

INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS EN CHIRURGIE PEDIATRIQUE AU CHU GABRIEL TOURE, BAMAKO, MALI.

Health-care related infections in pediatric surgery of the teaching hospital Gabriel Toure, Bamako, Mali.

Coulibaly Y¹, Amadou I¹, Koné O², CoulibalyOM¹, Diop THM³, Doumbia A¹, Kamaté B¹, Djiré MK¹, Traoré A¹, Ouologuem H¹, Konaté D⁴, Coulibaly M¹, Maïga B⁴, Mangané MI³, Togo A.

¹Service de chirurgie pédiatrique, CHU Gabriel Touré, Bamako ; ²Division santé communautaire, INRSP, Bamako ; ³ Service d'Anesthésie Réanimation, CHU Gabriel Touré, Bamako ; ⁴ Service de pédiatrie, CHU Gabriel Touré, Bamako.

Auteur correspondant : Yacaria Coulibaly, chirurgien pédiatre CHU Gabriel Touré. Tel 0022376382496 Email : coulibalyyacak@yahoo.fr

RESUME

Objectifs : déterminer les principaux germes responsables d'infection associée aux soins et leurs sensibilités aux antibiotiques utilisés et d'identifier les facteurs de risque d'infection associée aux soins. **Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale avec recueil prospectif des données, réalisée du 1^{er} Novembre 2016 au 1^{er} Avril 2017 chez tous les enfants admis au service de chirurgie pédiatrique. Les parents non consentants et les cas de nécrosectomie n'ont été inclus à cette étude. **Résultats :** Notre étude a concerné 200 patients, parmi lesquels 30 ont présenté une infection associée aux soins (taux d'infection de 15%). L'âge moyen des patients avec infection a été de 56.33± 48.66 mois (1 et 180 mois). Les principaux germes responsables de l'infection du site opératoire ont été : *Escherischia coli* (4 cas), *Acinetobacter baumannii* (3 cas), *Klebsiella pneumoniae* (2 cas), *Staphylococcus aureus* (2 cas), *Enterobacter cloacae* (1cas), *Pseudomonas aeruginosa* (1 cas) et *Enterobacter faecalis* (1 cas). Chez les patients brûlés les germes retrouvés ont été: *Acinetobacter baumannii* (7 cas), *Klebsiella pneumoniae* (6 cas), *Staphylococcus aureus* (6 cas), *Escherischia coli* (4 cas), *Pseudomonas aeruginosa* (2 cas) et *Enterobacter faecalis* (2 cas). L'*Escherischia coli* a été noté dans le cas d'infection urinaire. Les antibiotiques testés étaient : l'amoxicilline, l'association amoxicilline-acide clavulanique, leceftriaxone, l'imipénème, la gentamicine et la ciprofloxacine. Le mode de recrutement et la durée d'hospitalisation ont été les facteurs de risque notés. **Conclusion :** L'infection associée aux soins est un événement fréquent dans notre pratique. Ces infections surviennent majoritairement sur les sites opératoires. Les germes retrouvés ont été : *Acinetobacters*, *Escherischia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. Ils sont tous sensibles à l'imipénème et résistants à l'amoxicilline. L'infection demeure redoutable en milieu de soins. Il est essentiel d'accorder à la prévention du risque infectieux une attention particulière surtout en milieu chirurgical. **Mots clés :** Infection, germes, sensibilités, facteurs de risque, enfant, Mali

ABSTRACT

Objectives: to identify the main causative agents of infection associated with care and their susceptibility to antibiotics used and to identify risk factors for care-associated infection. **Material and methods:** This was a cross-sectional study with prospective data collection, conducted from 1 November 2016 to 1 April 2017 among all children admitted to the pediatric surgery department. Non-consenting parents and cases of necrosectomy were included in this study. **Results:** Our study involved 200 patients, 30 of whom presented a care-associated infection (15% infection rate). The average age of patients with infection was 56.33 ± 48.66 months (1 and 180 months). The main pathogens responsible for infection of the operative site were: *Escherischia coli* (4 cases), *Acinetobacterbaumannii* (3 cases), *Klebsiella pneumoniae* (2 cases), *Staphylococcus aureus* (2 cases), *Enterobacter cloacae* (1case), *Pseudomonas aeruginosa* (1 case) and *Enterobacter faecalis* (1 case). In the burned patients, the organisms found were: *Acinetobacter baumannii* (7 cases), *Klebsiella pneumoniae* (6 cases), *Staphylococcus aureus* (6 cases), *Escherichia coli* (4 cases), *Pseudomonas aeruginosa* (2 cases) and *Enterobacter faecalis* (2 cases). *Escherichia coli* was noted in urinary tract infection. Antibiotics tested were amoxicillin, amoxicillin-clavulanic acid, ceftriaxone, imipenem, gentamicin and ciprofloxacin. The mode of recruitment and the duration of hospitalization were the risk factors noted. **Conclusion:** The infection associated with care is a frequent occurrence in our practice. These infections mainly occur at the operating sites. The germs found were: *Acinetobacter*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. They are all sensitive to imipenem and resistant to amoxicillin. The infection remains formidable in health care. It is essential to give special attention to the prevention of infectious risk, especially in the surgical setting. **Keywords:** Infection, germs, sensitivities, risk factors, child, Mali.

INTRODUCTION

L'infection associée aux soins (IAS) est le reflet de la qualité des prestations de soins dans un

système de santé. Sa fréquence, ses conséquences et son coût sont suffisamment élevés et graves pour qu'elle soit considérée

comme une problématique à prévenir. En Afrique subsaharienne le taux d'infection nosocomiale varie de 25% à 40% des hospitalisations [1].

En plus de la prolongation des séjours hospitaliers les infections associées aux soins sont aussi responsables des invalidités à long terme, une charge financière supplémentaire élevée, une mortalité accrue, des coûts élevés pour les systèmes de santé et un impact émotionnel pour les patients et leurs familles[1]. La fréquence de survenue d'une IAS varie en fonction des patients, des procédures de soins, des dispositifs invasifs et du type de service, les soins intensifs étant le secteur le plus à risque. Le risque de contracter une IAS dépend des facteurs relatifs à l'agent infectieux, à l'hôte et à l'environnement[2]. L'infection est le plus souvent poly microbienne. Dans les pays en développement, les difficultés diagnostiques des IAS tels que la pénurie et le manque de fiabilité des données de laboratoire, l'accès limité aux équipements de diagnostic comme la radiologie et la tenue inadéquate des dossiers médicaux sont autant d'obstacle qui compliquent l'évaluation des conséquences[2]. L'insuffisance d'étude portant sur l'ensemble des infections associées aux soins chez les enfants a motivé la réalisation de cette étude. Nos objectifs ont été de déterminer les principaux germes responsables d'infection associée aux soins et leurs sensibilités aux antibiotiques utilisés et d'identifier les facteurs de risque d'infection associée aux soins

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale avec recueil prospectif des données, réalisée du 1^{er} Novembre 2016 au 1^{er} Avril 2017 soit une période de 6 mois chez tous les enfants admis au service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré à Bamako. Les parents non consentant et les cas de nécrosectomie n'ont été inclus à cette étude. Un délai de 48 heures était retenu entre l'admission et le début de l'infection.

La détection de l'IAS était basée sur la présence d'un certain nombre de signes cliniques (syndrome de réponse inflammatoire systémique, initiation de traitement antibiotique) pouvant être soutenus par des résultats d'examens de laboratoire ou d'investigations para cliniques et satisfaisant dans tous les cas aux critères de définitions préétablies.

Les principaux paramètres étudiés ont été l'âge, le sexe, le mode de recrutement, la classe d'ASA, la présence d'une anémie, l'état nutritionnel, la présence d'un cathéter, le sondage vésical, la durée et la catégorie d'hospitalisation. Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux, des

comptes rendus opératoires et le registre d'hospitalisation du service de chirurgie pédiatrique. Elles ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS (version 10.0) et sur le logiciel Epi-Info (version 7.0). Les résultats obtenus ont été analysés avec les tests statistiques khi2 et Fisher pour les variables qualitatives et Kruskal Wallis et Anova pour les variables quantitatives. Le seuil de signification a été de $p < 5\%$.

Il n'y a pas de conflit d'intérêt pour ce travail.

RESULTATS

Notre étude a concerné 200 patients, parmi lesquels 30 ont présenté une infection associée aux soins soit un taux d'infection de 15%. L'infection du site opératoire a été le type le plus fréquent soit 16 cas (53,3%), suivie de l'infection sur brûlure corporelle (43,3%) et l'infection urinaire (3,3%). L'âge moyen des patients avec infection a été de $56,3 \pm 48,6$ mois avec des extrêmes de 1 et 180 mois et celui des patients non infectés a été de $64,9 \pm 56,8$ mois avec des extrêmes de 1 et 180 mois. Parmi les patients ayant présenté une infection liée aux soins les garçons étaient au nombre de 17 (56,7%) contre 13 filles (43,3%). Le sexe ratio était de 1,3 pour les malades infectés et il était de 1,8 pour les malades non infectés.

Un germe a été retrouvé à l'examen cyto bactériologique du pus chez 29 patients (96,7%) contre 1 seul cas (3,3%) à l'examen cyto bactériologique de l'urine. Toutes les cultures ont été positives. Les germes isolés sont listés dans le tableau I. Les principaux germes responsables de l'infection du site opératoire ont été : *Escherichia coli* (4 cas), *Acinetobacter baumannii* (3 cas), *Klebsiella pneumoniae* (2 cas), *Staphylococcus aureus* (2 cas), *Enterobacter cloacae* (1 cas), *Pseudomonas aeruginosa* (1 cas) et *Enterobacter faecalis* (1 cas). Chez les patients brûlés les germes retrouvés ont été : *Acinetobacter baumannii* (7 cas), *Klebsiella pneumoniae* (6 cas), *Staphylococcus aureus* (6 cas), *Escherichia coli* (4 cas), *Pseudomonas aeruginosa* (2 cas) et *Enterobacter faecalis* (2 cas). *Escherichia coli* a été noté dans le seul cas d'infection urinaire.

Les antibiotiques testés étaient : l'amoxicilline, l'association amoxicilline-acide clavulanique, leceftriaxone, l'imipénème, la gentamicine et la ciprofloxacine. Neuf (9) souches ont été testées à l'amoxicilline, une seule souche d'*Escherichia coli* était sensible soit 88,9% de résistance. Quant à l'association amoxicilline - acide clavulanique, sur 22 germes testés, 8 ont été sensibles (4 souches *Escherichia coli* et 4 souches *Staphylococcus aureus*) soit 64% de résistance. Le ceftriaxone était actif sur 11 des 16 souches testées (69% de sensibilité). Toutes les souches d'*Acinetobacter baumannii* (10 souches) et trois souches de *Klebsiella*

pneumoniae ont été résistantes à l'imipenem qui était par contre actif sur les autres germes testés (17 souches). La sensibilité totale des souches à la gentamicine était de 58 % (21/36). Toutes les souches d'*Acinetobacter baumannii* testées étaient résistantes (7/7). Quant au ciprofloxacine, la sensibilité étaient à 42% (16/38) mais une importante résistance des souches testées : *Klebsiella pneumoniae* (100%), *Pseudomonas aeruginosa* (100%), *Acinetobacter baumannii* (90%), et *Escherichia coli* (55%) a été notée. Les détails sur les facteurs de risque ont été listés dans le tableau II. Après le traitement nous avons noté 9 cas de décès (4,5%).

DISCUSSION

Nous avons colligé 200 patients alors que 90 était la taille d'échantillon nécessaire et suffisante en considérant le taux d'infection nosocomiale de 12,2% et le risque d'erreur de 5%. Notre taux d'infection de 15% est supérieur au 9,39 % de Khouchoua [3] au Maroc et aux 10,80% de Nadia [4] en Algérie. L'infection étant multifactorielle il serait difficile d'expliquer cette différence mais certains facteurs pourraient influencer la survenue d'infection dans notre contexte à savoir : les conditions précaires d'hygiène et d'asepsie en pré et post opératoire, les conditions socio-économiques déficientes et l'absence de préparation des malades opérés aux urgences. Le germe le plus retrouvé dans notre série a été *Acinetobacter baumannii* (23,8%) contrairement aux séries de Afe au Bénin [5]. Les germes de notre série reflètent la flore microbienne du service où la chirurgie digestive est dominante. Ces résultats diffèrent de ceux rapportés en 2015 au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (Bénin) où *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter spp*, *Proteus mirabilis* et *Enterobacter cloacae* représentaient 53 % [6]. Merzougua et al dans leur étude ont isolé par ordre de fréquence les germes suivants : *K. Pneumonia* (41,0 %), suivi par *E. coli* (24,3 %), puis *S. Aureus* (14,1 %) [7]. Concernant la sensibilité des germes aux antibiotiques testés *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* ont été résistants à 100% à la ceftriaxone. Une souche d'*Escherichia coli* était sensible à 9,5%. Tous les germes étaient résistants à l'amoxicilline sauf une souche d'*Escherichia coli* sensible à 11,1%. La résistance globale des germes à l'amoxicilline a été de 88,9%. Celle d'*Escherichia coli* à cet antibiotique a été rapportée par certains auteurs comme Bercion [8]. Cette résistance pourrait s'expliquer par : l'absence des stratégies de prescription des antibiotiques, l'automédication, l'ignorance des problèmes de résistance aux antibiotiques

par la plupart des personnels des officines qui ne sont généralement pas des pharmaciens et la vente clandestine des produits pharmaceutiques.

Dougnon et al [9] ont rapporté que la qualité des disques d'antibiotiques utilisés pour la réalisation des antibiogrammes pourrait être un facteur favorisant la résistance des bactéries. Dès lors, il est important de mettre fin à l'automédication et à l'utilisation d'antibiotiques de mauvaise qualité à partir d'une sensibilisation et une information continue de tous les acteurs de santé.

Les germes étaient sensibles à 85% à l'association amoxi-acide clavulanique excepté *Acinetobacter baumannii* qui était résistant à 100%. Tous les germes étaient sensibles à la tobramycine et à la gentamycine sauf *Acinetobacter baumannii* qui était résistant à 100% à la gentamycine.

L'imipenème et ertapenème ont été actifs sur tous les germes.

La ciprofloxacine a été active sur 38,1% des germes, par contre une résistance de différentes souches de *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli* et de *Klebsiella pneumoniae* a été notée à des taux respectifs de 40,9%, 22,7% et 31,8%. Nous constatons une diminution de la sensibilité des germes à cet antibiotique. Ceci pourrait s'expliquer par l'utilisation inappropriée et abusive de cette molécule dans le traitement de certaines infections supposées typhiques ou souvent urinaires. L'augmentation du pourcentage de *Escherichia coli* et de *Klebsiella pneumoniae* résistants aux céphalosporines de 3^{ème} génération dans les bactériémies résultent, vraisemblablement, de l'usage abusif de ces antibiotiques. [10]. Tous les germes étaient résistants aux tétracyclines à 100%.

Les bacilles GRAM négatif ont été résistants à 80% au chloramphénicol sauf *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* qui étaient respectivement sensibles à 20% et 30%. Les Cocci GRAM positif ont été sensibles à 100%.

L'association sulfaméthoxazole + triméthoprimine a été active sur *Escherichia coli* à 7,1%. Les autres bacilles GRAM négatif étaient résistants à 100%. *Staphylococcus aureus* l'était à 33%. Ce germe a été sensible à la colistine à 100% et *Escherichia coli* était résistant à 12,5%.

La résistance aux antimicrobiens survient naturellement dans le temps, en général à la suite de modifications génétiques mais l'usage abusif ou excessif des antibiotiques accélère le processus [11]. Selon l'Institut de veille sanitaire et le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales, la diffusion des BMR résulte d'interactions entre quatre facteurs : 1) la pression de sélection exercée par l'usage souvent excessif des antibiotiques ; 2) la transmission de

souches résistantes de patients à patients via les soins et les soignants ; 3) l'épidémicité des souches résistantes qui, selon le cas, peuvent avoir un avantage en terme de transmission ; 4) la grande susceptibilité aux infections de certains patients [12]

Concernant les facteurs de risque le sexe et l'âge n'ont pas été déterminants dans la survenue de l'infection dans notre série. Certains auteurs estiment que l'infection du site opératoire est plus fréquente chez la fille que chez le garçon à cause de l'importance des graisses sous cutanées. Le score ASA est un facteur prédictif de l'infection nosocomiale. Il n'a pas été un facteur de risque de l'infection dans notre série comme dans celle de BENCHOUK en Algérie [13].

Concernant le mode de recrutement, le taux d'infection nosocomiale des patients admis en urgence était de 13% contre 2% de ceux admis à froid avec $p < 0,5$. Le contexte d'urgence favoriserait la survenue d'IAS en raison du manque de préparation nécessaire et de la fragilité du patient. Certains auteurs estiment qu'il n'y a pas de lien entre le mode de recrutement et la survenue d'IAS [4,14].

L'anémie est reconnue comme un facteur fragilisant le patient à cause de l'hypo oxygénation des tissus donc favorise les infections. Il n'a pas été déterminant dans la survenue des IAS dans notre série ($p > 0,05$).

Un mauvais état nutritionnel s'accompagne d'une réduction des moyens de défense de l'organisme en raison de l'hypo protidémie et l'hypo albuminémie. Le mauvais état nutritionnel n'a pas été un facteur de risque dans notre étude probablement en raison du faible nombre des dénutriés.

La pose d'un cathéter veineux est un geste invasif susceptible de causer une IAS surtout si ce délai est prolongé. La présence d'un thrombus au niveau du cathéter est associée à une augmentation significative du taux de colonisation et d'infections liées aux cathéters. La présence d'un cathéter n'a pas été déterminante dans notre série ($p > 0,05$).

Le sondage urinaire, lorsqu'il n'est réalisé dans les conditions d'asepsie peut favoriser une infection. Le sondage urinaire constitue le facteur de risque principal des infections urinaires nosocomiales [14]. Dans notre série il n'a pas influencé la survenue de l'infection contrairement à l'étude de Chemsî [15].

La catégorie d'hospitalisation n'a pas influencé la survenue des IAS. A notre avis la qualité des soins ne doit pas varier selon qu'on soit en première ou en 3^{ème} catégorie.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 13,8 jours avec un écart type de 14,02 pour les malades infectés et 5,3 jours et un écart type de 2,2 pour les malades non infectés. Elle a été 3 fois plus allongée en cas d'infection. Elle a été un facteur de risque de survenue de l'IAS

comme dans la série de Merzougua et de Kakupa [7, 16]. Le retard de cicatrisation de la plaie opératoire pourrait expliquer cette prolongation du séjour hospitalier.

CONCLUSION

L'infection associée aux soins est un événement fréquent dans notre pratique. Ces infections surviennent majoritairement sur les sites opératoires. Les germes retrouvés ont été : *Acinetobacters*, *Escherischia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. Ils sont tous sensibles à l'imipénème et résistants à l'amoxicilline. L'infection demeure redoutable en milieu de soins. Il est essentiel d'accorder à la prévention du risque infectieux une attention particulière surtout en milieu chirurgical.

REFERENCE

1. Uneke CJ, Ijeoma PA. The potential for nosocomial infection transmission by white coats used by physicians in Nigeria: Implications for Improved Patient- Safety Initiatives. *World Health & Pop.* 2010;11
2. Résumé des recommandations de l'OMS pour l'hygiène des mains au cours des soins (<http://www.who.int/Patientsafety/en>):68pages
3. Khouchoua M. Enquête de prévalence des infections associées aux soins au CHU Régional Mohamed V, Meknès, Mémoire de fin d'études, Mastère en administration sanitaire et santé publique, Avril 2013. www.ensp.ac.ma. (consulté le 15 juillet 2019).
4. Nadia G. Les infections du site opératoire (ISO) au CHU d'Oran. Thèse méd Oran, 2014
5. AFLE F.C.D, QUENUMK.J.M.K, HESSOU S, JOHNSONR.C. État des lieux des infections associées aux soins dans deux hôpitaux publics du sud Bénin (Afrique de l'ouest) : Centre Hospitalier Universitaire de Zone d'Abomey-Calavi/Sô-Ava et Centre Hospitalier de Zone de Cotonou 5. *Journal of Applied Biosciences* 2018; 121: 12192-12201
6. Ouendo EM, Saïzonou J, Dégbey C., Glélé Kakai C., Glélé Y, Makoutode M. Gestion du risque infectieux associé aux soins et services au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (Bénin), *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2015 ; 9(1): 292-300
7. Merzougua L, Ben Helelb K, Hanachia H, Metjaouelb H, Brini H.a, Barkallah M.b, Ben Rejebc M., Said-Latiri H. Facteurs de risque de l'infection nosocomiale bactérienne au niveau d'un centre de néonatalogie du Centre Tunisien. « Étude cas-témoin » : à propos de 184 cas. *Journal de pédiatrie et de puériculture* 2018 ; 31 : 18-26
8. Bercion R, Gaudeuille A, Mapouka P A, Behounde T, Guetahoun Y. Infections du site opératoire dans le service de chirurgie orthopédique de l'hôpital communautaire de

Bangui, République centrafricaine. Bull Soc PatholExot2007 Aug; 100(3): 197-200

9. Dougnon TV, Johnson RC, Bankolé HS, Koudjalé B, Hounmanou G, Baba-Moussa L, Boko M. Évaluation de la performance de trois marques de disques d'antibiotiques vendues au Bénin. HealthSci. Dis 2016; 17 (4) : 71-78

10. Jarlier V, Arnaud I. Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé. Réseau BMR-Raisin, France. Résultats 2015. www.santepubliquefrance.fr (consulté le 15 juillet2019)

11. Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 2016. Résistance aux antimicrobiens. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/fr/> Consulté le 20Juillet 2018

12. Desenclos J-C, Brun-Buisson C. La lutte contre les infections associées aux soins : des progrès certes, mais il faut continuer la mobilisation ! BEH 15-16-17 / 26 avril 2011, page 117

13. Benchoukt GS. Prévalence du portage nasal de *Staphylococcus aureus*: Son rôle dans l'infection du site opératoire. [ThèseMéd] Constatine 2013

14. Wagenlehner FM, Naber KG. Hospital-acquired urinary tract infections. J Hosp Infect 2000; 46:171-81.

15. Chemsî M, Chahid I, Lehlimi M, Aalloula O, Zeroualic K, Habzi A, Benomar S. Incidence des infections bactériennes nosocomiales. Hôpital d'enfants Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc. Journal de pédiatrie et de puériculture 2013 ; 26 : 11-18

16. Kakupa1 D.K, Muenze P.K, Byl B, Wilmet D.M. Etude de la prévalence des infections nosocomiales et des facteurs associés dans les deux hôpitaux universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo: cas des Cliniques Universitaires de Lubumbashi et l'Hôpital Janson Sendwe. Pan African Medical Journal. 2016; 24:275

Tableau II : Facteurs de risque

Age	Infections		p	
	OUI	NON		
Nourrisson	13	66	0.7817	
	Petit enfant	6		30
	Grand enfant	11		74
Sexe			0.7954	
	Masculin	17		110
	Féminin	13	70	
Mode de recrutement			0.0028	
	Urgent	26		37
	Chirurgie réglée	4	33	
Anémie			0.1364	
	Oui	3		164
	Non	27	6	
Présence de cathéter			0.3277	
	< 3 jours	16		71
	3 jours	14	99	
Durée d'hospitalisation			0.0001	
	< 5 jours	1		45
	6-10	2		6
	11-15	3		34
	15	11	19	
Score ASA			0.9807	
	ASA 1	23		134
	ASA 2	7		36
Catégorie d'hospitalisation			0.1081	
	1 ^{ère} catégorie	3		24
	2 ^{ème} catégorie	14		104
	3 ^{ème} catégorie	13	42	
Etat nutritionnel			0.6264	
	Bon	28		163
	Mauvais	2	7	
Sonde urinaire			0.0509	
	OUI	11		32
	NON	19	138	

Tableau I : germes isolés

Germes isolés	Seul	Associé	N	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8	2	10	23.81
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	1	3	7.14
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	3	8	19.05
<i>Escherischia coli</i>	5	4	9	21.43
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	0	8	19.05
<i>Enterobacterfaecalis</i>	1	2	3	7.14
<i>Enterobactercloacae</i>	1	0	1	2.38
Total	30	12	42	100