25%). Le même taux de résistance (18,75%) a été noté pour la gentamycine, la ciprofloxacine et le chloramphénicol. 18,75% de souches étaient méthicillino résistantes.

Tableau IV : Pourcentage de résistance des *Staphylococcus spp* isolées des prélèvements CHU Sylvanus Olympio Lomé en 2015.

	Dispositifs médicaux	Environnement	
		SCN	S. aureus
Erythromycine	37,5	45,8	0
Lincomycine	18,75	37,5	0
Ciprofloxacine	18,75	16,7	0
Chloramphénicol	18,75	25	0
Gentamycine	18,75	0	0
Tobramycine	6,25	0	0
Kanamycine	6,25	29,1	0
Cefoxitine	18,75	50	0
Tétracycline	18,75	20,8	0
Pénicilline	56,25	87,5	100

Bacilles à Gram négatifs des dispositifs médicaux (Tableau V)

Au niveau des dispositifs médicaux, les 4 souches de *Pseudomonas* isolées étaient sensibles à l'imipénème, à la gentamycine à la lévofloxacine ainsi qu'à la ceftazidime. Une souche était résistante à la ciprofloxacine et 50% des souches résistantes à la céfopérazone.

Pour les souches d'*Enterobacter*, la plupart restait sensible aux antibiotiques testés. De même pour *Klebsiella spp*, seule une souche a montré une résistance à la ciprofloxacine.

Bacilles à Gram négatif de l'environnement : *E. coli* était résistante au chloramphénicol et à l'association ticarcilline+acide clavulanique, l'autre présentait un phénotype de bêta-lactamase à spectre élargi. 50% des souches de *Pseudomonas* étaient résistantes à la céfopérazone, la souche d'*Acinetobacter* isolée

était résistante à la ciprofloxacine. Pour le reste des antibiotiques testés, aucune résistance n'a été notée.

Tableau V: Nombre de souches de bacilles Gram négatif sensibles aux antibiotiques isolés des dispositifs au CHU Sylvanus Olympio en 2015.

Antibiotiques	Dispositifs médicaux				Environnement	
	Pseudomonas n =4	Enterobacter n =2	Klebsiella n =2	E.coli n =2	Pseudomonas n =2	Acinetobacter n =1
Ticarilline+ Acide clavulanic	3	NT	NT	1	0	0
Cefoxitine	NT	1	2	0	0	0
Cefotaxine	NT	2	2	1	0	0
Céfoperazone	2	NT	NT	NT	1	0
Ceftazidime	4	2	NT	1	0	0
Imipénème	4	NT	NT	0	0	0
Chloramphénicol	NT	2	NT	2	0	0
Colimycine	3	2	2	0	NT	NT
Gentamycine	4	2	2	0	0	0
Tobramycine	NT	2	NT	0	0	0
Amikacine	NT	2	2	0	0	0
Tétracycline	NT	2	NT	0	0	0
Ciprofloxacine	3	2	1	0	0	1
Lévofloxacine	4	NT	NT	0	0	0
Norfloxacine	NT	2	NT	0	0	1

IV DISCUSSION

Au cours de ce travail, le dénombrement n'a pas été fait car nous voulions juste faire une détection des germes retrouvés en milieu hospitalier. 36,9% des prélèvements de l'environnement du bloc opératoire ont été positifs. Ce taux quoique faible, se justifie par la courte durée de l'étude ainsi qu'au nombre faible de prélèvements par semaine ceci pour ne pas entraver la routine au laboratoire. En effet, l'hôpital ne disposant pas d'un laboratoire d'hygiène, les analyses bactériologiques de cette étude se sont faites au sein du laboratoire clinique de l'hôpital. Des études réalisées en Côte d'Ivoire par Gbonon et col. ont retrouvé 64,2%. (11) Ce taux élevé s'explique par le fait qu'en plus du matériel prospecté, il a été prélevé des blouses qui sont beaucoup plus pourvoyeurs de germes. Les tables opératoires, à instruments, ainsi que les scialytiques sont ceux sur lesquels les bactéries ont le plus été identifiées. Vu que les tables sont le plus souvent recouvertes de champs avant intervention, le nettoyage ne se fait donc pas généralement dans la rigueur qu'il faut. Cependant, les scialytiques sont nettoyés avant chaque intervention, or 4 des 10 prélèvements réalisés sur ces appareils (40%), montre une contamination bactérienne.

Pour l'air ambiant prélevé quatre fois, seul un des prélèvements a été positif. Dans notre travail, il a été investigué avec une boîte de pétri contenant un mi-

lieu de culture, cependant depuis 2004, les recommandations demandent à ce que cela soit fait avec un compteur de particules(11). Ce compteur n'est pas à la disposition du centre. Ainsi, ce résultat obtenu serait probablement différent si cet appareil avait été utilisé.

Les mains des chirurgiens prélevées se sont révélées souillées à 36,36% des cas avec un portable double de germes pour l'un d'entre eux. Le personnel porteur des bactéries, était celui de chirurgie viscérale (3/11) et de traumatologie (1/11). Ceci vient confirmer l'étude de Salou et col. qui dans leur étude sur le portage nasal de Staphylocoques résistants à la méthicilline, avait également trouvé des porteurs au niveau du personnel de chirurgie viscérale et de traumatologie (13,14). En outre, aucune bactérie n'a été identifiée après lavage des mains malgré le non respect du temps nécessaire mentionné au niveau des affiches de lavage des mains.

Sur le matériel chirurgical, 51,11% de contamination ont été retrouvés. Au bloc opératoire du CHU-SO, la stérilisation du matériel chirurgical est dévolue à du personnel non qualifié, généralement on y trouve des aides-soignants. En effet les instrumentistes du bloc opératoire sont peu nombreux et donc en nombre insuffisant pour assurer cette charge de travail. De plus, les temps de désinfection-lavage ne sont pas scrupuleusement respectés par les opérateurs. D'un autre côté, la rupture récurrente en soluté de désinfection du matériel fait que le personnel en charge de

la stérilisation utilise souvent de l'eau de javel qui on le sait est corrosif sur le matériel.

D'une manière générale, les bactéries retrouvées aussi bien sur le matériel chirurgical au cours des étapes de stérilisation et au niveau de l'environnement du bloc, sont à la fois des cocci gram positif et des bacilles gram négatif, Les cocci étant représentés par *S.aureus* et Staphylocoques à coagulase négative et les bacilles gram négatif par les entérobactéries, *Pseudomonas* et *Acinetobacter*. Ainsi, les germes retrouvés sont pour la plupart des bactéries de l'environnement et donc dénote d'une contamination. Ceci est le cas de plusieurs études faites au niveau de l'environnement hospitalier (10,11,15).

La présence de souches de SCN résistantes à la céfoxitine (50%) est alarmant surtout si l'on sait les conséquences socio-économiques qui y sont liées. En effet cette résistance a été relevée par beaucoup d'auteurs qui ont parlé d'infections liés aux soins. (1,10,11) Quelques souches également sont résistantes aux macrolides.

Pseudomonas et *Acinetobacter* restent sensibles à l'imipénème avec quelques cas de résistance à la céfopérazone un des antibiotiques anti pyocyaniques. La sensibilité à l'imipénème reste un atout en milieu hospitalier.

Des entérobactéries isolées, *E. coli* montre une résistance à l'association amoxicilline - acide clavulanique qui est pourtant un des antibiotiques les plus prescrits au sein de notre centre ; une des souches était productrice d'une bêta lactamase à spectre élargie. Ces résistances dénotent d'une pression de sélection et le risque est d'autant plus grand qu'elles risquent de contaminer les patients et être responsable de morbidité ou même d'épidémies.

CONCLUSION

L'environnement hospitalier ainsi que le matériel réutilisable au bloc ne sont pas indemnes de bactéries malgré les méthodes de désinfection, d'asepsie et de stérilisation utilisées. *Staphylococcus coagulase négative*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia coli* et *Klebsiella* sont les bactéries retrouvées sur le matériel chirurgical ainsi que l'environnement opératoire du CHU Sylvanus Olympio de Lomé. La présence de quelques résistances aux antibiotiques fait craindre une épidémie potentielle en cas d'inoculation à un patient. Ainsi une stratégie fonctionnelle devrait être mise en route par le comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN) aux fins d'éviter une potentielle épidémie.

VI- RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Boyce JM. Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection. *J Hosp Infect.* 2007;65:50-4.
2. Denis F., Ploy Marie-Cecile, Martin C., Bingen E., Quentin R. Bactériologie médicale: Techniques usuelles. 2e éd. Elsevier/Masson. France; 2011. 631 p.
3. Hajjar J. Prévention des infections nosocomiales: quelles mesures adopter en anesthésie. www.icarweb.fr consulté le 10 mars 2017.
4. Dettenkofer M, Spencer RC. Importance of environmental decontamination – a critical view. *J Hosp Infect.* 1 2007;65:55-7.
5. Darboard J-C. Désinfection et stérilisation dans les établissements de soins [Internet]. 5e éd. ELSEVIER/MASSON; 2003 [cité 8 mars 2017]. 273 p. (Savoir et pratique infirmière). Disponible sur: http://www.unitheque.com/Livre/elsevier_-_masson/Savoir_et_pratique_infirmiere/Desinfection_et_sterilisation_dans_les_etablissements_de_soins-2451.html
6. RAISIN (Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012 / 2013 / Maladies infectieuses / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil [Internet]. invs.santepubliquefrance.fr. 2012 [cité 8 mars 2017]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2013/Enquete-nationale-de-prevalence-des-infections-nosocomiales-et-des-traitements-anti-infectieux-en-etablissements-de-sante-France-mai-juin-2012>
7. Phu VD, Wertheim HFL, Larsson M, Nadjm B, Dinh Q-D, Nilsson LE, et al. Burden of Hospital Acquired Infections and Antimicrobial Use in Vietnamese Adult Intensive Care Units. *PLoS ONE* [Internet]. 29 janv 2016 [cité 17 févr 2017];11(1). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4732823/>
8. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC Definitions of Nosocomial Surgical Site Infections, 1992: A Modification of CDC Definitions of Surgical Wound Infections. *Infect Control Amp Hosp Epidemiol.* oct 1992;13(10):606-8.
9. Danyo E.A. La prévalence des infections au bloc opératoire gynécologique du CHU-T. de Lomé à propos de 75 interventions chirurgicales du 07 septembre au 20 décembre 2002. [UL-EAM]: Université de Lomé; 2003.
10. Merah Mostefa. Contribution a l'étude qualitative de quelques groupes de bactéries isolées du bloc opératoire de l'établissement public Mohamed Boudiaf de Ouargla : profil et sensibilité aux antibiotiques. *Annales de la Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur.* 4e éd. 2009;29-35.
11. Gbonon V. C., Guessenn Kouadio N., Kouassi-M'Bengue A., Kacou-N'Douba A., N'Guessan Kouassi R., Faye-Kette H., et al. Contrôles bactériologiques de l'environnement des blocs opératoires dans un pays en développement : cas du CHU de Treichville à Abidjan en l'an 2000. *Revue Bio-Africa.* 4e éd. 2007;7-11.
12. Bonnet R., et al. Comité de l'antibiogramme de la société française de microbiologie, Recommandations de 2012 [Internet]. Société française de microbiologie; 2012. Disponible sur: <http://www.sfm-microbiologie.org/>

13. Salou M., Ihou Watéba M., Ekouevi D. K., Dossim S., Missihoun G., Tigossou S. D., et al. Portage nasal de SARM au sein du personnel des services de chirurgie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé. *Bull Soc Pharm Bordx*. 2013;152:41-52.
14. Morgenstern M, Erichsen C, Hackl S, Mily J, Militz M, Friederichs J, et al. Antibiotic Resistance of Commensal *Staphylococcus aureus* and Coagulase-Negative *Staphylococci* in an International Cohort of Surgeons: A Prospective Point-Prevalence Study. *PLoS ONE* [Internet]. 3 févr 2016 [cité 17 févr 2017];11(2). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4739597/>
15. Njall C, Adiogo D, Bitá A, Ateba N, Sume G, Kollo B, et al. Écologie bactérienne de l'infection nosocomiale au service de réanimation de l'hôpital Laquintinie de Douala, Cameroun. *Pan Afr Med J* [Internet]. 9 avr 2013 [cité 17 déc 2016];14. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3683522/>