



Article original

Prévalence et facteurs associés aux infections du site opératoire : écologie microbienne et résistances aux antibiotiques dans le service de chirurgie générale et viscérale A de l'Hôpital National de Niamey

Prevalence and factors associated with surgical site infections and their multiple antibiotic resistance in the general and visceral surgery department A of the National Hospital of Niamey

AM Gado*¹, BM Malam¹, Y Hama², C Maidakouale³, A Abdou Djibo¹, N Yacouba¹, R Sani²

Résumé

Introduction : Les infections du site opératoire (ISO) sont des infections nosocomiales survenant après un acte chirurgical. Evaluer la prévalence et les facteurs associés aux ISO particulièrement l'écologie microbienne et les résistances aux antibiotiques à l'hôpital national de Niamey était le but cette étude.

Méthodologie : C'était une étude prospective et descriptive allant du 25 Novembre 2018 au 25 Mai 2019. Tous les patients opérés présentant des signes d'ISO durant la période de l'étude ont été inclus. Chacun a bénéficié d'un examen cytotabériologique du pus plus un antibiogramme.

Résultats : Durant la période de notre étude 528 patients ont été hospitalisés dans le service de Chirurgie générale et viscérale A avec 55 cas d'ISO soit une fréquence de 10,41%. Les hommes prédominaient avec 65,5%. L'âge moyen était de 21,15 ans. Les patients opérés en urgence pour péritonite de la classe 4 d'Altemeier étaient les plus nombreux soit 93%. Le délai moyen d'apparition des ISO était de 9,44 jours. Les bacilles Gram négatif étaient rencontrés dans 84,78% des cas. Les bactéries les plus fréquemment retrouvées

sont : *Escherichia coli* (29,09 %), *Staphylococcus aureus* (12,72 %), *Klebsiella pneumoniae* (9,1 %), *Acinetobacter baumannii* (9,1 %), *Pseudomonas aeruginosa* (7,3 %), *Enterobacter aerogenes* (7,3 %) et *Proteus mirabilis* (3,6 %). La plupart de ces germes étaient multi-résistants, néanmoins ils étaient tous sensibles à l'imipénème. Le lâchage des fils et l'éviscération étaient les complications retrouvées. Cinq patients (9,09 %) étaient décédés. La durée moyenne d'hospitalisation était de 41,60 jours.

Conclusion : Les bonnes pratiques des soins, les bonnes techniques chirurgicales et l'utilisation judicieuse des antibiotiques permettront de subjuguier les ISO.

Mots-clés : ISO, écologie microbienne, résistance aux antibiotiques, Hôpital national de Niamey, Niger.

Abstract

Introduction: Surgical site infections (SSIs) are nosocomial infections that occur after surgery. To assess the prevalence and factors associated with SSIs particularly microbial ecology and antibiotic resistance at the National Hospital of Niamey is the

aim of this study.

Methodology: It is a prospective and descriptive study from November 25, 2018 to May 25, 2019. All operated patients with signs of ISO during the study period were included. Each received a cytobacteriological examination of pus plus an antibiogram.

Results: During the period of our study 528 patients were hospitalized in the Department of General and Visceral Surgery A with 55 cases of SSIs or a frequency of 10.41%. Men predominated with 65.5%. The average age was 21.15 years. Patients operated on urgently for Altemeier Class 4 peritonitis were the most numerous at 93%. The average time to onset of SSIs was 9.44 days. Gram-negative bacilli were encountered in 84.78% of cases. The most frequently found bacteria are: *Escherichia coli* (29.09%), *Staphylococcus aureus* (12.72%), *Klebsiella pneumoniae* (9.1%), *Acinetobacter baumannii* (9.1%), *Pseudomonas aeruginosa* (7.3%), *Enterobacter aerogenes* (7.3%) and *Proteus mirabilis* (3.6%). Most of these germs were multi-resistant but they were all susceptible to imipenem. The release of the wires and evisceration were the complications found. Five patients (9.09%) had died. The average length of hospitalization was 41.60 days.

Conclusion: Good care practices, good surgical techniques and the judicious use of antibiotics will subjugate the SSIs.

Keywords: SSIs, microbial ecology, antibiotic resistance, Niamey National Hospital, Niger.

Introduction

Les infections de site opératoire sont des infections nosocomiales (IN) survenant suite à une intervention chirurgicale. Les principaux facteurs de risques impliqués sont intrinsèques (liés au malade) et extrinsèques (environnement, technique chirurgicale, technique des soins...) [1]. S'agissant des facteurs intrinsèques ce sont essentiellement : l'état immunitaire et nutritionnel du malade, l'âge, le sexe, l'obésité, le décubitus prolongé et les tares associées.

Les ISO sont classées en deux groupes, selon la profondeur de l'infection : l'infection superficielle qui affecte la peau ou les tissus situés au-dessus de l'aponévrose de revêtement et l'infection profonde qui affecte les tissus ou espaces situés au niveau ou au-dessous de l'aponévrose de revêtement ou encore les organes ou espaces ouverts ou manipulés durant l'intervention [2]. Au 2^e rang des infections associées aux soins (IAS), les infections du site opératoire (ISO) sont causes d'hospitalisations prolongées, de reprises chirurgicales non programmées, de coûts élevés de prise en charge, d'une augmentation des résistances des bactéries aux antibiotiques et d'une mortalité plus élevée [3]. Selon L'OMS la prévalence des infections nosocomiales en Afrique varie à l'échelle de l'hôpital entre 2,5 et 14,8%.

La conséquence des infections nosocomiales en général et des ISO en particulier la plus néfaste et celle qui menace plus l'humanité, est l'évolution rapide de la résistance bactérienne aux antibiotiques, phénomène actuellement préoccupant dans les pays en voie de développement où les pathogènes résistants peuvent avoir une plus forte prévalence et le plateau technique médiocre surtout dans les pays africains au sud du Sahara. Ces infections relèvent d'un véritable problème de santé publique, tant par la virulence de la bactérie que par l'émergence de souches multi résistantes. Face à cette préoccupation qui est l'émergence des bactéries multi résistantes et en raison de l'impact financier et moral, voire des décès que les ISO entraînent, il est nécessaire de mettre en place un système de surveillance et de prévention de ces infections afin de contrôler la diffusion et l'augmentation de la résistance bactérienne aux antibiotiques. C'est face à ce phénomène grandissant de résistance aux antibiotiques que nous nous sommes proposés de réaliser une étude prospective sur les déterminants de l'infection du site opératoire à l'Hôpital National de Niamey.

Méthodologie

Il s'est agi d'une étude prospective, descriptive, sur

6 mois allant du 25 Novembre 2018 au 25 Mai 2019, dans le service de chirurgie générale et viscérale A à l'Hôpital National de Niamey. Ont été inclus les patients ayant subi une intervention chirurgicale, en urgence ou en chirurgie programmée, toutes indications confondues, et ayant développé une infection du site opératoire pendant le séjour post opératoire dans ledit service. Les données ont été recueillies à partir des fiches d'enquêtes pré établies, comportant l'état civil, l'âge, le sexe, la profession, les antécédents, l'indication opératoire, le type de chirurgie selon la classification d'Altemeier, la durée d'hospitalisation en pré et post opératoire, la nature superficielle ou profonde de l'infection, la durée de l'intervention, la date d'apparition de l'infection, les germes isolés, les données de l'antibiogramme (dont la méthode de diffusion en milieu gélosé a été utilisée), la durée globale de l'hospitalisation, les aspects thérapeutiques (antibioprophylaxie, antibiothérapie curative, pansements), les modalités évolutives. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées grâce aux logiciels Microsoft Word et Excel 2019.

Résultats

Au cours de notre étude 528 patients ont été admis dans ledit service, 55 patients ont développé une ISO soit une fréquence de 10,41%. Les hommes prédominaient avec 36 cas soit 65,5 % ; un sex ratio de 1,89. L'âge moyen était de 21,15 ans, allant de 4 à 75 ans. La tranche d'âge de 1 à 14 ans était la plus représentée.

La majorité (53 patients soit 96%) des ISO était observée chez des patients opérés en urgence contre seulement 2 patients opérés en chirurgie réglée. Les patients se trouvant dans la classe de chirurgie sale (classe 4 d'Altemeier) étaient les plus nombreux avec un taux de 93%. Aucun patient n'appartenait à la classe de chirurgie propre. La majorité des patients de notre étude avaient séjourné moins de 2 jours dans le service avant l'intervention. La majorité des patients infectés (32 soit 58,18%) n'avaient aucun antécédent,

21 d'entre eux soit 38,18%, étaient dénutris. Le délai moyen d'apparition de l'ISO est de 9,44 jours avec des extrêmes allant de 3 à 30 jours. C'est au cours de la 2ème semaine d'hospitalisation que 47,27% des ISO sont apparues.

Cinquante (50) des patients ont été opérés pour une péritonite, 43 de ces 50 patients soit 78,2% souffraient de péritonites par perforation iléale.

L'ISO était superficiel dans 78% des cas.

Les bacilles Gram négatif étaient rencontrés dans (84,78%) des cultures bactériennes. *Escherichia coli* et le *Staphylococcus aureus*, étaient les principaux germes rencontrés dans les cultures avec respectivement 16 et 7 cas soient 29,1 % et 12,7 %. Trois cultures étaient stériles.

Parmi les cultures réalisées, 51 soit 92,73% étaient des cultures monomicrobiennes et les 4 autres étaient polymicrobiennes. Les différentes associations bactériennes étaient : *Klebsiella pneumoniae-Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa-Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae-Acinetobacter baumannii*, *Acinetobacter baumannii-Escherichia coli*. Les associations étaient composites mais comportaient plus fréquemment le *Staphylococcus aureus*, le *Klebsiella pneumoniae* et l'*Acinetobacter baumannii*.

Escherichia Coli présentait une résistance totale aux aminopénicillines (Ampicilline, Amoxicilline, Amoxicilline + acide clavulanique) ainsi qu'à d'autres béta-lactamines (Ticarcilline + acide clavulanique 100%) sauf à la Pipéracilline + tazobactam 70% et à l'Imipénème auquel il conserve une grande sensibilité 90,91%, une grande résistance aux céphalosporines de troisième génération (Ceftriaxone 100%, Cefotaxime 90%, Céfotaxime 100%, Céfepime 90%, Céfuroxime 100%, Céfexime 100%, Cefsulodine 100%) ; une sensibilité moyenne aux aminosides (Kanamicine 40%, Gentamicine 53,85%, et une légère sensibilité à la Tobramycine 33,33%) ; une importante résistance aux fluoroquinolones (Acide Nalidixique 100%, Ofloxacin 100%, Péfloxacin 100%) ; une légère sensibilité à la Ciprofloxacine 21,43%. L'*Escherichia coli* présente une sensibilité totale à la Colistine 100%.

On note une résistance totale du *Staphylococcus aureus* à l'ampicilline et à la Ticarcilline + acide clavulanique (100%), une résistance à la Pénicilline G de 75%, une sensibilité moyenne à la Kanamicine et à la Péfloxacine de 50%, il a une bonne sensibilité à l'Erythromycine 66,67%. La Gentamicine, la Tobramycine, l'Oxacilline, la Vancomycine et la Rifampicine conservent une excellente efficacité sur le *Staphylococcus aureus* de 100%

Pour *Proteus mirabilis* on notait une résistance totale à 100% à toutes les pénicillines testées Ampicilline, Amoxicilline, Amoxicilline + acide clavulanique, Ticarcilline + acide clavulanique, Pipéracilline + tazobactam sauf à la Pipéracilline à laquelle il présentait une légère sensibilité à 33,33%. Cependant le *Proteus Mirabilis* restait totalement sensible à l'Imipenème à 100% ; il était totalement résistant aux céphalosporines de troisième génération testés Ceftriaxone, Ceftadizime, Céfotaxime et Céfepime à 100% et aux fluoroquinolones testés Ciprofloxacine, Ofloxacine à 100%, totalement résistant à la Tobramycine à 100% cependant le *Proteus mirabilis* avait une sensibilité moyenne à la Gentamicine de 50%.

Les souches d'*Enterobacter cloacae* sont fortement résistantes aux aminopénicillines et aux céphalosporines de 2^e et 3^e générations, parmi les céphalosporines seules la Ceftadizime conserve une excellente sensibilité à un taux de 100% suivi de la Ceftriaxone 50% et de la Céfepime 33,33%. Cependant l'Imipenème et la Pipéracilline restent efficaces avec des taux de sensibilité de 100%. On note également une forte résistance de ces souches aux aminosides, parmi ceux-ci seule la Kanamicine conserve une sensibilité à un taux de 50% ; les fluoroquinolones quant à eux conservent une sensibilité moyenne avec des taux de 50% pour la Ciprofloxacine et la Péfloxacine avec une résistance à 100% pour l'Acide nalidixique.

Aucune résistance n'est observée pour l'Imipenème et la Tobramycine chez *Acinetobacter Baumannii*, cependant on remarque une résistance totale aux aminopénicillines et aux céphalosporines à des

taux de 100% ; la Pipéracilline et la Pipéracilline + Tazobactam ont une sensibilité respectivement de 37,96% et 66,67% ; chez les fluoroquinolones seule la Ciprofloxacine a une légère sensibilité à un taux de 25%, la Gentamicine présente une sensibilité moyenne de 50%.

La souche d'*Enterobacter aérogène* est résistante aux aminopénicillines et à la Pipéracilline à un taux de 100%, une résistance est aussi retrouvée chez les céphalosporines de 2^e et 3^e génération, Ceftriaxone, Ceftadizime, Céfotaxime et Céfepime respectivement à 80% et 66,67% pour les trois restants, néanmoins une sensibilité moyenne est retrouvée pour la Gentamicine 66,67% , la Tobramycine 66,67% , la Piperacilline + Tazobactam ; l'Imipenème et l'Aztréonam conservent une excellente sensibilité à un taux de 100%.

L'Imipenème, la Céfepime et la Tobramycine conservent une très bonne sensibilité sur *Pseudomonas aeruginosa* à un taux de 100%, une sensibilité moyenne à la Gentamicine à 66,67%, cependant il est résistant à 100% à la Ceftadizime, la Céfotaxime, la Ciprofloxacine, la Péfloxacine, la Kanamicine et la Pipéracilline + Tazobactam.

On note une résistance totale à cette souche de *Klebsiella pneumoniae* aux aminopénicillines et aux céphalosporines de 2^e et de la 3^e génération à un taux de 100%, néanmoins la Pipéracilline conserve une légère sensibilité à 33,33%. Une résistance est aussi développée à l'égard de la Gentamicine, la Tobramycine, la Kanamicine à des taux respectivement de 75%, 100%, 66,67% de même qu'aux fluoroquinolones : la Ciprofloxacine et la Péfloxacine à des taux respectifs de 75%, 66,67%. L'Imipenème, le Chloramphénicol et l'Amikacine conservent une excellente sensibilité à des taux de 100%.

La durée moyenne du séjour hospitalier est de **41,60 jours** avec des extrêmes de 10 à 74 jours.

Dans notre étude les ISO s'étaient compliquées 5 fois de lâchage des fils, 4 fois d'éviscération et 1 fois de choc septique soit respectivement de 50% et 40% et 10% des complications. Les ISO superficiels sont en cause de tous les cas de lâchage des fils. On a enregistré

5 décès qui représente 9,09% des ISO. Parmi les 5 patients décédés, 3 avaient une ISO profonde.



Photo 1 : patiente de 18 ans présentant une infection profonde à la cicatrice de la laparotomie avec lâchage des fils apparue au 6e jour postopératoire.



Photo 2 : patient de 6 ans présentant une infection profonde de la cicatrice de la laparotomie avec lâchage des fils de suture et éviscération apparue au 8e jour postopératoire.

Discussion

Au cours de notre étude 55 patients ont développé une ISO sur 528 patients hospitalisés soit une fréquence des ISO de 10,41%. Ce résultat est similaire à ceux de Kanassoua et al [4], Amenu et al [5], Togo et al [6], Raka et al [7] et Hassoumi [8] qui avaient trouvé respectivement 11 %, 11,4 %, 12,2%, 12% et 9,6 %. Cependant Chadli et al [9], Mofikoya et al [10], Kientega [11] et Compaoré [12] avaient retrouvé des résultats différents avec respectivement 5,2%, 17,4 %, 2,02% et 21,30%. Notre taux élevé pourrait

s'expliquer par le fait que notre étude concernait uniquement le service de chirurgie générale et viscérale, service dans lequel le plus grand nombre des cas de ces études ont été retrouvé mais aussi de la pauvreté du plateau technique comparé aux pays du Maghreb comme le Maroc.

Dans notre série, la tranche d'âge la plus touchée est 1-14 ans avec 43,64% des cas. L'âge moyen de nos patients étaient est de 21,15 ans, allant de 4 à 75 ans. Nos résultats sont différents de ceux de Hassoumi B [8] et Ibrahim A. [13] qui ont trouvé respectivement que les populations de 15-29 ans et 16-49 ans sont les plus touchées, l'âge moyen était de 31,36 ans et 34,6 ans respectivement pour chacun d'eux. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Bercion et al [14] qui ont trouvé un âge moyen de 36 ans, avec des âges extrêmes de 7 et 86 ans, Abdelfattah [15] a retrouvé un âge moyen de 42 ans avec des extrêmes de 17 ans à 79 ans ; Au Japon, Watanabe et al [16] retrouvent un âge moyen des patients de 60,8 ans±15,7 ans avec des extrêmes de 26 et 94 ans. En effet la population nigérienne est jeune, ce qui pourrait expliquer le caractère juvénile de notre échantillon.

Les hommes prédominaient avec 65,5 % et le sex-ratio est de 1,89. Bercion et al [14] ont retrouvé, au cours d'une étude ayant inclus 278 patients, 207 hommes pour 71 femmes soit un sex-ratio de 2,9. Ibrahim A. [13] au Niger a retrouvé que les patients de sexe masculin sont les plus représentés avec un sex-ratio de 4,7 [11], ainsi que Abdelfattah [15] avec un sex-ratio de 2,08 en faveur du sexe masculin. Watanabe and al [16] retrouvent 57,7% de sexe masculin. Cependant Mchich Anas [17] retrouvait une prédominance féminine (58,06%). En effet, la prédominance du sexe masculin au cours des péritonites est souvent décrite dans la littérature [18, 19].

Dans notre série les patients opérés en urgence ont eu le taux d'ISO le plus élevé 96%. L'intervention en urgences pourrait constituer un facteur de risque. Kientega [11] au Burkina, Hassoumi [8] au Niger, Abdelfattah [15] au Maroc avaient abouti à la même conclusion avec respectivement un taux de 92,7%, 72,7% et 70%. Ces résultats peuvent s'expliquer

par la mauvaise préparation préopératoire du fait du caractère urgent mais aussi par une asepsie déféctueuse toujours liée au contexte d'urgence ou lié à l'environnement que constitue le bloc opératoire.

Les patients se trouvant dans la classe de chirurgie sale étaient les plus nombreux 93%. Le degré de contamination favorise la survenue de l'ISO, Kientega [11] au Burkina et Hassoumi [8] au Niger ont fait le même constat avec des taux inférieurs au nôtre à 81,82% et 61,8% respectivement. Par contre Djibert [20] au Niger en 2014 a retrouvé une prédominance des ISO de la classe de chirurgie propre contaminée (classe II) à un taux de 44,5% tandis que la classe de chirurgie sale (classe IV) a concerné 33,3% des ISO. Ce taux élevé dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que la plupart de nos patients ont bénéficié d'une laparotomie pour péritonites aiguës généralisées par perforation intestinale.

La majorité des patients (87,3 %) ayant développé une ISO ont séjourné moins de 48 heures. Hassoumi [8] a fait le même constat avec 70,9% des patients qui ont séjourné moins de deux jours. Par contre d'autres études ont trouvé une relation entre un séjour préopératoire au-delà de deux jours et la survenue ISO. Le Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales (CCLIN) Sud-Ouest [3] a trouvé 19,6%, ceci peut être dû à l'acquisition par le patient d'une flore bactérienne hospitalière pouvant être résistante à l'antibioprophylaxie utilisée.

Le délai moyen d'apparition de l'ISO chez nos patients

est de 9,44 jours avec des extrêmes allant de 3 à 30 jours. Ce résultat est supérieur de ceux retrouvés par Tinaou [21], Hassoumi [8] qui sont respectivement de 5,7 jours et 5,85 jours. La majorité des ISO (89,09 %) sont apparues dans les 15 premiers jours après l'intervention dont les 47,27% sont apparus dans la deuxième semaine. Ces résultats sont similaires à celui de Hassoumi [8] qui a retrouvé que 98,17% des ISO sont apparus dans les 15 premiers jours suivants l'intervention.

Le site d'infection était superficiel dans 78% des cas contre 22% de localisation profonde. Chadli et al [9], Hassoumi [8] et Abdelfattah [15] ont fait le même constat avec respectivement 62,5% et 81,8% et 80% d'ISO superficielles. Par contre un constat différent a été fait par Tinaou [21] qui a retrouvé 55,8% des ISO de localisation profonde.

La péritonite par perforation iléale d'origine typhique probable était l'indication opératoire dans 78,2 % des cas d'ISO. Abdelfattah [15] a retrouvé que la chirurgie colo-rectale était l'intervention qui génèrait le plus d'ISO.

La majorité des patients de notre échantillon (45) ont bénéficié d'étude cyto-bactériologique du pus, 92,73 % des cultures étaient monomicrobiennes et 7,27 % polymicrobiennes. Nos résultats sont supérieurs de ceux d'Ibrahim A. [13] qui a retrouvé 84,9 % ainsi que Bercion et al [14] qui ont retrouvé 66,66 % de cultures mono-bactériennes.

Tableau III : Proportion des germes isolés selon les auteurs

	Kientega [11]	Tchallo [22]	Abdelfattah [15]	Ibrahim A [13]	Hassoumi [8]	Djibert [20]	Bercion et al [14]
<i>E. coli</i>	61,53%	38,8 %	36 %	21 %	25 %	22,22 %	
<i>S. aureus</i>			20%	31,9 %		33,33%	
<i>K. pneumoniae</i>				10,63 %		3,3 %	
<i>A. baumannii</i>				5,4 %			3,7 %.
<i>P. aeruginosa</i>				8,1%	12,5 %		12,9 %
<i>P. mirabilis</i>				9,5 %	6,25 %		14,8 %
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3.84 %			21,6%.			

Escherichia coli était retrouvée chez 16 patients soit 29,09%, *Staphylocoque aureus* occupait la deuxième place avec 12,72 %, *Klebsiella pneumoniae* 9,1 %, *Enterobacter aerogenes* 7,3 %, *Acinetobacter baumannii* 9,1 %, *Pseudomonas aeruginosa* 7,3 %, *Proteus mirabilis* 3,6 %.

La plupart des germes sont multi-résistants, ils sont résistants à presque à tous les antibiotiques couramment utilisés, cette résistance peut être naturelle ou acquise, mais essentiellement du fait de leur caractère hospitalier dû à l'utilisation abusive et inappropriée des antibiotiques et à l'ignorance de la flore bactérienne des services de nos centres hospitaliers. Les quelques rares antibiotiques auxquels les bactéries sont sensibles sont soit non-disponibles sur le marché de la place soit onéreux. Dans notre étude aucun germe n'est résistant à tous les antibiotiques testés et tous les germes sont sensibles à au moins trois antibiotiques à l'exception de *Proteus mirabilis* qui n'est sensible qu'à deux antibiotiques, cela pourrait être dû au fait qu'il soit très peu rencontré dans les isolats au cours de notre étude. Ces résultats sont différents de ceux retrouvés par Ibrahim A. [13] qui avait notifié que les bactéries rencontrées étaient multi résistantes, mais que 57,2 % des germes isolés n'étaient sensibles qu'à 2 antibiotiques parmi lesquels 14,3 % ne l'étaient qu'à un seul. Dans notre étude on note une sensibilité totale des germes isolés à l'imipénème à 100%, sauf *Escherichia coli* qui lui était résistant à 9,09%. Ces résultats sont différents de ceux rapportés par Ibrahim A. [13] où *Escherichia coli* et *Enterobacter aerogenes* présentaient une résistance à l'imipénème à respectivement 16,7 % et 25 % et ceux rapportés par Kientega [11] au Burkina qui notait une sensibilité de tous les germes à 100% à l'imipénème. On notait cependant une résistance de tous les germes à la Ceftriaxone et à l'Amoxicilline + acide clavulanique et ses apparentés. Ces deux antibiotiques constituaient avec le Métronidazole les principaux antibiotiques d'antibioprophylaxie et d'antibiothérapie probabiliste du service de notre étude. Kientega [11] a trouvé des résultats différents, 50 % de résistance à l'Amoxicilline + acide clavulanique

et 25% à la Ceftriaxone pour l'*Escherichia coli*. Nos résultats sont supérieurs à ceux d'Ibrahim A. [13] qui a rapporté de 93,9% à 100% de résistances aux aminopénicillines et de 81,8 % à 96,4 % aux céphalosporines dont la Ceftriaxone. La sensibilité des germes à la Gentamicine a diminué, l'*Escherichia coli* présentait une résistance à la Gentamicine de 46,15 % et le *Pseudomonas aeruginosa* une résistance de 33,33 % ; nos résultats sont supérieurs aux résultats de Kientega [11] qui a retrouvé 37,5 % de résistance pour l'*Escherichia coli* et 25% pour le *Pseudomonas aeruginosa*. On a retrouvé une résistance totale du *Pseudomonas aeruginosa* à la Ceftadizime. Ce résultat est supérieur aux 33,3% de résistance rapporté par Ibrahim A. [13]. On note pour le *Staphylocoque aureus* une bonne sensibilité à 100% à la Gentamicine et à l'Oxacilline ; nos résultats sont identiques à ceux de Kientega [11] avec 100% de sensibilité à la Gentamicine ; cependant ces résultats sont différents de ceux rapportés par Ibrahim A. [13] avec un taux de 25 % de résistance pour la Gentamicine et 60 % pour l'Oxacilline.

Le traitement chirurgical a concerné 5 cas d'infections du site opératoire. Il a consisté à une mise à plat avec lavage péritonéal au bloc opératoire.

Dans notre étude les ISO s'étaient compliquées dans 10 cas soit 18 % des cas d'ISO, les complications les plus fréquentes sont le lâchage des fils et l'éviscération soit respectivement de 50 % et 40 %. Nos résultats sont différents de ceux de Kientega [11] avec l'anémie et la fistule digestive comme complications les plus fréquentes avec respectivement 35 % et 30%. Tchallo [22] retrouvait une prédominance de l'éviscération 22,22 % et de la fistule digestive 19,44 %. L'éviscération demeure une complication fréquente, cela pourrait s'expliquer par le type d'étude mené ; notre étude étant prospective, elle nous a permis de faire le suivi des patients et de pouvoir bien identifier les complications liées aux ISO et ceux qui ne l'étaient pas.

La durée moyenne du séjour hospitalier était de 41,60 jours avec des extrêmes de 10 à 74 jours. Notre résultat est similaire à celui de Tinaou [21] qui a rapporté une

durée moyenne de 42,6 jours d'hospitalisation pour les patients infectés. Ibrahim A. [13] retrouve une durée moyenne d'hospitalisation de 39,3 jours avec des extrêmes de 5 et 105 jours. Cependant la durée moyenne de séjour hospitalier de notre étude est supérieure à celles de Hassoumi [8] qui a retrouvé une durée moyenne de 28,58 jours et de Kientega [11] qui a retrouvé une durée moyenne de 20 jours avec des extrêmes de 6 et de 55 jours.

Nous avons enregistré 5 décès soit 9,09% des ISO et nos résultats sont comparables à ceux de la littérature [10, 11].

Conclusion

Aux termes de cette étude dont l'objectif général était de déterminer l'écologie bactérienne des ISO et la résistance microbienne aux antibiotiques dans le service de chirurgie générale et viscérale A de l'HNN, nous retenons que la majorité des germes isolés étaient multi-résistants. Les bactéries les plus fréquemment rencontrées sont l'*Escherichia coli*, le *Staphylocoque aureus* et le *Klebsiella pneumoniae*. Ces bactéries ont développé des résistances à plusieurs classes d'antibiotiques couramment utilisées. Seule la classe des carbapénèmes garde une efficacité certaine sur ces bactéries. Les facteurs de risque de survenue des ISO étaient le contexte d'urgence de l'acte chirurgical, la classe de contamination 4 qui correspond à la chirurgie sale selon Altemeier et la dénutrition.

*Correspondance

GADO Amadou Mahamadou

fredgado40@gmail.com

Disponible en ligne : 28 Juillet 2022

1 : Service des Maladies Infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger.

2 : Service de chirurgie générale et viscérale A, Hôpital

National de Niamey.

3 : Centre Hospitalier Régional de Maradi, Niger.

© Journal of African Clinical Cases and Reviews 2022

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Fournel L. Les infections du site opératoire. Revue Francophone de Cicatrisation. 1 avr 2017 ; 1(2) :27-30.
- [2] Botelho-Nevers E., Saint-Etienne. Infection du site opératoire. E.Pilly 2018. Page 627.
- [3] Daniau C, Léon L. et al. Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019. 270 p.
- [4] Kanassoua K., Kassegne I., Sakiye E., Adabra B., Tchangaï B., Songne B. (2015). Infections du site opératoire en chirurgie générale dans un hopital regional au Togo. Rev Cames Santé, 3, 2424-7243.
- [5] Amenu D., Belachew T., Araya F. Surgical Site Infection Rate and Risk Factors Among Obstetric Cases of Jimma University Specialized Hospital, Southwest Ethiopia. Ethiopian Journal of Health Sciences. juill 2011;21(2):91.
- [6] Togo A., Coulibaly Y., Dembélé B.T., Togo B., Keita M., Kanté L. et al. Risk factors for surgical site infection in children at the teaching hospital Gabriel Touré, Bamako. J Hosp Infect. déc 2011;79(4):371-2.
- [7] Raka L., Krasniqi A., Hoxha F., Musa R., Mulliqi G., Krasniqi S. et al. Surgical site infections in an abdominal surgical ward at Kosovo Teaching Hospital. World Hosp Health Serv. 2008 ; 44(2) :32-6.
- [8] Hassoumi B. Surveillance des infections du site opératoire à l'hôpital National de Niamey. Thèse de doctorat en médecine, UAM de Niamey, 2013, n°2138.
- [9] Chadli M., Rtabi N., Alkandry S., Koek J.L., Achour A., Buisson Y. et al. Incidence des infections du site opératoire étude prospective à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed-V de Rabat, Maroc. Médecine et Maladies Infectieuses. 1 avr 2005 ; 35(4) :218-22.
- [10] Mofikoya B.O., Niemogha M.T., Ogunsola F.T., Atoyebi O.A. Predictors of surgical site infections of the abdomen in

- Lagos, Nigeria. *Nig Q J Hosp Med.* juin 2011;21(2):124-8.
- [11] Kientega S. Judith. Les infections du site opératoire : aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques et thérapeutiques dans le service de chirurgie viscérale du chuyo. A propos de 55 cas. Thèse de doctorat en médecine, Université d'Ouagadougou, 2012, Thèse n° : 178.
- [12] Compaoré Idrissa. Les infections du site opératoire : aspects épidémiologiques et bactériologiques du centre hospitalier universitaire Sourô Sanou. Thèse de médecine, Université de Ouagadougou : 2004, n°1020,83p
- [13] Ibrahim A. Infections du site opératoire aux services de chirurgie A, B, C et D de l'Hôpital National de Niamey : écologie microbienne et étude du niveau de résistance aux antibiotiques des isolats avec revue de la littérature. Thèse de doctorat en médecine, UAM de Niamey, 2015.
- [14] Bercion R., Gaudeuille A., Mapouka P.A., Behounde T., Guetahoun Y. [Surgical site infection survey in the orthopaedic surgery department of the « Hôpital communautaire de Bangui, » Central African Republic]. *Bull Soc Pathol Exot.* août 2007;100(3):197-200.
- [15] Abdelfattah LATABI. Incidence des infections du site opératoire étude prospective au sein du service de chirurgie viscérale l'hôpital ibn tofail CHU Mohamed VI. Thèse de médecine 2013 universite cad i ayyad marrakech.
- [16] Watanabe M., Suzuki H., Nomura S., Maejima K., Chihara N., Komine O. et al. Risk factors for surgical site infection in emergency colorectal surgery: a retrospective analysis. *Surg Infect (Larchmt).* juin 2014;15(3):256-61.
- [17] Mchich Anas Les infections nosocomiales de 55 cas colligés au Maroc Thèse de médecine 2002 université cheikh Anta Diop de Dakar, 53p
- [18] Khan S., Khan I.U., Aslam S., Haque A. Retrospective analysis of abdominal surgeries at Nepalgunj Medical College (NGMC), Nepalgunj, Nepal: 2 year's experience. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* 2004 ; 2(4) : 336-43.
- [19] Dieng M., Ndiaye A., Ka O., Konaté I., Dia A., Touré C.T. Aspects étiologiques et thérapeutiques des péritonites aiguës généralisées d'origine digestives. Une série de 207 cas opérés en cinq ans. *Mali Médical* 2006 ,11(4) :47-51
- [20] Djibert A. Les infections du site opératoire en chirurgie pédiatrique. Thèse de doctorat en médecine, UAM de Niamey, 2014.
- [21] Tinaou M. Contribution à l'étude des infections du site opératoire à l'hôpital National de Niamey. Thèse de Doctorat En Médecine, UAM De Niamey, 2009, N° 1669.
- [22] Tchallo Abalo, Agballa Mébiny – Essoh. Les complications post opératoires précoces dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse en médecine 2006, 116p

Pour citer cet article :

AM Gado, BM Malam, Y Hama, C Maidakouale, A Abdou Djibo, N Yacouba et al. Prévalence et facteurs associés aux infections du site opératoire : écologie microbienne et résistances aux antibiotiques dans le service de chirurgie générale et viscérale A de l'Hôpital National de Niamey. *Jaccr Africa* 2022; 6(3): 154-162