

ATTITUDES THERAPEUTIQUES FACE AUX INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DU CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE THIES (SENEGAL).

THERAPEUTIC ATTITUDES ABOUT SURGICAL SITE INFECTIONS IN THE SURGICAL DEPARTMENT OF THIÈS REGIONAL HOSPITAL (SENEGAL).

BA PA^{1,2}, WADE TM^{1,2}, DIOP B¹, NIANG NC¹, DIAGNE R^{1,3}.

1 : UFR santé, Université de Thiès, Sénégal.

2 : Service de Chirurgie hôpital régional de Thiès

3 : Laboratoire national de santé publique, Thiès.

Auteur correspondant : Dr Papa Abdoulaye BA, Maître de Conférences Agrégé. Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier Régional de Thiès avenue Malick Sy prolongée. BP : 33A. Tel : 00 (221) 775516075. Fax : 00 (221) 339511162. Courriel : papeablayeba@yahoo.fr

Résumé

But : Evaluer les attitudes thérapeutiques du personnel de santé vis-à-vis des infections du site opératoire. **Malades et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective sur une période de sept mois allant du 1^{er} septembre 2018 au 31 mars 2019 au service de chirurgie générale de l'hôpital régional de Thiès et portant sur tous les patients ayant présenté une infection du site opératoire après une chirurgie réglée ou réalisée en urgence. **Résultats :** Vingt-neuf cas d'infection du site opératoire étaient colligés. Il s'agissait de 16 hommes et de 13 femmes soit un sex-ratio de 1,2. L'âge moyen des patients était de 28,9 ans. Vingt-six patients étaient opérés en urgence (89,7%) et 3 en programme réglé (10,3%). *Escherichia coli* était la souche la plus retrouvée avec 14 cas (46,7%) suivie de *Enterobacter sp* avec 6 cas (20%). Tous les patients infectés étaient sous triple antibiothérapie (amoxicilline–métronidazole–gentamicine). En cas d'infection du site opératoire, les soins locaux étaient renforcés avec une fréquence quotidienne variable allant d'une à trois en fonction du degré d'infection de la plaie. Après obtention de l'antibiogramme, le même traitement était maintenu dans 19 cas

(65,5%). Il était changé chez 10 patients (34,5%). L'évolution clinique était bonne chez 27 patients. **Conclusion :** les infections du site opératoire constituent un véritable défi en raison de leur fréquence élevée et de la forte résistance des germes aux antibiotiques courants. Il est urgent de revoir les protocoles thérapeutiques en pratique dans les services.

Mots clés : infection, plaie, chirurgie, antibiotiques, Thiès.

Abstract

Aim: to assess the therapeutic attitudes of the healthcare staff towards surgical site infection. **Methods:** This is a prospective study over a period of seven months (7 months) from September 1, 2018 to March 31, 2019 at the general surgery department of the Regional Hospital of Thiès and covering all patients who presented with surgical site infections after elective procedure surgery or emergency procedure. **Results:** Twenty-nine cases of surgical site infections were collected. These were 16 men and 13 women, for a sex ratio of 1.2. The surgical site infections rate for emergency procedures (20.8%) was higher than the SSI rate for elective procedures (1.8%). The mean age of the

patients was 28.9 years. Twenty-six patients were operated on as an emergency (89.7%) and 3 under a regulated program (10.3%). *Escherichia coli* was the most found strain with 14 cases (46.7%) followed by *Enterobacter sp* with 6 cases (20%). All infected patients were on triple antibiotic therapy (amoxicillin – metronidazole – gentamicin). In case of surgical site infections, local care was reinforced with a variable daily frequency ranging from one to three depending on the degree of infection of the wound. After obtaining the

antibiogram, the same treatment was maintained in 19 cases (65.5%). It was changed in 10 patients (34.5%). The clinical course was good in 27 patients. **Conclusion:** Surgical site infections constitute a real challenge because of their high frequency and the high resistance of germs to common antibiotics. It is urgent to review the therapeutic protocols in practice in the services.

Key words: Infection, wound, surgery, antibiotics, Thiès.

INTRODUCTION

Les infections du site opératoire (ISO) sont l'une des complications post-opératoires les plus fréquentes [1]. Elles surviennent dans les 30 jours suivant une intervention chirurgicale en l'absence de matériel étranger et jusqu'à un an post-opératoire lorsqu'un matériel étranger est implanté (prothèse articulaire, valvulaire, vasculaire, etc.) [2]. Du fait de leur fréquence élevée, de la résistance de plus en plus croissante des germes retrouvés dans ces infections et de leurs difficultés thérapeutiques, les ISO constituent un véritable défi dans nos services chirurgicaux. Le but de notre travail était de décrire les attitudes et comportements thérapeutiques du personnel soignant face aux ISO.

PATIENS ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective descriptive sur une période de sept mois allant du 1^{er} septembre 2018 au 31 mars 2019 au niveau du service de chirurgie générale du centre hospitalier régional de Thiès. Elle concernait tous les patients opérés dans le service durant notre période d'étude et qui présentaient une ISO. Les patients opérés dans d'autres services ou d'autres structures sanitaires n'étaient pas inclus dans l'étude. Les critères diagnostiques des ISO étaient ceux des CDC. Une fois que le diagnostic de l'infection était posé par un chirurgien, un prélèvement était effectué.

L'analyse des prélèvements était uniquement bactériologique et était effectuée selon les standards du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CASFM). Les analyses microbiologiques n'étaient pas effectuées du fait du sous-équipement.

Les données des patients étaient recueillies à partir des registres et dossiers médicaux et enregistrées sur fichier Windows Excel 2010. Les paramètres étudiés étaient liés à l'état civil des patients, leurs antécédents médico-chirurgicaux, les signes cliniques, les modalités thérapeutiques et évolutives ainsi que les résultats de l'examen bactériologique des prélèvements.

RESULTATS

Deux cent trente patients étaient opérés durant notre période d'étude. Il s'agissait de 190 hommes (64,8%) et 103 femmes (35,2%). Les patients étaient opérés en urgence dans 125 cas (42,7%) et en programme réglé dans 168 cas (57,3%). Tous les patients de l'échantillon avaient bénéficié d'une administration systématique d'antibiotiques avant l'intervention avec un délai moyen de 4 heures. Sur l'ensemble des patients reçus, l'indication opératoire était classée stade 1 de Altemeier dans 137 cas (46,8%), stade 2 dans 77 cas (26,3%), stade 3 dans 22 cas (7,5%) et stade 4 dans 57 cas (19,5%).

Vingt-neuf patients présentaient une ISO soit une incidence de 9,9%. Il s'agissait de 16 hommes (55,2%) et de 13 femmes (44,8%) soit un sex-ratio de 1,2. L'âge moyen des patients infectés était de 28,9 ans

avec des extrêmes de 3 mois et de 70 ans et une médiane de 30 ans. Le taux d'infection était plus élevé chez les femmes (12,6%) que chez les hommes (8,4%) et l'écart augmentait avec l'âge (Figure 1).

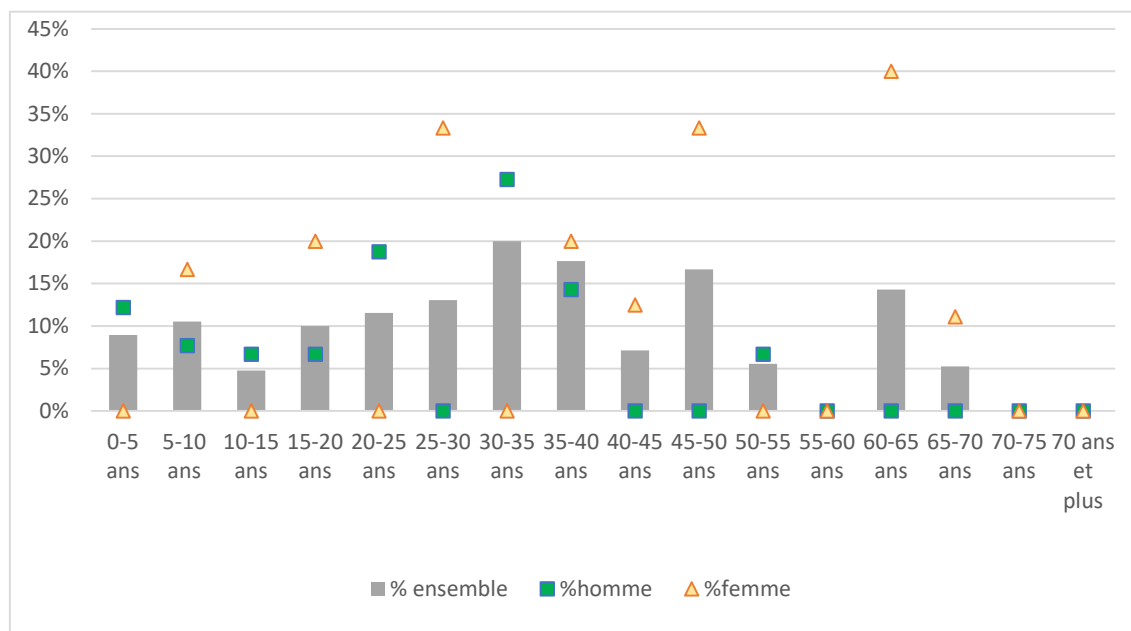


Figure 1 : Taux d'infection selon le sexe et l'âge.

Vingt-six patients étaient opérés en urgence (89,7% des infectés) et 3 en programme réglé (10,3% des infectés) soit respectivement un taux d'incidence de 20 et de 1,8%. Les trois cas infectés en

programme réglé étaient tous des sujets du sexe féminin opérés d'une pathologie gynécologique. Le tableau I résume le diagnostic chez les patients infectés.

Tableau I : Diagnostic per opératoire chez les patients infectés.

Diagnostic per opératoire	Nombre	Pourcentage
Péritonite aiguë généralisée	10	34,5
Occlusion intestinale aiguë	8	27,6
Appendicite aiguë	5	17,2
Myomatose utérine	3	10,4
Hernie pariétale étranglée	2	6,8
Abcès du sein compliqué	1	3,5
Total	29	100

L'intervention chirurgicale était classée stade 1 de Altemeier dans 3,4% des cas (n=1), stade 2 dans 27,6% des cas (n=8), stade 3 dans 24,1% des cas (n=7) et stade 4 dans 44,8% des cas (n=13).

Le délai moyen d'administration des antibiotiques était de 39 heures chez les patients infectés avec des extrêmes de 15 minutes et de 360 heures et de 0,3 heure chez les patients non infectés.

Le délai moyen de survenue de l'infection était de six jours avec des extrêmes de 2 et 16 jours. L'infection était superficielle (limitée à la peau et au tissu cellulaire sous cutané) chez tous les patients. Les signes cliniques en faveur d'une infection superficielle du site opératoire étaient : un

écoulement purulent à travers la plaie opératoire, des douleurs spontanées ou à la palpation, une tuméfaction localisée, une rougeur ou une augmentation de la chaleur locale.

Le tableau II résume les signes cliniques retrouvés chez les 29 patients infectés.

Tableau II : Récapitulatif des éléments cliniques des patients infectés.

Pouls			Fréquence respiratoire		Signes physiques
			Normale	Polypnée	Écoulement purulent
< 70	Normal	> 100			
2	17	10	14	15	29

Pour les données bactériologiques, il s'agissait d'une entérobactérie dans 24 cas et d'un bacille gram négatif non fermentaire

dans 6 cas (Tableau III). *Escherichia coli* était la souche la plus retrouvée avec 14 cas (46,7%).

Tableau III : Germes identifiés dans les infections du site opératoire.

Germes	Effectif absolu (n)	Pourcentage (%)
Entérobactéries		
<i>Escherichia coli</i>	14	46,7
<i>Enterobacter sp</i>	6	20
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	10
<i>Proteus mirabilis</i>	1	3,3
Bacilles gram - non fermentaires		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	16,7
<i>Acinobacter sp</i>	1	3,3
Total	30	100

Vingt-Sept des souches isolées étaient des bacilles multirésistants soit 90% des cas. Le phénotype bêta-lactamase à spectre élargi (BLSE) était retrouvé dans 22 isolats et une souche de *K.pneumoniae* était totorésistante. Au moment du diagnostic de l'infection tous les patients infectés étaient sous triple antibiothérapie associant amoxicilline – métronidazole – gentamicine. Les germes retrouvés à l'examen bactériologique n'étaient dans aucun cas sensibles aux traitements en cours.

Une fois que le diagnostic de l'ISO était posé, les soins locaux étaient renforcés avec une fréquence quotidienne variable allant d'une à trois en fonction du degré de suppuration de la plaie. Après obtention de l'antibiogramme, le même traitement était maintenu dans 19 cas (65,5%). Il était changé chez 10 patients (34,5%). Les antibiotiques étaient changés le même jour que celui quand l'antibiogramme était disponible dans six cas. Dans les quatre cas restants, ils étaient changés à J1, J2, J8 et J15 après la réception des résultats de

l'antibiogramme. Les nouveaux antibiotiques choisis étaient administrés en monothérapie. Il s'agissait du thiamphénicol dans 8 cas, l'imipénème dans un cas et la ciprofloxacine dans un cas.

L'évolution clinique était bonne chez 27 patients avec assèchement de la plaie et disparition de tous les signes cliniques. La durée moyenne d'hospitalisation des patients était de 14,9 jours avec un minimum de 4 jours et un maximum de 40 jours. Tous les patients étaient sous antibiotiques à leur sortie d'hôpital. La mortalité était de 6,7% (2 cas) chez ces patients infectés.

DISCUSSION

Les ISO sont fréquentes en chirurgie générale [1]. Leur incidence était de 9,9% dans notre étude. Ces résultats sont en corrélation avec ceux retrouvés dans d'autres études africaines [3,4]. Globalement l'incidence des ISO est plus élevée dans les pays en voie de développement que dans les pays développés. En effet, une étude du groupe GlobalSurg Collaborative de *The Lancet* retrouvait une incidence de 9,4% dans les pays développés alors qu'elle était de 23,2% dans les pays en voie de développement [1]. Cette différence pourrait être liée aux conditions d'exercice de la chirurgie dans la plupart de nos hôpitaux, les fautes d'asepsie dans la pratique des soins péri-opératoires et la méconnaissance des patients des attitudes pour prévenir les infections post-opératoires.

L'intérêt de l'examen bactériologique dans les ISO est d'orienter le traitement. Il permet, en plus d'identifier le germe, de déterminer sa sensibilité aux antibiotiques et ainsi de connaître le traitement approprié. Seulement dans notre étude, malgré la disponibilité des résultats de l'antibiogramme et la forte résistance des germes isolés à l'antibiothérapie en cours, les mêmes antibiotiques étaient gardés dans 65,5% des cas. Le traitement restait empirique et se basait principalement sur l'expérience du chirurgien.

Dans notre étude, 100% des germes isolés présentaient une résistance à l'amoxicilline-acide clavulanique et 33% une résistance à la gentamicine. Le métronidazole n'a pas été testé parce que tous les prélèvements s'effectuaient sur des plaies ouvertes. Cette résistance élevée à l'amoxicilline-acide clavulanique était retrouvée à Niamey [5].

Les germes responsables des ISO n'ont pas globalement changé au cours de ces dix dernières années, mais leur résistance aux antibiotiques augmente de plus en plus [6]. En réalité, l'antibiothérapie massive, à longue durée, mal indiquée avec des doses inefficaces en santé humaine et animale a créé une sélection sur les populations bactériennes et favorisé l'apparition de souches multirésistantes [7,8]. Dans notre étude, 75,86% des germes retrouvés étaient de BLSE et 90% étaient des bacilles multirésistants. Par ailleurs, un autre facteur d'échec de la limitation de cette transmission croisée des BLSE est très probablement le réservoir des BLSE. Dans nos régions, celui-ci est essentiellement constitué par l'environnement hospitalier et les patients qui retournent en milieu communautaire après leur hospitalisation [9-11]. Ce réservoir des BLSE, source de dissémination de germes multirésistants, est entretenu par le transfert des bactéries via le personnel médical vers les patients car selon Ousmane, nos hôpitaux constituent un réservoir de souches multirésistantes [5].

Le traitement des ISO repose sur l'antibiothérapie associée à des soins locaux [12]. Les modalités de prise en charge des ISO diffèrent en fonction de la profondeur de l'infection et des écosystèmes. Selon la Société Américaine des Maladies Infectieuses, le traitement de choix pour une ISO sans signe d'atteinte systémique ne nécessite pas d'antibiotiques par voie générale mais repose sur une ouverture et un drainage suivi de soins locaux [6]. Par contre, pour l'école française, la prise en charge repose sur une antibiothérapie orientée selon les résultats de l'antibiogramme associée à un traitement local. En cas d'urgence (état de choc septique,

neutropénie), une antibiothérapie probabiliste sera administrée en attendant les résultats de l'antibiogramme [12]. Quelle que soit l'école, le traitement local est recommandé et consiste en un nettoyage, lavage et traitement local ; une reprise chirurgicale et/ou un retrait du matériel prothétique seront instaurés en fonction du siège et du degré de l'infection. Dans notre étude, tous les malades infectés avaient une infection superficielle de l'incision et étaient tous sous antibiotiques. Le protocole le plus indiqué chez nos patients était la triple antibiothérapie Amoxicilline - Acide Clavulanique + Gentamycine + Métronidazole et les soins locaux étaient quotidiens en hospitalisation. Dans nos régions, les possibilités thérapeutiques concernant l'antibiothérapie sont limitées du fait du manque de moyens financiers, mais aussi du fait qu'il est très difficile de trouver certaines molécules. Cela pousse certains praticiens à systématiquement reconduire certains traitements selon leur expérience. Aussi, très peu d'études sur l'efficacité des protocoles en cours existent. Ainsi, les traitements empiriques, l'absence d'actualisation des protocoles thérapeutiques et l'inconformité de certains de ces protocoles à l'écologie bactérienne locale constituent un frein à l'efficacité des traitements lors d'ISO.

En dehors de la surveillance et du contrôle de l'administration des antibiotiques, la meilleure façon de lutter efficacement contre l'augmentation des cas d'ISO et la croissance de la résistance bactérienne aux antibiotiques sera d'appliquer efficacement les mesures de prévention des ISO. Actuellement, le meilleur moyen pour éviter toute transmission manuportée des germes lors des soins reste une bonne application de la friction hydroalcoolique [13]. Une étude avait montré l'efficacité des mesures d'hygiène préventive des ISO avec une diminution de l'incidence de 14% au niveau des hôpitaux concernés [14]. Cette réduction du risque d'ISO était d'environ 60% dans une étude africaine après application des mesures préventives [3].

CONCLUSION

Les infections du site opératoire sont des complications fréquentes dans notre pratique. Elles sont à l'origine d'une morbidité non négligeable. Une approche multidisciplinaire est cruciale pour améliorer et faire respecter les mesures standards de prévention des infections du site opératoire. Il est aussi nécessaire d'actualiser les protocoles thérapeutiques en pratique chirurgicale afin de les adapter à notre contexte.

REFERENCES

1. **GlobalSurg Collaborative.** Surgical site infection after gastrointestinal surgery in high-income, middle-income, and low-income countries : a prospective, international, multicentre cohort study. *Lancet Infect Dis* 2018;18(5):516-25.
2. **Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, Hudson PM, Mitchell SA, Crosby C.** Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. *J Hosp Infect* 2017; 96:1-15.

3. **Allegranzi B, Aiken AM, Zeynep Kubilay N, Nthumba P, Barasa J et al.** A multimodal infection control and patient safety intervention to reduce surgical site infections in Africa: a multicenter, before-after, cohort study. *Lancet Infect Dis* 2018; 18(5):507-15.
4. **Fehr J, Hatz C, Soka I, Kibatata P, Urassa H, Smith T et al.** Risk factors for surgical site infection in a Tanzanian district hospital: a challenge for the traditional National Nosocomial Infections Surveillance system index. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006 ;27(12):1401-04.
5. **Ousmane A, Laouli HAM, Amadou O, Ousseini A, Lawanou HM, Boubou L et al.** Aspects épidémiologiques et bactériologiques des infections du site opératoire (ISO) dans les services de chirurgie à l'hôpital national de Niamey (HNN). *The Pan African Medical Journal* 2018 ; 31 :33 doi : 10.11604/pamj.2018.31.33.15921.
6. **Di Benedetto C, Bruno A, Bernasconi E.** Infection du site opératoire chirurgicale : facteurs de risque, prévention, diagnostic et traitement. *Rev Med Suisse* 2013;9:1832-39.
7. **Ouédraogo AS, Somé DA, Dakouré PWH, Sanon BG, Birba E, Poda GE et al.** Profil bactériologique des infections du site opératoire au centre hospitalier universitaire Souro-Sanou de Bobo Dioulasso. *Med Trop* 2011;71:49-52.
8. **Vodovar D, Marcadé G, Raskine L, Malissina I, Mégarbanea B.** Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi : épidémiologie, facteurs de risque et mesures de prévention. *La Revue de Médecine Interne* 2013 ; 34 :687-93.
9. **Overdeest I, Willemsen I, Rijnsburger M, Eustace A, Xu L, Hawkey P et al.** Extended-spectrum -lactamase genes of *Escherichia coli* in chicken meat and humans, The Netherlands. *Emerg Infect Dis* 2011 ;17(7):1216-22.
10. **Timofte D, Dandrieux J, Wattret A, Fick J, Williams NJ.** Detection of extended spectrum- β -lactamase-positive *Escherichia coli* in bile isolates from two dogs with bacterial cholangiohepatitis. *J Clin Microbiol* 2011;49(9):3411-14.
11. **Woerther PL, Angebault C, Lescat M, Ruppé E, Skurnik D, Mniai AE et al.** Emergence and dissemination of extended-spectrum bêta-lactamase-producing *Escherichia coli* in the community: lessons from the study of a remote and controlled population. *J Infect Dis.* 2010 Aug 15;202(4):515-23.
12. **Fournel F.** Les infections du site opératoire. *Revue Francophone de Cicatrisation* 2017 ; 1(2) : 27-30.
13. **Maury E, Offenstadt G.** Place des solutions hydro-alcooliques en réanimation. *Réanimation* 2002;11:186-92.
14. **Zejnnullahu VA, Isjanovska R, Sejfiija Z, Valon A. Zejnnullahu VA.** Surgical site infections after cesarean sections at the University Clinical Center of Kosovo : rates, microbiological profile and risk factors. *BMC Infect Dis.* 2019;19:752. doi : 10.1186/s12879-019-4383-7