

# INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE EN CHIRURGIE GENERALE DANS UN HOPITAL REGIONAL AU TOGO

KANASSOUA KK<sup>(1)</sup>, KASSEGNE I<sup>(1)</sup>, SAKIYE E<sup>(1)</sup>, ADABRA B<sup>(1)</sup>, TCHANGAI B<sup>(1)</sup>, SONGNE B<sup>(1)</sup>

## RESUME

**Objectifs** : étudier la fréquence des pathologies opérées et relever les principaux germes retrouvés au cours des infections de la plaie post-opératoire en chirurgie générale au CHR-Tsévié.

**Méthodologie** : étude rétrospective sur les dossiers d'infections post-opératoires des patients opérés dans le service de chirurgie générale au CHR – Tsévié du 1er Janvier 2012 au 31 Décembre 2013 (deux ans). Les paramètres étudiés étaient socio-démographiques, diagnostiques, le type d'intervention, le délai de survenue de l'infection, le traitement, l'évolution et la durée d'hospitalisation.

**Résultats** : durant la période d'étude 30 dossiers d'infections de la plaie post-opératoire ont été colligés sur un total de 271 patients opérés, soit 11%. Deux cent vingt neuf patients avaient été opérés en urgence soit 84,5% et 42 patients (15,5%) opérés en chirurgie programmée.

La sex ratio était de 1,72. La tranche d'âge de 19 à 30 ans constituait 40% des cas. Les patients étaient des cultivateurs (30%) et des élèves (23,3%). Les antécédents notés étaient : une hypertension (2cas), un diabète (1cas), une hypertension associée au diabète (1cas), un alcoolisme (30%) et un tabagisme (10%).

L'infection post-opératoire a été notée après la prise en charge en urgence des affections comme la péritonite aiguë généralisée (11cas/49 soit 22,4%) et l'appendicite aiguë (6cas/34 soit 17,6%). L'antibio-prophylaxie a été systématique chez tous les patients opérés. Les germes retrouvés étaient le *Staphylococcus aureus* (15 cas/50%), *Escherichia coli* (07 cas/23,3%) et le streptocoque (05 cas/16,6%). Les infections étaient notées entre 7 et 14 jours post-opératoire dans 70% des cas. La durée moyenne d'hospitalisation était de 34 jours.

**Conclusion** : l'infection de la plaie opératoire est fréquente chez les patients opérés en urgence. Les germes isolés à la culture sont souvent des bactéries cutanées. La prévention de l'infection du site opératoire nécessite un respect rigoureux de règles d'asepsie.

**Mots-clés** : infections de la plaie opératoire, urgence chirurgicale, bactériologie

## ABSTRACT

### POSTOPERATIVE SURGICAL SITE INFECTIONS AT SURGICAL DEPARTEMENT IN REGIONAL HOSPITAL OF TOGO

**Objectives** : the aim was to study the pathologies cured frequency and the bacterial profil of postoperative surgical site infection at regional hospital of Tsévié.

**Methods**: this retrospective study was conducted in surgical department at regional hospital of Tsévié from first January 2012 to 31 december 2013. The operated patients were included. The demographic data, the clinical data, operative process, postoperative follow-up and the care were recorded.

**Results**: a total of 30 postoperative surgical site infection were collected during the study period. It represent 11% of 271 operated patients. Emergencies cases were 229 (84.5%) and 42 patients (15.5%) were operated at program. Most patient were male with a sex ratio of 1.72. The range of 19 to 30 years predominate (40%). The patients were farmers (30%) and pupil (23.3%). History sing were high blood pressure (2), diabetes (1), both (1), alcoholism (30%), smoking (10%).

The postoperative surgical site infection was noticed after main emergencies affections treatment as peritonitis 11cases/49 (22.4%), appendicitis 6/34 (17,6%). Systemic antibiotics were used for every operated patient. The type of bacteria fund was *Staphylococcus aureus* (15 cases/50%), *Escherichia coli* (07 cases/23.3%) and streptococcus (05 cases/16.6%). The length of the period the infection was present was 7 to 14 days (70%) after operation. The mean hospital stay was 34 days.

**Conclusion**: the surgical site infections are frequent after emergency surgical care. The skin bacterial flora is often noticed. Prevention of surgical site infections is based on asepsis observance.

**Keywords**: surgical site infections, surgical emergency, bacteriology

<sup>(1)</sup>Service de Chirurgie Générale du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio,

## INTRODUCTION

L'incidence de l'infection en milieu hospitalier constitue un bon indice de la qualité des soins et reste une préoccupation constante des équipes médicales. Les infections post-opératoires hospitalières occupent la troisième place (soit 20%) des infections nosocomiales [1]. Les complications infectieuses post-opératoires constituent un problème majeur en chirurgie. Elle est la 1ère cause de morbidité et de mortalité en chirurgie [2]. Elle augmente le coût et la durée du séjour hospitalier [3].

L'incidence des infections post-opératoires est estimée entre 1 et 5,3% en chirurgie générale [3, 4]. Diverses méthodes sont appliquées avant, pendant et après une intervention chirurgicale dans le but de minimiser le risque pour un patient de développer une infection du site opératoire. Quelle est la situation en matière d'infection post-opératoire dans notre contexte d'hygiène très précaire sans plateau technique adéquat ?

Nous nous sommes fixé comme objectif d'étudier la fréquence des pathologies opérées et relever les principaux germes retrouvés au cours des infections de la plaie opératoire en chirurgie générale au CHR-Tsévié.

## MÉTHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les dossiers d'infections de la plaie opératoire dans le service de chirurgie générale au CHR – Tsévié du 1er Janvier 2012 au 31 Décembre 2013 (deux ans). Les paramètres étudiés étaient socio-démographiques, diagnostiques, le type d'intervention, le délai de survenu de l'infection de la plaie opératoire, le traitement, l'évolution et la durée d'hospitalisation. Tous les patients avaient reçu une antibioprofylaxie per-opératoire à l'induction anesthésique puis en post-opératoire.

Ont été inclus dans cette étude les dossiers de patients de tout âge et des deux sexes ayant subi une intervention chirurgicale compliquée d'une infection de la plaie opératoire. Les infections de la plaie opératoire étaient des infections de la peau, du tissu sous cutané, de l'aponévrose et/ou des muscle de la paroi qui survenaient dans les 30 jours après l'intervention. Le diagnostic d'infection post-opératoire était basé sur les signes d'inflammation de la paroi, l'écoulement de pus par la plaie opératoire et/ou la culture positive du prélèvement du pus à l'examen cytot bactériologique. N'ont pas été inclus dans cette étude tous les dossiers de patients décédés en pré et per-opératoire (8 cas), les cas d'infections post-opératoires avec dossiers incomplets (5 cas).

## RESULTATS

Nous avons colligés 30 dossiers d'infection de la plaie opératoire en chirurgie générale au CHR-Tsévié pendant notre période d'étude sur un total de 271 patients opérés, soit un taux de 11%. Deux cent vingt neuf patients avaient été opérés en urgence soit 84,5% et 42 patients (15,5%) opérés en chirurgie programmée.

Nous avons enregistré une prédominance masculine avec 19 hommes (63,3%) contre 11 femmes (36,6%). La sex ratio était de 1,7. Les tranches d'âges les plus représentées étaient celles de 19 à 30 ans. La majorité de nos patients était des cultivateurs (30%) et des élèves (23,3%).

Les antécédents retrouvés chez les patients étaient l'hypertension artérielle (2 cas), le diabète (1cas) et l'hypertension associée au diabète (1cas). L'alcool était consommé par 30% des patients et le tabac par 10%.

Tous les cas d'infection de plaie opératoire ont été relevés chez des patients opérés en urgence de diverses affections comme récapitulé dans le tableau I. Aucun cas d'infection de la plaie opératoire n'avait été noté chez les patients opérés en chirurgie programmée.

**Tableau I :** Répartition des patients opérés selon les différentes urgences chirurgicales

Pathologies opérées	Nombre de cas	Nombre d'infections de plaies (%)
<b>Péritonite aiguë généralisée</b> Péritonite par perforation iléale typhique (25), Péritonite par perforation gastrique (12), Péritonite appendiculaire (9), péritonite primitive (3)	49	11 (22,4)
<b>Occlusions intestinales aiguës</b> Hernies inguino-scrotales (121), ombilicales (4), crurales (1) étranglées, Occlusions intestinales sur brides (7), Volvulus du côlon sigmoïde (4), du grêle (1), Invagination intestinale aiguë (2), Eventrations étranglées (3)	143	9 (06,3)
<b>Appendicite aiguë</b>	34	6 (17,6)
<b>Contusion abdominale avec rupture de rate</b>	3	00

Les principaux gestes per-opératoires réalisés au cours de la prise en charge des pathologies opérées en urgence ont été consignés dans le tableau II

Une antibiothérapie per-opératoire à l'induction anesthésique et post-opératoire parentérale systématique avait été instituée chez tous les patients. Aucun protocole sur l'antibiothérapie n'était établi dans le service. Seules les molécules suivantes étaient disponibles : l'amoxicilline et acide clavulanique, l'ampicilline, le métronidazole, la ceftriaxone, et la ciprofloxacine.

Les germes retrouvés à l'examen cytot bactériologique du pus étaient le Staphylococcus aureus (15 cas/50%), Escherichia coli (07 cas/23,3%), le Strep-

*Cococcus epidermidis* (05 cas/16,6%). La culture du prélèvement de pus n'avait isolé aucun germe dans 03 cas.

**Tableau II :** Répartition des patients selon les pathologies et les gestes pratiqués en urgence

Pathologies opérées en urgence	Gestes pratiqués
Péritonites aiguës généralisées (49)	Excision-suture iléale (18), résection-anastomose iléale (5), excision-suture gastrique (12), appendicectomie (9), iléostomie (2), lavage-drainage de l'abdomen (49).
Occlusions intestinales (146)	Résection-anastomose intestinale (59), Cure herniaire selon Bassini (87) Mac Vay (34), Schouldice (6), section de brides (7), suture aponévrotique par points séparés(7), colostomie (4), lavage-drainage de l'abdomen (19)
Appendicites aiguës (34)	Appendicectomie (34), Lavage-drainage de la fosse iliaque droite (12)
Contusion abdominale avec rupture de rate	Splénectomie totale (3), lavage-drainage de l'abdomen (3)

Le délai de survenue de l'infection était variable. Ainsi 21 cas (70%) d'infection de la plaie opératoire avaient été notés entre 14 et 21 jours post-opératoire (tableau III). Les infections de la plaie post-opératoire avaient toutes bien évolué avec des soins locaux et une antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme. Il n'y avait pas eu de cas d'éviscération post-opératoire ni de péritonite post-opératoire.

**Tableau III:** Répartition des patients selon le délai de survenu de l'infection du site opératoire

Délai de survenu de l'infection (jours)	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
<7	05	16,6
[7 - 14[	21	70
[14 - 21[	02	06,6
[21 - 30[	02	06,6
Total	30	100

L'infection de la plaie opératoire était source d'allongement de la durée d'hospitalisation avec une durée moyenne de 34 jours.

## DISCUSSION

Au cours de notre étude, nous nous étions heurtés à plusieurs problèmes : certains rapports de consultation et/ou d'hospitalisation s'étaient avérés incomplets donc inexploitable. Ceci est dû au mauvais archivage des dossiers et à la méconnaissance de l'utilité d'un entretien correct des dossiers de patients par le personnel soignant.

L'activité chirurgicale a été dominée par la prise en charge des urgences (84,5%). La population de la région de Tsévié est essentiellement rurale. Du fait des croyances et des pratiques, la plupart des affections sont traitées par des infusions et des incantations chez les tradipraticiens. La population ayant un faible revenu et n'étant pas couverte par l'assurance maladie fréquente peu les centres de santé. Les patients ne consultent dans les centres de santé qu'en cas de complications et souvent tardivement. Aussi les hernies inguinales développées par les patients ne sont souvent opérées qu'en urgence après étranglement et échec des tentatives de traitement traditionnel. Les pathologies opérées en chirurgie programmée sont souvent de découverte fortuite ou le fait de l'insistance de l'entourage puis du corps médical. Les patients opérés en chirurgie programmée ont souvent une préparation adéquate permettant d'éviter certaines complications notées en urgence. Les infections du site opératoire ont été des complications infectieuses fréquentes (11%). Divers facteurs peuvent être évoqués pour justifier l'infection de la plaie opératoire en chirurgie. Chadli et al [3] au Maroc avaient rapporté un taux de 5,2%. Le risque pour un patient de s'infecter en post-opératoire dépend de facteurs comme l'urgence, l'âge, l'ASA, la classe de contamination d'Altemeier, le type d'intervention et la durée d'intervention. La plupart de ces facteurs n'avaient pas été relevés dans les dossiers des patients comme diverses informations au cours des études rétrospectives. Une étude prospective intégrant tous les paramètres devra être entreprise pour obtenir des données plus exhaustives. Cependant il semblerait d'après Sewonou A et al. [5] en France, qui avaient relevé un taux de 0,4% d'infections post-opératoires, que ces facteurs soient sans effet sur la survenue de l'infection du site opératoire en chirurgie ambulatoire. Aussi Feilmeier M et al. [4], avec 4,5% d'infections dans leur série, ont noté que l'exposition précoce de la plaie opératoire sans pansement n'entraînait pas une augmentation de l'infection du site opératoire. D'après Fernandez et al. [6] en Espagne le taux de ferritine sérique dans l'organisme influençait la survenue des infections post-opératoires. Nous avons observé une prédominance du sexe masculin avec une sex-ratio de 1,72. Ce résultat s'explique par le fait que la plupart de nos interventions étaient pratiquées chez des hommes. La tranche d'âge 19-30 ans était la plus touchée au cours de notre étude avec 12 cas. Notre résultat est le reflet de la pyramide des âges avec une prédominance de la jeunesse. Toutefois Kagan AV et al. [7] en Russie avaient notifié que les infections post-opératoires étaient plus fréquentes chez les enfants du fait de leur faiblesse immunitaire. La majorité des patients étaient des cultivateurs (30 %), cela s'explique par l'activité principale exercée dans la région, une zone rurale. Les travaux cham-

pêtres nécessitent assez d'effort déployés à force de bras, d'où le nombre important des patients prédisposés à des hernies inguinales qui s'étranglent du fait des pratiques traditionnelles et du retard à la consultation pour une chirurgie préventive. Aussi l'hygiène y est très précaire.

Dans notre étude nous avons enregistré 3,3% de diabétiques. Le contexte d'urgence dans la plupart des cas opérés ne permettait pas de procéder à une rééquilibration préalable de la glycémie avant la prise en charge chirurgicale des patients. D'après Rosenthal R aux USA. [8], 20 % des patients aux antécédents de diabète mal équilibré présentaient une infection opératoire. Ainsi les stratégies pour améliorer le contrôle de la glycémie avant une intervention chirurgicale peuvent être employées pour réduire le risque de survenue des infections et améliorer l'évolution post-opératoire des patients diabétiques.

L'HTA était retrouvée chez 6,6% des patients. Ce taux d'hypertendu dans notre échantillon pourrait s'expliquer par le fait que l'HTA entraîne des saignements chez l'opéré avec constitution d'hématome qui, non évacué à temps, favorise la survenue de suppuration par une pullulation microbienne.

Parmi les patients, 30% étaient alcooliques, 10% tabagiques et alcooliques à la fois. En effet les substances contenues dans la fumée de tabac ont un rôle négatif dans la cicatrisation. Ainsi, le monoxyde de carbone entraîne une diminution de l'oxygénation des tissus et une mauvaise micro-circulation sanguine ; l'action vasoconstrictrice et thrombogène de la nicotine a pour conséquence une diminution du flux sanguin et de l'apport d'éléments nutritifs nécessaires à la cicatrisation des tissus.

Le tabagisme entraîne également une altération de la réponse immunitaire : l'afflux de macrophages au niveau de la plaie est plus faible chez les fumeurs. Le tabagisme provoque des troubles de la migration des globules blancs durant la phase inflammatoire de cicatrisation, ce qui réduit le nombre de monocytes et de macrophages sur le site de la plaie et réduit l'action bactéricide [9]. L'alcool inhibe les mécanismes impliqués dans la migration, l'adhésion et la transduction du signal membranaire des lymphocytes T. De même, la mobilité et/ou la capacité phagocytaire des monocytes, des macrophages et des neutrophiles sont réduites par l'alcool [10].

L'antibiothérapie a été systématique chez tous les patients en per et post-opératoire à cause des conditions d'hygiène et cas de résection intestinale ou d'excision-suture.

Les infections de la plaie post-opératoire ont été notées principalement après une prise en charge en urgence de pathologies variées (tableau I). La survenue de suppuration pariétale post-opératoire s'explique par le caractère urgent de la prise en charge qui ne garantissait pas une asepsie rigoureuse par une préparation convenable du patient. Il a été établi

que deux douches : une, la veille au soir et l'autre, le matin d'une intervention chirurgicale programmée, contribuait à une réduction significative de la flore bactérienne du site de la laparotomie, et donc à la diminution du taux d'infection du site opératoire. Ainsi la pathologie initiale pour laquelle le patient a été opéré et les mesures d'asepsie de départ influent sur le taux d'infection post-opératoire.

Le germe isolé était le *Staphylococcus aureus* dans 15 cas (50%). Chiang et al. [11] aux USA l'avaient isolé dans 32% des infections. En effet le *Staphylococcus aureus* est le germe le plus répandu à la surface cutanée et une désinfection sommaire en urgence n'élimine pas le maximum de germes sur la peau. En outre les gestes intestinaux per-opératoire favorisent les infections aux entérobactéries comme *Escherichia Coli*. Peach et al. [12] en Grande Bretagne avaient retrouvé le *Staphylococcus coagulase négative* dans 62% des infections post-opératoires.

Malgré l'antibiothérapie systématique per et post-opératoire, 11% des patients avaient présenté des infections de plaies post-opératoires. Le risque infection augmente en cas de geste intestinal per-opératoire (tableau II). Nos résultats ont été comparables à ceux de Peach et al. [12] en Grande Bretagne qui avaient trouvé 11,5% d'infections post-opératoires chez des patients sous antibiotiques. Dans nos milieux une préparation insuffisante de la paroi abdominale précédant l'intervention et les conditions défectueuses d'hygiène hospitalière sont des facteurs d'infection pariétale post-opératoire. D'après Guillon [13] une immunodépression est notée au décours d'une chirurgie et est responsable ou facteur favorisant de l'infection : hyporéactivité des lymphocytes T, réduction de l'expression du complexe majeur d'histocompatibilité de classe II (HLA-DR) des mastocytes, réduction des capacités fonctionnelles des polynucléaires neutrophiles. Ces modifications sont observées à partir de 24 heures et jusqu'à 7 jours post-opératoires.

Certains germes développent une résistance aux antibiotiques couramment utilisés d'où l'importance de l'antibiogramme pour déterminer la sensibilité des bactéries.

Conclusion : l'infection de la plaie opératoire est fréquente chez les patients opérés en urgence. Les germes isolés à la culture sont des germes cutanés. La prévention de l'infection du site opératoire en chirurgie nécessite une amélioration de la qualité des soins d'urgence avec un respect rigoureux de règles d'asepsie chirurgicale. Une sensibilisation de la population pour une chirurgie programmée des affections chirurgicales, une amélioration des conditions de vie et une couverture assurance maladie s'avèrent nécessaires.

## RÉFÉRENCES

- 1- CCLIN PARIS-NORD. Le réseau INCISO trois mois de surveillance des infections du site opératoire dans 120 services de chirurgie de l'inter-région. Paris-Nord.BEA 1999 ; 25 :106-7.
- 2- Delaye A, Diallo G, Sissoko F, Soumare S, Traore B. Complications infectieuses post opératoires en chirurgie abdominale : rôle et signification de la durée de l'intervention. Mali Médical, 1995 ; 10, N°1&2 :22-27.
- 3- Chadli M, Rtabi N, Alkandry S, Koek JL, Achour A, Buisson Y, Baaj A. Incidence des infections du site opératoire. Etude prospective à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat, Maroc. Médecine et maladies infectieuses.2005 ; 35(4) : 218-22.
- 4-Feilmeier M, Dayton P, Sedberry S, Reimer RA. Incidence of surgical site infection in the foot and ankle with early exposure and showering of surgical sites: a prospective observation. J Foot Ankle Surg. 2014 ;53(2):173-5.
- 5- Sewonou A, Rioux C, Golliot F, Richard L, Massoult PP, Johanet H, Charbonnel AH. Incidence des infections du site opératoire en chirurgie ambulatoire: resultants du réseau de surveillance INCISO en 1999-2000. Ann Surg 2002 ; 127(4) : 261-7.
- 6- Fernández-Ruiz M1, López-Medrano F, Andrés A, Morales JM, Lumbreras C, San-Juan R, Polanco N, González E, Aguado JM. Serum iron parameters in the early post-transplant period and infection risk in kidney transplant recipients. Transpl Infect Dis. 2013 ;15(6):600-11.
- 7- Kagan AV, Akopian AS, Zueva EE, Golubeva VI, Solntsev VN. Immunological features of children with primary peritonitis. Vestn Khir Im I I Grek. 2014; 173(2):57-60.
- 8- Rosenthal R. Infections postopératoires: un meilleur contrôle initial de la glycémie réduit le risque chez les diabétiques. Arch surg 2006 ; 141(4) : 375-80.
- 9- Sorensen LT, Hemmingsen UB, Kirkeby LT, Kallehave F, Jorgensen LN. Smoking is a risk factor for incisional hernia. Arch Surg 2005 ; 140 : 119-123.
- 10- Shellito JE, Olariu R. Alcohol decreases T-lymphocyte migration into the lung tissue in response to Pneumocystis carinii and depletes T-lymphocyte numbers in spleens of mice. Alcohol Clin Exp Res 1998 ; 22 : 658-63.
- 11- Chiang HY1, Kamath AS, Pottinger JM, Greenlee JD, Howard MA 3rd, Cavanaugh JE, Herwaldt LA. Risk factors and outcomes associated with surgical site infections after craniotomy or craniectomy. J Neurosurg. 2014 ;120(2):509-21.
- 12- Peach CA1, Nicoletti S, Lawrence TM, Stanley D. Two-stage revision for the treatment of the infected total elbow arthroplasty. Bone Joint J. 2013 ;95-B(12):1681-6.
- 13- Guillon P. J. Biological variation in the developpement of sepsis after surgery or trauma. Lancet 1993 ; 342 : 217-220.