



Infections du site opératoire en chirurgie abdominale chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo.

Surgical site infection in the child abdominal surgery in the Joseph Ravoahangy Andrianavalona University Academic Center, Antananarivo

C F P RAHANTASOA ⁽¹⁾, R R ANDRIAMANARIVO ⁽¹⁾, A R RAHERISON ⁽¹⁾, C RAFALIMANANA ⁽²⁾, H M R RANDRIAMIZAO ⁽³⁾, T ANDRIATSIFINADY ⁽¹⁾, S M FANOMEZANA ⁽¹⁾, A T RAJAONERA ⁽⁴⁾, H N RAKOTO RATSIMBA ⁽⁴⁾, L H SAMISON ⁽⁴⁾, A F HUNALD ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Service de Chirurgie Pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Ampefiloha, 101 Antananarivo Madagascar

⁽²⁾ Service de Bactériologie, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Ampefiloha, 101 Antananarivo Madagascar

⁽³⁾ Service de Réanimation Chirurgicale, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Ampefiloha, 101 Antananarivo Madagascar

⁽⁴⁾ Faculté de Médecine d'Antananarivo, BP 375, Antananarivo Madagascar

Soumis le 24 avril 2018

Accepté le 30 décembre 2018

Disponible en ligne le 11 janvier 2019

RESUME

Introduction : Les infections du site opératoire (ISO) représentent un réel problème dans les suites opératoires. Leur prise en charge est rendue difficile avec l'émergence des bacilles résistants aux antibiotiques usuels. Notre objectif est de décrire le profil épidémiologique-bactériologique des ISO en chirurgie abdominale chez l'enfant. **Matériels et Méthodes** : Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive, transversale, dans le cadre d'une étude épidémiologique, réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA) Antananarivo sur une période de 3 mois allant du 1^{er} janvier 2017 au 31 mars 2017, au sein du service de Chirurgie Pédiatrique et de Réanimation Chirurgicale. Les critères d'inclusion étaient les plaies opératoires suppurées suite à une chirurgie abdominale programmée ou en urgence. **Résultats** : Trente (30) patients avaient été colligés. L'âge moyen était de 5,23 ans, avec des extrêmes de 4j à 14 ans, à prédominance masculine (sex ratio = 14). La majorité des cas (73%) étaient des interventions réalisées en urgence. Parmi les germes retrouvés, *Escherichia coli* représentaient 46,66%, suivi de *Klebsiella pneumoniae* (20%), dont 73,33% était des germes multirésistants. Quatre (4) patients (13,33%) étaient décédés en postopératoire suite à un état de choc septique. **Conclusion** : *Escherichia coli* multirésistante est le germe majoritairement retrouvé. En dépit des facteurs liés à l'acte opératoire, aux conditions d'hospitalisation, le renforcement des mesures d'hygiène hospitalière permettra de réduire leur incidence.

Mots clés : Chirurgie abdominale - Enfant - Infection - Bactéries multirésistantes - Site opératoire.

ABSTRACT

Background: Surgical site infections (SSI) cause morbi-mortality in the postoperative period. Their management became difficult with the emergence of bacilli resistant to conventional antibiotics. The aim of this study is to estimate the epidemiological-bacteriological profile of SSI in abdominal surgery in children. **Materials and Methods**: This is an observational, descriptive, cross-sectional study, within an epidemiological study, at the Joseph Ravoahangy Andrianavalona University Academic Center (CHU-JRA) of Antananarivo for a period of 3 months from over a 3 month period from January 1st, 2017 to March 31th, 2017, at the department of Pediatric Surgery and Surgical Resuscitation. Inclusion criteria were infections wounds following scheduled or emergency abdominal surgery. **Results**: Thirty (30) patients were collected. The average age was 5.23 years with extremes of 4 days to 14 years, predominantly male (sex ratio 14/1). The majority of cases (73%) were emergency procedures. Among the organisms found, *Escherichia coli* accounted for 46.66%, followed by *Klebsiella pneumoniae* (20%), of which 73.33% was multidrug-resistant germs. Four (4) patients (13.33%) died postoperatively due to septic shock. **Conclusion**: Multiresistant *Escherichia coli* is the most commonly found germ. Despite the factors related to the operating procedure, the conditions of hospitalization, the prevention of hospital hygiene will reduce their incidence.

Keywords: Abdominal surgery - Child - Infection - Multiresistant bacterial - Surgical site.

INTRODUCTION

Les infections du site opératoire (ISO) représentent un véritable problème de santé publique avec des conséquences considérables tant sur le plan individuel que sur le plan économique. Elle est influencée par la qualité de l'hygiène hospitalière. Leur fréquence et leur gravité reflètent la qualité de la prise en charge des services hospitaliers. Leur prise en charge est rendue difficile actuellement par la présence de germes de plus en plus résistants aux antibiotiques usuels avec l'incidence des infections nosocomiales. D'où l'intérêt de l'étude portée sur les taux d'ISO.

L'objectif général de notre étude est de décrire le profil épidémiologique et bactériologique des ISO en chirurgie abdominale chez l'enfant au Centre Hospi-

tier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA) Antananarivo. Les objectifs spécifiques sont de déterminer l'incidence des ISO et de décrire leur écologie bactérienne afin de mettre en place une approche épidémiologique de prévention et d'amélioration de la qualité des soins.

Du Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo, et de l'Université d'Antananarivo, Madagascar.

*Auteur correspondant :

Dr. RAHANTASOA Finaritra CFP

Adresse : Service de Chirurgie Pédiatrique

Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy

Andrianavalona, Ampefiloha

101 Antananarivo Madagascar

Téléphone : +261 34 80 715 02

MATERIELS ET METHODES

L'étude était observationnelle, descriptive, prospective, monocentrique des plaies opératoires suppurées après une chirurgie abdominale sur une période de trois mois allant du 01^{er} janvier 2017 au 31 mars 2017, en Chirurgie Pédiatrique et/ou en Réanimation Chirurgicale. Avait été déclaré comme cas d'ISO toute infection qui survenait dans les 30 jours suivant l'intervention, touchant les tissus superficiels et/ou profonds de la plaie opératoire, avec un signe d'infection. Les critères d'inclusion étaient les enfants hospitalisés en Chirurgie Pédiatrique et/ou en Réanimation Chirurgicale présentant une plaie opératoire suppurée après une chirurgie abdominale.

Les critères de non inclusion étaient les patients âgés de plus de 15 ans. Avaient été exclus les cultures négatives, les plaies ayant suppurées après la sortie de l'hôpital. Les variables étudiées comprenaient les données épidémiologiques (âge et genre), les indications chirurgicales, le délai d'apparition, les résultats bactériologiques et l'évolution. Les données existantes obtenues à partir des recueils étaient saisies par Microsoft Excel 2013.

RESULTATS

Epidémiologie

En trois mois, parmi les trente-quatre patients inclus, trente (30) patients étaient retenus. La prévalence était de 8,92% parmi les 303 patients opérés. La moyenne d'âge était de 05 ans avec des extrêmes de 04j à 14 ans, à prédominance masculine donnant un sex ratio de 14.

Indications chirurgicales

Les urgences chirurgicales représentaient 73,33% des indications, dont 6,67% était des reprises chirurgicales. Dans 53,33% des cas, les patients provenaient de la Réanimation Chirurgicale, avec un délai moyen de survenue de l'ISO de 3,42j. Le délai moyen de survenue de l'ISO était de 4,5j. Les infections de la partie profonde de la plaie opératoire avec lâchage de sutures prédominaient largement (66,67%), suivi des infections de la partie superficielle de l'incision (20%), et de l'infection d'organe (13,33%).

Tableau I : Répartition des patients selon les facteurs prédisposants aux ISO.

Circonstances étiologiques	N	%
Score ASA supérieur à 2	20	66,67
Score ASA inférieur à 2	10	33,33
Chirurgie propre contaminée	10	33,33
Chirurgie contaminée	10	33,33
Chirurgie sale	10	33,33
Durée d'intervention de 1h et plus	26	86,67
Durée d'intervention moins de 1h	4	13,33

ASA : American Society of Anesthesiologist.

Résultats bactériologiques

L'*Escherichia coli* était le principal germe retrouvé (46,66%), suivi du *Klebsiella pneumoniae* (20%) et du *Proteus mirabilis* (6,67%), avec un taux de résistance de 73,33% aux antibiotiques usuels.

Tableau II : Sensibilité des germes aux antibiotiques.

Germes identifiés	Ceftri.	Amoxi.	Cipro.	Genta.
<i>Escherichia coli</i>	87%	13%	33%	87%
<i>Proteus mirabilis</i>	75%	25%	25%	100%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	100%	33%	33%	100%

Ceftri. : Ceftriaxone (Céphalosporines de 3^{ème} génération) ; Amoxi. : Amoxicilline ; Cipro. : Ciprofloxacine ; Genta. : Gentamycine.

Evolution

Le taux de guérison était de 66,67%, quatre patients étaient décédés des suites de complication septique.

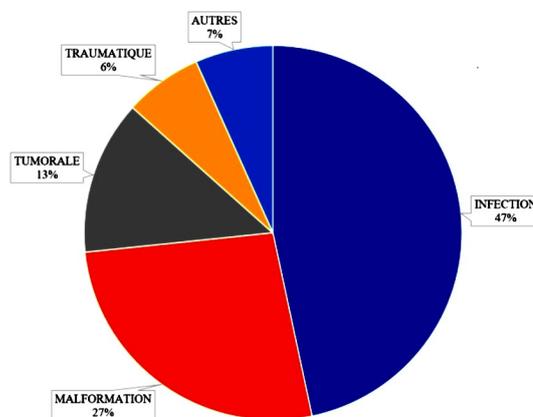


Figure 1 : Répartition des patients selon l'indication chirurgicale.

DISCUSSION

D'après une étude menée par l'OMS, l'incidence des ISO est plus élevée dans les pays d'Afrique avec un taux de 11,5% en Egypte, de 6,2% en Algérie, de 5,3% au Maroc, de 3,4% en Tunisie. Dans notre étude, elle était de 8,92%, en Italie, elle est de 1,7% [3]. Ceci s'explique par les innovations thérapeutiques moins invasives dans les pays riches avec l'approche par voie coelioscopique, et endoscopique réduisant leur taux d'ISO. Tandis qu'en Afrique par faute de plateau technique, la laparotomie est réalisée plus fréquemment, avec un séjour hospitalier plus long, la promiscuité dans les salles d'hospitalisation, le défaut de matériel de pansement. Une analyse de régression sur les ISO avait permis d'établir le score de NNIS pour reconnaître les patients plus à risque de développer des ISO.

Tableau III : Index de NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance) [1].

Durée opératoire	Classe de contamination	Score ASA
≤ 1h (0pt)	Chirurgie propre ou propre contaminée (0pt)	ASA 1 ou 2 (0pt)
> 1h (1pt)	Chirurgie contaminée, sale ou infectée (1pt)	ASA 3, 4, 5 (1pt)

Afin de produire des données de référence, et d'étendre la surveillance et le suivi des tendances épidémiologiques dans les États membres de l'Union Européenne, des études portant sur le taux d'ISO sont régulièrement réalisées, dont la sélection de la population est basée sur l'index de risque NNIS. Une enquête de prévalence Européenne des ISO en 2010 [5] classifiant par ordre de fréquence les germes responsables avait donné comme résultat : *Escherichia coli* (46,3%), *Entérobactéries* (32,5%), *Staphylococcus aureus* (17,9%), *Pseudomonas aeruginosa* (7,6%), fongiques (4,2%), anaérobies (2,5%). Dans notre étude l'*Escherichia coli*, germe commensal du tube digestif occupait la première place. En effet, les interventions étaient surtout d'ordre digestive (73,33%) avec confection de colostomie (20%) en chirurgie abdominale. La résistance de l'*Escherichia coli* aux fluoroquinolones a augmenté au cours des 10 dernières années pour atteindre aujourd'hui un taux entre 3 à 25% selon la présentation clinique et le terrain. Une étude réalisée en France par Artero et al [6] avait retrouvé des taux de résistance de l'*Escherichia coli* élevés, et proches de ceux rapportés chez l'adulte : amoxicilline (60%), amoxicilline-acide clavulanique (35%), céfotaxime (5%), ciprofloxacine (7%), gentamycine (1%). Le principal mécanisme de résistance aux céphalosporines de troisième génération de l'*Escherichia coli* est l'acquisition d'une bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE). Le second mécanisme, bien plus rare, est la présence d'une céphalosporinase. Une étude pédiatrique menée par la Haute Autorité de Santé [7] sur la prévalence du portage fécal de l'*Escherichia coli* porteur de BLSE, d'octobre 2010 à mars 2011, avait retrouvé la présence d'une colonisation par *Escherichia coli* producteur de BLSE chez 4,3% des nourrissons de 6 à 24 mois.

L'analyse des facteurs de risque a montré que la prescription d'une céphalosporine de troisième génération orale dans les 3 mois précédent augmentait le risque de portage d'un facteur 3,52 (IC 95%, p=0,04) avec un taux de portage de 11% [7]. Les autres particularités de l'enfant étant le risque de sepsis plus important, la défense immunitaire moins équipée pour résister à des infections nosocomiales, les plaintes moins subtiles retardant le diagnostic [8].

Les recommandations de l'OMS en 2016 [7] préconisent les préventions préopératoires avec hygiène du patient, le rasage systématique, la désinfection des

voies ORL et une antibioprophyllaxie. Les préventions peropératoires privilégient l'oxygénation, le réchauffement, et le contrôle de la volémie, l'usage des champs opératoires à usage unique, des adhésifs et des protecteurs des sites opératoires. En sachant que le type de pansement n'influençait pas le risque d'ISO.

CONCLUSION

L'*Escherichia Coli* était le principal germe multi-résistant identifié en milieu hospitalier dans les infections du site opératoire. En dépit des facteurs liés à l'acte opératoire et de la situation médicale des patients, du respect de l'hygiène hospitalière, les contrôles réguliers du taux des infections post-opératoire permettront d'améliorer leur prise en charge. La politique du Benchmarking adoptée ces dernières années en Europe et aux États-Unis permettra de réaliser une étude comparative des programmes de soins offerts dans les milieux hospitaliers (public, privé).

REFERENCES

1. Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN). Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012. Institut de Veille Sanitaire 2013.
2. Carlet J, Astagneau P, Brun-Buisson C, et al. French national program for prevention of healthcare-associated infections and antimicrobial resistance, 1992-2008: positive trends, but perseverance needed. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009;30(8):737-45. DOI: 10.1086/598682.
3. Tableau de bord des infections nosocomiales dans les établissements de santé. Ministère de la Santé et des Solidarités, 2010. URL : http://www.sante.gouv.fr/hm/dossiers/nosoco/tab_bord_accueil.htm.
4. Altemeier W, Culbertson W. Surgical infection. Surgery, principles and practice. 3rd Ed. Philadelphia. Moyer CA, Rhoads JE, Allen JG, Harkins HN 196:51-77.
5. Cruse P. Surgical wound infection. *Infectious Diseases*. Philadelphia: W.B. Saunders Co 1992:758-64.
6. Abatanga FA, Amaning EP. Paediatric elective surgical conditions as seen at a referral hospital in Kumasi, Ghana. *ANZ J Surg* 2002;72(12):890-2.
7. Andriamanarivo ML, Rabenasolo MV, Rantomalala HYH, Andrianandrasana A. La chirurgie pédiatrique dans un centre hospitalier de district de niveau II (CHD II) de Madagascar. *Med Afr Noire* 2004;511:609-10.
8. Blanchard H, Causse R, Chalfine A, Cherbonnel G, Costa Y, Germain JM. Programme de surveillance et de prévention des infections du site opératoire. Service de chirurgie de l'inter région Nord, réseau INCISO, rapport octobre 2002:23-68.