

BURKINA FASO

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

Unité de Formation et de Recherche en Sciences De la Santé (UFR / SDS)

SECTION MEDECINE



Année Universitaire 2011-2012

Thèse n° : 178

***LES INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE : ASPECTS
EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES, BACTERIOLOGIQUES ET
THERAPEUTIQUES DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE
VISCERALE DU CHUYO. A PROPOS DE 55 CAS***

Thèse présentée et soutenue publiquement le 27 Novembre 2012

Par KIENTEGA S. Judith. Angela épouse PAFADNAM

Née le 2 juillet 1979 à Ouagadougou (Burkina Faso)

POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

Directeur de thèse:

Pr Si Simon TRAORE

Co Directeur:

Dr Maurice ZIDA

JURY:

Président : Pr Théodore OUEDRAOGO

Membres : Dr Mahamoudou SANOU

Dr Maurice ZIDA

**LISTE DES RESPONSABLES
ADMINISTRATIFS
ET DES ENSEIGNANTS DE L'UFR/SDS**

DEDICACES

A DIEU le Père tout-puissant

Seigneur, je te rends grâce pour m'avoir guidée. La paix et le réconfort que tu m'as toujours accordés ont contribué pour beaucoup à ce que je suis devenue aujourd'hui. Merci pour toutes ces grâces.

A mon père, KIENTEGA Jean Bernard et à ma mère WARE Lydie

Chers parents, vous avez toujours été un modèle pour moi, une force sur laquelle je puis compter lorsque tout allait mal .Vous avez toujours été là pour moi. Merci pour ce soutien inestimable. Merci pour tous les sacrifices que vous avez consentis pour mon bien être et pour l'éducation reçue .Que Dieu vous garde toujours auprès de nous. Trouvez en ce travail toute ma reconnaissance.

A mon mari, PAFADNAM Karim

Merci pour ta compréhension et pour ton amour. Ce travail est le tien aussi. Que Dieu bénisse notre couple.

A ma grand mère SARE Tofo

Vous avez toujours su trouver les mots pour me réconforter lorsque j'étais en face d'un obstacle .Que Dieu vous bénisse

A mes frères et sœurs : Eric, Serge, Christian et Christiane

Nous avons eu des parents formidables qui nous ont montré que la famille est sacrée alors restons unis comme nous l'avons toujours été. Ce travail n'est que le couronnement de nos efforts. Je vous souhaite beaucoup de réussite dans tout ce que vous allez entreprendre.

A mes oncles et tantes, mes cousins et cousines

Merci pour les multiples soutiens.

REMERCIEMENTS

Au professeur Si Simon TRAORE. Malgré vos multiples occupations, vous n'avez ménagé aucun effort pour l'aboutissement de ce travail. Merci pour vos conseils, votre simplicité et votre disponibilité.

Au Docteur ZIDA. Grand merci pour votre disponibilité, pour l'encadrement

Au personnel du service de chirurgie générale et digestive du CHUYO

Merci pour votre franche collaboration.

A monsieur **COMPAORE Benoit** .Merci pour le soutien

A mes amis et collègues : Docteur KAFANDO Mathieu et son épouse Christiane ,Docteur ZONGO honoré, LOMPO augustine, SANOU/SAMA Josiane. Merci pour les multiples soutiens.

**A NOS HONORABLES MAITRES ET
JUGES**

A notre Maitre et Directeur de thèse

Le professeur titulaire Si Simon TRAORE

Vous êtes :

- ❖ Professeur titulaire en chirurgie viscérale à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'université de Ouagadougou
- ❖ Chirurgien et chef du service de chirurgie générale et digestive du CHUYO
- ❖ Chevalier de l'Ordre National

Cher Maitre, Nous sommes sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail.

Homme de sciences aux connaissances immenses, chirurgien de renom, travailleur acharné vous êtes l'exemple même de l'efficacité.

Nous avons eu la chance de bénéficier de vos remarquables enseignements au cours de notre cursus universitaire.

Vous êtes un Maître rigoureux, travailleur et amoureux du travail bien fait, mais surtout un maître compréhensif et affectueux. Nous vous remercions cher maître de nous avoir accepté dans votre service pour la réalisation de ce travail.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille.

A notre Maître et Président du Jury

Le Professeur Agrégé Théodore OUEDRAOGO

Vous êtes :

- ❖ Ancien interne des hôpitaux de Dakar
- ❖ Maître de conférences, agrégé en Anatomie Humaine et Organogénèse à l'UFR/SDS de l'Université de Ouagadougou
- ❖ Chirurgien-chef à la polyclinique Notre Dame de la Paix
- ❖ Président de la Société Burkinabè de chirurgie (SOBUCHIR)

Cher Maître, Nous avons bénéficié de vos enseignements depuis nos premières années d'études en médecine.

C'est un privilège et un honneur que vous nous faites en acceptant sans hésiter, malgré vos multiples occupations de siéger dans ce jury et de juger ce travail. Votre simplicité, votre enthousiasme pour la transmission du savoir aux étudiants, votre amour pour le travail bien fait, vos immenses qualités humaines et scientifiques font de vous un éminent chercheur. Votre disponibilité à tout instant et votre chaleur humaine font de vous un maître accessible et apprécié.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre très haute considération. Que Dieu vous bénisse vous et votre famille.

A notre Maître et co-directeur

Docteur Maurice ZIDA

Vous êtes :

- ❖ Chirurgien général et viscéral au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo
- ❖ Chef de l'unité d'hospitalisation du service de chirurgie générale et digestive du CHUYO
- ❖ Maître -Assistant en chirurgie viscérale de l'Unité de Formation et de Recherche en Science de la Santé de l'Université de Ouagadougou
- ❖ Colonel des forces armées nationales

Cher Maître

C'est pour nous un grand privilège et un honneur que vous nous faites en acceptant malgré vos multiples occupations de co-diriger ce travail.

Votre sens de l'écoute, votre disponibilité et vos connaissances scientifiques forcent l'admiration. Chirurgien habile, discret et travailleur acharné, vous êtes un exemple d'efficacité.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre très haute considération.

Que Dieu vous bénisse vous et votre famille

A notre Maître et juge

Le Docteur Mahamoudou SANOU

Vous êtes :

- ❖ Ancien Directeur Général du Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS)
- ❖ Assistant en bactériologie-virologie
- ❖ Directeur du laboratoire du camp Sangoulé LAMIZANA
- ❖ Colonel des forces des armées nationales

Cher maître

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faite en acceptant de juger ce modeste travail malgré vos multiples occupations.

Nous avons été marqué par votre grande responsabilité au niveau du CNTS.

Votre simplicité, votre disponibilité, vos connaissances scientifiques font de vous un maître et une personnalité estimée.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre très haute considération.

Que le seigneur vous bénisse.

« Par délibération, l'unité de formation et de recherche en sciences de la santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et n'entend leur donner aucune approbation ni improbation ».

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des différents germes selon INCISO 2011 Paris Nord.....	5
Tableau II : Répartition des patients selon leurs activités professionnelles	34
Tableau III : Répartition des patients selon les indications opératoires	35
Tableau IV : Répartition des indications selon les lésions et les gestes.....	40
Tableau V : Répartition selon les germes.....	41
Tableau VI : Répartition des germes selon la sensibilité à l'ampicilline	42
Tableau VII : Répartition des germes selon la sensibilité à l'amoxicilline +Ac clavulanique	42
Tableau VIII : Répartition des germes selon la sensibilité aux Imipenèmes	43
Tableau IX : Répartition des germes selon la Sensibilité à la gentamicine	43
Tableau X : Répartition des germes selon la Sensibilité à la ciprofloxacine	44
Tableau XI : Répartition des germes selon la Sensibilité au cotrimoxazole	44
Tableau XII : Répartition des germes selon la Sensibilité à la ceftriaxone	45
Tableau XIII : Les différentes complications survenues.....	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma représentant les différents sites des infections.....	5
Figure 2 : Répartition des patients par tranche d'âge.....	33
Figure 3 : Répartition selon le type d'intervention.....	36
Figure 4 : Répartition selon le score ASA.....	37
Figure 5 : Répartition selon le score NNIS.....	38
Figure 6 : Répartition selon le délai de survenue de l'infection.....	41
Figure 7 : Répartition selon le nombre d'antibiotiques.....	45
Figure 8 : Patient de 39 ans présentant une infection profonde avec éviscération au CHUYO.....	79
Figure 9 : : patiente de 35 ans présentant une infection profonde d'un moignon d'amputation avec lâchage des fils de suture au CHUYO.....	80

LISTE DES ABREVIATIONS

ASA : American Society of Anesthesiology

CDC :Centers for Disease Control

CCLIN: Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales

CHU-SS : Centre hospitalier universitaire Souro Sanou

CMA : Centre Médical avec Antenne chirurgical

CM : Centre Médical

CSPS : Centre de Santé et de Promotion Sociale

CHU-CDG : Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles De Gaule

CHUYO : Centre hospitalier universitaire Yalgodo Ouedraogo

DES: diplôme d'études spéciales

ISO : Infection du Site Opératoire

INCISO :Incidence des Infections du Site Opératoire

OMS : Organisation Mondial de la Santé

NNIS : National Nosocomial Infection Surveillance System

SFCD : Société Française de Chirurgie Digestive

RAISIN : réseau d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales

UFR/SDS : Unité de Formation et de Recherche en Science De la Santé

USA : United-States of America

SOMMAIRE

INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME.....	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES.....	4
I. Les infections du site opératoire.....	5
I.1.Définition des infections du site opératoire.....	5
I.2.Epidémiologie.....	6
I.2.1. Prévalence-Incidence.....	6
I.2.2. Etiologie	6
I.2.3.Les facteurs de risque	14
II. Les interventions en chirurgie viscérale.....	19
III. Diagnostic positif.....	20
IV. Cytobactériologie du pus.....	21
V. La prise en charge.....	22
V.1. Le traitement curatif.....	22
V.2. Le traitement préventif.....	22
V.2.1 L'antibioprophylaxie	22
V.2.2. Le Bloc opératoire	24
V.2.3. Le Personnel soignant du bloc opératoire	24
V.2.4. Les barrière.....	25
V.2.5. Le patient	25
V.2.6. Le lavage des mains	25
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE.....	27
I. Objectifs.....	28
I.1. Objectifs spécifiques.....	28
II. Méthodologie	29
II.1.Le cadre de l'étude.....	29
II.1.1. Le Burkina Faso.....	29
II.1.2. La ville de Ouagadougou.....	29

II.1.3. Le CHUYO.....	30
II.1.4.Le service de chirurgie générale et digestive.....	30
II.2 .Type de l'étude.....	31
II. 3. Population d'étude.....	31
II.3.1. Critères d'inclusion.....	31
II.4. Source des données.....	31
II.5. Collecte et traitement des données.....	31
II.6. Les variables de l'étude.....	31
RESUTATS.....	32
I. Aspects épidémiologiques.....	33
I.1. Fréquence.....	33
I.2. Caractéristiques sociodémographiques.....	33
II. Aspects cliniques	35
II.1. Les indications opératoires.....	35
II.2.Nature des interventions.....	35
II.3. Facteurs de risque	36
II.4. Délai de survenue de l'infection.....	39
II.5. Site de l'infection.....	39
II.6. Type de lésion initiale et leur traitement.....	40
II.7. Type de pansement	40
III. Aspects bactériologiques.....	45
III.1. Prélèvement de pus.....	45
III.2. Germes isolés.....	45
III. 3. Sensibilité des antibiotiques.....	46
III.4.Le traitement.....	49
III.4.1.Le nombre d'antibiotiques utilisés après la détection de l'infection.....	49

IV. Aspects Evolutifs	48
DISCUSSION.....	49
I. Limite de l'étude.....	50
II. Aspects épidémiologiques.....	50
II.1. Fréquence.....	50
II.2. Caractéristiques sociodémographiques.....	51
III. Données cliniques	51
III.1. Nature des interventions	51
III.2. Facteurs de risques.....	52
III.3. Délai de survenue de l'infection.....	53
III.4. Site de l'infection	54
IV. Aspects bactériologiques.....	54
IV.1. Germes isolés.....	54
IV.2. Sensibilité des antibiotiques.....	55
IV.3. Aspects évolutifs.....	55
CONCLUSION.....	58
SUGGESTIONS.....	60
REFERENCES.....	62
ANNEXE.....	71
RESUME.....	77
ICONOGRAPHIE.....	79

*INTRODUCTION ET
ENONCE DU PROBLEME*

Les infections nosocomiales sont des infections qui engagent le pronostic vital .

Parmi les infections nosocomiales, les infections du site opératoire sont les plus redoutées par les chirurgiens car mettant en péril l'acte chirurgical.

Les infections du site opératoire sont celles qui surviennent dans les 30 jours qui suivent l'acte chirurgical ou dans l'année s'il y a eu mise en place d'un implant ou d'une prothèse aggravant la situation antérieure par leur morbidité et même leur mortalité.

Les infections hospitalières sont la 4^{ème} cause de mortalité aux USA. Elles causent autant de morts que le SIDA, le cancer du sein et les accidents de la route réunis (14).

Une étude effectuée en 2003 dans 57 hôpitaux suisses et comprenant 8537 patients hospitalisés a démontré que 7.7% d'entre eux ont été affectés par une infection nosocomiale. Les infections les plus fréquentes étaient les infections des plaies chirurgicales (26.0%), suivies par les pneumonies (21.5%), les infections des voies urinaires (21.4%) et les bactériémies primaires (9.7%) (34).

En Allemagne on dénombre 128 000 infections post opératoires par an(69).

Les résultats de l'enquête nationale française de prévalence en 2006 donnaient pour les infections du site opératoire un taux national de prévalence de 0,76 % représentant 14,2 % des infections nosocomiales (55).

La surveillance des infections du site opératoire par le Centre de Coordination de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CCLIN) a établi un taux d'incidence à 1,5 % pour 965 128 interventions chirurgicales au cours des années 1999 à 2006 (55).

Selon L'OMS la prévalence des infections nosocomiales en Afrique varie à l'échelle de l'hôpital entre 2.5% et 14.8%. Le risque de contracter une infection au cours de soins de santé est 2 à 20 fois plus élevé dans les pays en développement que dans les pays développés. Dans certains pays en développement, la proportion de patients présentant une infection résultant de soins de santé peut dépasser 25 % (60).

Les infections du site opératoire (ISO) représentent 10 % des infections nosocomiales et se traduisent par un surcoût important souvent supporté par les patients eux-mêmes puisqu'il existe peu de systèmes de prise en charge des soins en Afrique(47).

Une étude effectuée par FARTHOUAT. PH et coll en 2009 à l'hôpital principal de Dakar dans le service de chirurgie viscérale montre un taux d'incidence des infections du site opératoire à 5,10%(28).

Au Burkina Faso SANOU.J et coll retrouvaient un taux de prévalence des infections nosocomiales de 26.2% au CHUYO en 1997(59). COMPAORE(20) en 2005 et KARAMBIRI(36) en 2006 retrouvaient dans le service de chirurgie générale du CHU-SS et dans le service gynécologie du CHUYO respectivement un taux d'infection du site opératoire de 21.30% et de 5.8%.

Nous avons voulu mener notre étude sur la problématique que posent les infections du site opératoire dans le service de chirurgie viscérale pour permettre l'amélioration de la prise en charge de même que la prévention .

PREMIERE PARTIE :
GENERALITES

I. Les infections du site opératoire

I.1. Définition des infections du site opératoire

* L'infection superficielle de l'incision survient dans les 30 jours suivant l'intervention et affecte la peau (ou les muqueuses), les tissus sous cutanés ou les tissus situés au dessus de l'aponévrose de revêtement (1,12) .

* L'infection profonde (de l'incision ou de l'organe espace) survient dans les 30 jours suivant l'intervention ou dans l'année s'il y a eu mise en place d'un implant, d'une prothèse ou d'un matériel prothétique et affecte les tissus ou organes ou espaces situés au niveau ou au dessous de l'aponévrose de revêtement, ou encore ouverts ou manipulés durant l'intervention (1,12).

(Cf. Figure 1).

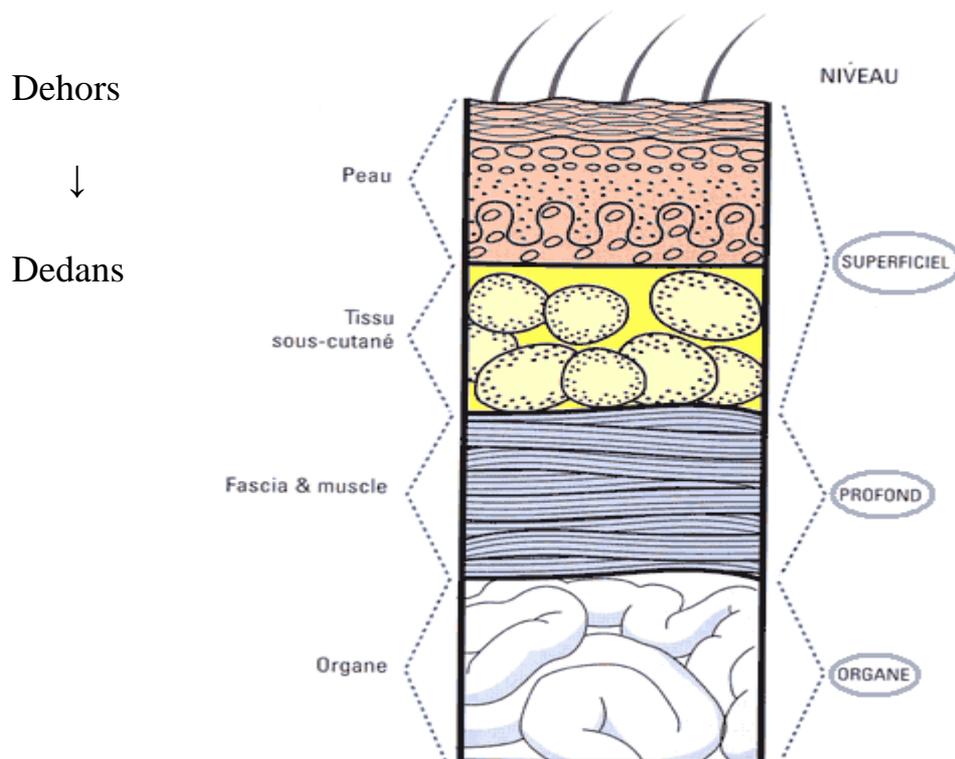


Figure 1 : Schéma représentant les différents sites des infections(12)

I.2. Epidémiologie

I.2.1. Incidence – prévalence

En France environ 3% des interventions se compliquent d'une infection du site opératoire. Les infections du site opératoire représentent 10.2 % des infections nosocomiales. Elles tiennent la 3ème place après les infections urinaires (39.7%) et les infections de la peau et des tissus mous (10.7%) selon l'enquête nationale de prévalence réalisée en France en 2001.

Le rapport Novembre 2010 du CCLIN Paris Nord a retrouvé une incidence des infections du site opératoire de 1% (12).

Aux USA l'incidence était estimée à 2.8% en 1990 (19).

En Afrique l'incidence des infections du site varie de 16% à 38.7% selon des études en milieu hospitalier (26).

La prévalence des infections de plaies postopératoires pour la période 2001-2002 en Belgique s'élevait à 34.5% du nombre total d'infections nosocomiales(60).

I.2.2. Etiologie

➤ Sources de contamination des plaies chirurgicales

La contamination microbienne peut se faire de 3 façons :

- Par inoculation directe pendant l'opération à partir de la flore cutanée du patient ; à partir des tissus contaminés(ou infectés) ou encore occasionnellement par l'intermédiaire des mains des chirurgiens (gants déchirés) ou postopératoire à partir de drains et cathéters ;

- Par voie aérienne au cours de l'opération, par l'intermédiaire de la peau, des muqueuses et vêtements des patients et du personnel opérant ;
- Par voie sanguine/lymphatique (65).

De même la contamination peut se faire à partir des accompagnements et lors des pansements.

➤ **Micro-organismes responsables**

Selon le rapport INCISO 2011 CCLIN Paris Nord (12) les micro-organismes les plus fréquents sont :

- *Staphylococcus aureus* : 26.0%
- *Escherichia coli* : 24.8%
- *Enterococcus faecalis* : 5.7%
- *Pseudomonas aeruginosa* : 5.7%

L'ensemble des micro-organismes se repartissent de la façon suivante :

GERMES	Nombre	%
Cocci Gram +		
Staphylococcus aureus	64	26
Staphylococcus epidermidis	8	3,2
Staphylocoques à coagulase négative	8	3,2
Streptococcus agalactiae (B)	1	0,4
Autres streptocoque	6	2,4
Enterococcus faecalis	14	5,7
Enterococcus faecium	3	1,2
Autres entérocoques	8	3,3
Autres cocci Gram +	1	0,4
Bacilles Gram – (BGN)		
<i>Entérobactéries</i>	100	40,7
Escherichia coli	61	24,8
K. pneumoniae	6	2,4
Morganella sp	6	2,4
Enterobacter cloacae	5	2
E. aerogenes	5	2,
Proteus mirabilis	4	1,6
Serratia	2	0,8
Autre Proteus	2	0,8
<i>BGN non entérobactéries</i>	16	6,5
Pseudomonas aeruginosa	14	5,7
Acinetobacter baumannii	1	0,4
Autres BGN non entérobactéries	1	0,5
Anaérobies	11	4,5
Bacteroides fragilis	4	1,6
Autre Bacteroides	2	0,8
Propionibacterium	2	0,8
Prevotella	1	0,4
Autres anaérobies	2	0,8
Levures		
Candida albicans	2	0,8
Autres		
Autres cocci Gram-	1	0,4
Identification non retrouvée	3	1,2

Tableau I : Répartition des différents germes selon INCISO 2011 Paris Nord(12)

➤ **Caractères généraux des germes(5 ,8 , 30, 50)**

****Staphylococcus aureus***

Ce sont des cocci à Gram positif, groupés en amas irrégulier(grappe de raisin).

Le genre *Staphylococcus* est composé de plusieurs sous espèces dont le plus fréquent est *Staphylococcus aureus*. Ce sont des germes qui sont très répandus dans la nature(air, eau, sol), vivant souvent à l'état commensal sur la peau et sur les muqueuses des organismes humains et animaux.

Deux antigènes fondamentaux ont été isolés sur la paroi bactérienne :le polysaccharide A et la protéine A.

Staphylococcus aureus produit des toxines(les hemolysines alpha et bêta, la leucocidine, l'exfoliatine et les enterotoxines), et des enzymes (coagulases,fibrinolysine, hyaluronidase,nucléase).

Le traitement des infections par les bêta-lactamines rencontre des problèmes avec la sécrétion des bêta-lactamases par les staphylocoques. En effet aujourd'hui près de 90% des souches de staphylocoques isolées en milieu hospitalier et extra-hospitalier résistent à la pénicilline G. Ces bêta lactamases inactivent les pénicillines V, l'ampicilline ,la carbénicilline et leurs dérivés les uréidopénicillines .Elles ont peu d'affinité pour la méthicilline, l'oxacilline, cloxacilline et les céphalosporines .

*** *Escherichia coli***

C'est un bacille à gram négatif, le plus souvent mobile .Il se développe sur les milieux gélosés en donnant de colonies rondes ,lisses, à bords réguliers, de 2 à 3 mm de diamètre.

Escherichia coli est une espèce commensale du tube digestif de l'homme et des animaux. La présence de *E.coli* dans l'eau est le témoin d'une contamination fécale récente.

E.coli est l'espèce la plus fréquemment isolée dans le laboratoire de bactériologie, soit 39.4% .

E.coli possède des antigènes O (somatiques), des antigènes K (capsulaires) et des antigènes H (flagellaires).

Les souches de *E.coli* sont généralement sensibles aux antibiotiques actifs sur les bacilles à Gram négatif : amino-pénicillines, céphalosporines, quinolones, aminosides, triméthopime-sulfaméthaxazole. Néanmoins cette sensibilité doit toujours être vérifiée par antibiogramme.

* *Pseudomonas aeruginosa*

Pseudomonas aeruginosa est un bacille à Gram négatif, 1 à 3µm de long ; 0.5 à 1 µm de large. *Pseudomonas aeruginosa* pousse facilement sur milieu ordinaire en développant une odeur aromatique. En milieu solide trois types de colonies peuvent être observées : Colonies « larges » de 2 à 3mm de diamètre, à bord irrégulier, à surface plus ou moins rugueuse, plates sur le bord et un peu bombées au centre ayant un aspect d'œuf sur plat. Colonies « Small » plus petites, lisses bombées à bord régulier. Colonies M (muqueuses), bombées, rencontrées chez les souches produisant du slime. Au sein d'une même culture, ces aspects peuvent être rencontrés simultanément. Il produit des pigments servant à son identification : pyoverdine, pigment jaune vert fluorescent, pyocyanine, pigment bleu caractéristique de *P.aeruginosa*. *Pseudomonas aeruginosa* vit normalement à l'état de saprophyte dans l'eau et le sol humide ou sur les végétaux. Cette bactérie peut vivre à l'état commensal dans le tube digestif de l'homme et de divers animaux. *Pseudomonas aeruginosa* est une bactérie

pathogène opportuniste par excellence. Présente dans l'environnement hospitalier, elle atteint essentiellement les sujets débilisés :cancéreux, brûlés, insuffisants respiratoires. Il n'est sensible qu'à quelques antibiotiques, résistant aux benzylpénicillines, aminopénicillines, céphalosporines de 1ère et 2^{ème} génération, phénicolés, tétracyclines et au triméthoprime .

***Acinetobacter**

Le genre Acinetobacter est constitué d'espèces en forme de coccobacilles, courts souvent en diplocobacilles ,immobiles, à Gram négatif. Ce sont des aérobies stricts, souvent encapsulés.

Il existe plusieurs espèces : *Acinetobacter calcoaceticus*, *Acinetobacter baumannii* , *Acinetobacter parvus*, *Acinetobacter johnsonii*, *Acinetobacter tjernbergiaie*, *Acinetobacter anitratus*, *Acinetobacter genomospecies 3*, *Acinetobacter genomospecies 13*, *Acinetobacter genomospecies 11* et de *Acinetobacter genomospecies 14*.

Les colonies ont 1 à 2 mm de diamètre en 24 heures, elles sont lisses souvent muqueuses ,blanc-jaunâtre et d'aspect butyreux.

Bactérie ubiquitaire, Acinetobacter se trouve principalement dans le sol et l'eau, isolée parfois dans le lait et les produits laitiers, dans les aliments.

Cette bactérie a la faculté de coloniser de nombreux matériels : respirateurs, lavabos, savons et antiseptiques. Leur structure antigénique de surface est complexe. Le traitement est souvent difficile en raison de la multi résistance du germe. Le ceftazidime et surtout l'imipénème ont une activité notable. L'activité des aminosides est variable. Les quinolones, l'association triméthoprime-sulfaméthoxazole et la rifampicine peuvent être parfois efficaces. Acinetobacter est sensible aux polymyxines.

***Klebsiella**

Le genre *Klebsiella* est composé de plusieurs espèces pathogènes pour l'homme : *Klebsiella pneumoniae* , *Klebsiella oxytoca* , *Klebsiella rhinoscleromatis* et *Klebsiella ozenae*. Elles sont les espèces les plus rencontrées . Elles sont fréquemment isolées des eaux, du sol et des végétaux. Elles sont présentes dans la flore fécale de l'homme et sont souvent commensales de la peau, des muqueuses et des voies respiratoires. Les malades s'infectent soit avec leurs propres souches, soit des souches responsables de petites épidémies hospitalières. Ces souches sont alors manu portées de malade à malade. Les *Klebsiella* ont une résistance naturelle à l'ampicilline et la carbénicilline. Elles sont normalement sensibles aux céphalosporines. La majorité des souches héberge des plasmides qui rendent ces souches résistantes à de nombreux antibiotiques.

***Enterobacter**

Le genre *Enterobacter* est composé de plusieurs espèces : *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Hafnia alvei*, *Enterobacter pantoea*, *Enterobacter gergoviae* , *Enterobacter sakazakii*. Elles sont voisines des *Klebsiella* dont elles se distinguent par leur mobilité. Ce sont des commensaux du tube digestif de l'homme et des animaux .On les trouve dans les eaux, sur le sol, sur la peau et les muqueuses. Ce sont tous des pathogènes opportunistes avec notion marquée d'hospitalisme infectieux. *Enterobacter agglomerans* étant une bactérie du milieu extérieur, la source de contamination des malades devra être recherchée dans l'environnement. Les *Enterobacter* sont très résistants aux antibiotiques. *Enterobacter cloacae* a une résistance naturelle à l'ampicilline et à la céphalotine .Un pourcentage important des souches est résistant à la carbénicilline, à la gentamicine, aux tétracyclines, au chloramphénicol, aux sulfamides et au triméthoprim.

* **Serratia**

Le genre *Serratia* comporte plusieurs espèces dont le plus fréquent est *Serratia marcescens*. Ce sont des Enterobacteriaceae généralement mobiles, donnant parfois des colonies pigmentées en rouge. Ce sont toutes des bactéries du milieu extérieur. Elles se comportent comme des pathogènes opportunistes avec un double tropisme : arbre respiratoire et urinaire. *Serratia marcescens* est l'espèce la plus fréquente au sein de ce genre : 90% des isollements humains ,suivi par *Serratia liquefaciens* 2-9%, puis *Serratia rubidea* 0.2-3.5% , les deux dernières espèces étant beaucoup plus rares.

Les *Serratia* sont les espèces bactériennes les plus résistantes aux antibiotiques. Elles ont une résistance naturelle à la céphalotine , à la colistine et aux tétracyclines. Certaines souches sont résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} génération. Des souches pratiquement «résistantes à tout» peuvent se rencontrer posant des problèmes thérapeutiques difficiles.

***Streptococcus**

Le genre streptococcus est composé de plusieurs sous espèces. Les streptocoques sont des cocci à gram positif sphériques ou ovoïdes, disposés en paire pour former des diplocoques et pouvant se présenter sous forme de chaîne parfois longues. Les streptocoques sont ubiquitaires. Les streptocoques possèdent des antigènes capsulaires, des antigènes liés à la paroi (antigènes de groupe, des antigènes de type) et des antigènes cytoplasmiques.

Ils permettent l'identification précise des streptocoques et leur classification dans les groupes de Lance Field en 18 sérogroupes notés de A à H et K à T. Il existe également des streptocoques non groupés. Les streptocoques sont sensibles aux pénicillines et aux macrolides. Ils sont résistants aux polymyxines et généralement aux quinolones. Il existe une résistance naturelle aux aminosides, mais ils ont souvent une synergie d'action avec les pénicillines.

D'une façon générale les céphalosporines sont moins actives que les bêta-lactamines.

***Proteus**

Le genre *Proteus* est composé de plusieurs espèces : *Proteus vulgaris* et *Proteus mirabilis*, *Proteus myxofaciens*, *Proteus penneri*, *Proteus inconstans*, *Proteus rettgeri*. Ce sont des bacilles très polymorphes. Dans une culture jeune , il existe des formes courtes et des formes longues. Les souches mobiles sont pourvues de longs flagelles. Elles sont répandues dans l'environnement. On les trouve partout. Ce sont toutes des bactéries pathogènes opportunistes.

I.2.3. Les facteurs de risque (22, 1, 65)

Plusieurs facteurs interviennent dans la survenue des infections du site opératoire :

➤ Les facteurs liés au patient

- **L'âge**

Les âges extrêmes constituent des facteurs de risque surtout avec l'existence de tare.

- **L'état nutritionnel**

L'état nutritionnel du patient constitue un risque non négligeable dans la genèse de l'infection du site opératoire particulièrement en cas d'amaigrissement de malnutrition, d'obésité ou d'hypo albuminémie.

- **Le diabète, les traitements immunosuppresseurs, les infections à distance**

Ces facteurs ont été associés à un risque accru mais toute fois leur rôle respectif n'est pas clairement établi.

- **L'état de gravité du patient**

Le score ASA (American Society of Anesthesiology) est le plus utilisé. C'est un bon indicateur de la mortalité péri opératoire globale. Il classe les patients en 5 catégories :

ASA 1 : Patient sain, en bonne santé, c'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.

ASA 2 : Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.

ASA 3 : Maladie systémique sévère ou pas très invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante.

ASA 4 : Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...).

ASA 5 : Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale.

➤ **Les facteurs liés à la chirurgie**

• **Type de chirurgie**

Les différents types de chirurgie ont été classés par ALTEMEIER (29) en 4 classes. Selon la classe de contamination nous avons :

- **Chirurgie propre**
- **Chirurgie propre-contaminée**
- **Chirurgie contaminée**
- **Chirurgie sale-infectée**

La survenue de l'infection du site augmente avec le degré de contamination.

• **La durée de l'intervention**

Le risque infectieux est d'autant plus important que la durée opératoire est plus longue. Au-delà de deux heures le risque infectieux augmente. Si la durée de l'intervention est supérieure à soixante minutes, le taux de complications infectieuses est significativement plus élevé.

• **La technique opératoire**

Elle est liée à l'expérience et à la compétence du chirurgien. En effet le respect des plans anatomiques, la qualité de l'hémostase, les saignements minimes diminuent le risque infectieux post opératoire. Le risque infectieux est élevé si le chirurgien a moins de deux ans d'expérience (27).

• **Le site opératoire**

L'intervention à proximité d'une zone infectée et sur une région pileuse et humide augmente le risque d'infection du site opératoire (27).

- **L'anesthésie**

La qualité de l'anesthésie intervient dans l'apparition d'ISO. L'hypoxie tissulaire provoquée par une ventilation inadéquate augmente le risque infectieux.

- **La préparation du malade**

La préparation cutanée doit suivre un protocole rigoureux tenant compte du type d'intervention, de la zone découverte et de la technique de dépilation. Le rasage mécanique pratiqué dans de nombreux hôpitaux est néfaste car provoque des lésions microscopiques rapidement colonisées par la flore du malade (1) .

- **Le NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance) (14)**

Elaboré par le « Center of Disease Control and Prevention » d'Atlanta il évalue le risque infectieux post opératoire en prenant en compte le score ASA, la classe d'ALTEMEIER et la durée de l'intervention. Son score va de 0 à 3. Il se calcule de la manière suivant :

La classe d'ALTEMEIER.

- Chirurgie propre ou propre contaminée est cotée = 0.
- Chirurgie contaminée ou sale est cotée =1.

Le score ASA

- ASA 1 ou ASA 2 est cotée = 0.
- ASA 3, 4 ou 5 est cotée =1.

La durée de l'intervention

Une durée inférieure ou égale à un temps « T » est cotée = 0

Une durée supérieure ou égale à un temps « T » est cotée = 1

NB : T est une valeur seuil pour la durée d'intervention et correspond au percentile 75 de la durée de chaque type d'intervention.

➤ **Les facteurs liés au personnel médical et paramédical**

Les effectifs inadéquats par rapport à la charge de travail ; l'inadéquation architecturale ; le manque de matériel ; La mauvaise observance des procédures ; les interruptions de soins itératives favorisent le manu portage ; les infections croisées des patients ; le portage chronique du personnel.

➤ **Les facteurs liés à l'environnement(39)**

L'environnement hospitalier est un milieu favorisant les infections du site opératoire par la présence de germes multi résistants. Le risque infectieux est d'autant plus élevé que la durée pré opératoire est longue.

L'absence d'isolement des salles opératoires et d'un circuit d'aération influence le risque d'infection du site opératoire.

L'hygiène au bloc opératoire en rapport avec le nombre de personnes lors des interventions et le nettoyage régulier des locaux ont un rôle déterminant.

Le manque de renouvellement d'air créant des conditions défectueuses de ventilation du bloc opératoire favorise la survenue des infections du site opératoire par la présence d'air ambiant contenant des particules chargées de germes.

II. Les interventions en chirurgie viscérale

Les interventions en chirurgie viscérale sont classées selon le degré de contamination .C'est ainsi que nous distinguons selon la classification de ALTEMEIER (29) :

- **Chirurgie propre**

Le site opératoire est sans signe d'inflammation. Il n'y a pas d'ouverture du tube digestif, de l'appareil respiratoire ou du tractus génito-urinaire.

- **Chirurgie propre-contaminée**

Elle comprend toute opération incluant une ouverture planifiée du tube digestif, de l'appareil respiratoire ou du tractus génito-urinaire, sans évidence d'infection et sans contamination inhabituelle.

- **Chirurgie Contaminée**

L'opération impliquant une plaie accidentelle fraîche (< 6 heures), un problème d'asepsie majeur ou une contamination macroscopique par le contenu intestinal.

- **Chirurgie sale-infectée**

L'opération impliquant des plaies de > 6 heures, avec tissus nécrotiques, corps étrangers, ou contamination massive par le contenu intestinal ; ou opérations impliquant une bile ou une urine infectée.

III. Diagnostic positif (12 ,54)

Les éléments permettant le diagnostic d'infection de la plaie opératoire sont fonction de la localisation de l'infection :

Infection superficielle : c'est une infection survenant dans les trente (30) jours suivant l'intervention, et affectant les tissus sous-cutanés ou situés au-dessus de l'aponévrose. Elle est diagnostiquée par un écoulement purulent de l'incision ou du drain ou par l'isolement d'un germe à la culture de l'écoulement d'une plaie fermée ou par une ouverture par le chirurgien en présence de l'un des signes suivants : douleur ou sensibilité à la palpation, tuméfaction localisée, rougeur,

chaleur (sauf si la culture du prélèvement de la plaie est négative). Le diagnostic est établi par le médecin ou le chirurgien.

Infection profonde : c'est une infection qui survient dans les trente (30) jours suivant l'intervention, ou dans l'année, s'il y a eu mise en place d'un matériel étranger, intéressant les tissus ou espaces situés au niveau ou au dessous de l'aponévrose. Elle se traduit par un écoulement purulent provenant d'un drain sous aponévrotique ou par la déhiscence spontanée de la plaie, ou l'existence d'un abcès ou d'autres signes d'infection observés lors d'une intervention chirurgicale ou d'un examen histologique, ou par la nécessité pour le chirurgien de ré-intervenir en cas de fièvre $>38^{\circ}\text{C}$, douleur localisée et sensibilité à la palpation. Le diagnostic d'infection est établi par le chirurgien.

Infection de l'organe ou du site : elle survient elle aussi dans les trente (30) jours suivant l'intervention, ou dans l'année, s'il y a eu mise en place d'un matériel étranger, impliquant les organes ou espaces (autres que l'incision) ouverts ou manipulés durant l'intervention, authentifiés par la présence de pus, ou d'un germe isolé au niveau de l'organe ou du site, ou de signes évidents d'infection impliquant l'organe ou le site ou l'espace, observés lors d'une ré intervention chirurgicale ou d'un examen histopathologique. Le diagnostic d'infection est établi par le chirurgien ou le médecin.

IV. Cytobactériologie du pus (2)

➤ Technique de prélèvement

- Pour les suppurations superficielles, le prélèvement doit être fait à l'aide d'une pipette ou d'une seringue. Le prélèvement peut se faire aussi par écouvillonnage en sachant que cela peut entraîner la dessiccation rapide et est propice aux souillures.

- Pour les suppurations fermées, le prélèvement se fait à l'aide d'une seringue. Le contenu est mis dans un tube.

Après prélèvement, un étiquetage doit être fait avec le nom, prénoms, service, lit, origine du prélèvement et les renseignements cliniques du patient.

L'acheminement doit être rapide dans les 2 heures à température ambiante ou garder à +4°C ou utiliser un milieu de transport.

➤ **Examen macroscopique**

L'aspect, la couleur, la consistance, l'odeur sont à noter.

➤ **Examen microscopique**

- Cytologie : Elle permet de mettre évidence les différentes cellules et leur aspects. C'est essentiellement des polynucléaires altérés. On peut avoir des lymphocytes dans le pus dû à des mycobactéries mais ils sont le plus souvent acellulaires.
- Coloration de Gram : Elle met en évidence les germes, leur morphologie et leur affinité tinctoriale.
- Mise en culture : Elle se fait sur milieux aéro-anaérobies, parfois sur milieux spéciaux. Si la culture est positive, on procède à l'identification du ou des germes puis on réalise un antibiogramme.

V. La prise en charge

V.1. Le traitement curatif

Le traitement des infections du site opératoire est surtout basé sur l'antibiothérapie après avoir identifié le germe et réalisé l'antibiogramme.

Dans certains cas le traitement peut être chirurgical. Il s'agit dans ce cas de supprimer le foyer septique par des moyens physiques : drainage, mise à plat, lâchage des sutures.

V.2. Le traitement préventif (55,65)

V.2.1 L'antibioprophylaxie

Le but est la prévention de l'infection du site opératoire, mais pas le traitement d'infections distales (autres sites que le site chirurgical) ni la prévention d'infections nosocomiales. Les antibiotiques servent principalement à diminuer l'inoculum bactérien de telle sorte que les microorganismes restants puissent être éliminés par les mécanismes de défense naturels du patient (le rôle des mécanismes de défense propre du patient est au moins aussi important que celui des antibiotiques). Une antibioprophylaxie chirurgicale permet de réduire de façon significative le risque d'infection du site opératoire. L'utilisation d'antibiotiques à titre prophylactique est seulement justifiée en cas de chirurgie propre contaminé, contaminé, sale/infectée, et/ou un patient à risque.

Principes de l'antibioprophylaxie (7,15,32)

- ❖ **Début de l'antibioprophylaxie:** la Stratégie de choix est le moment de l'induction anesthésique. Elle permet des concentrations tissulaires d'antibiotiques suffisantes dès le début de l'acte.

- ❖ **Voie d'administration :** La voie intraveineuse est la voie optimale pour avoir des taux d'antibiotiques fiables et adéquats pendant l'intervention.

- ❖ **Doses :** La dose utilisée est volontiers au niveau des doses unitaires

curatives les plus fortes (voire 2x). La tolérance des antibiotiques utilisés dans ces conditions (durée brève) est habituellement bonne. Si l'intervention est longue, le principe général est de ré-administrer l'antibiotique toutes les deux demi-vies à demi dose pendant l'intervention.

- ❖ **Durée de l'antibioprophylaxie :** Il n'y a pas lieu de débiter ou de poursuivre une antibio-prophylaxie en dehors de la période per-opératoire, sauf indication précise justifiant sa poursuite jusqu'à 24 heures le plus souvent et jamais plus de 48 heures. Il n'y a pas lieu, même lorsque les drains ou cathéters restent en place, de prolonger l'antibioprophylaxie, ou de pratiquer des réinjections lors de leur ablation.

- ❖ **Choix de l'antibiotique :** L'antibiotique sélectionné doit être actif sur les bactéries les plus fréquemment responsables d'infections du site opératoire. Le principe est de préférer les antibiotiques ne favorisant pas rapidement l'émergence de résistances bactériennes. Il est souhaitable de choisir des antibiotiques non utilisés en curatif dans le même service.

V.2.2. Le Bloc opératoire (13, 25,62)

C'est le lieu principal des activités et le point de départ de la plupart des infections postopératoires. L'architecture du bloc doit permettre la séparation entre les interventions septiques et les interventions aseptiques et doit comporter : les salles d'intervention ; une salle de stérilisation contiguë et communiquant avec les salles d'intervention ; un vestiaire ; une salle de réveil ; une salle de préparation du chirurgien ; une salle de préparation du malade.

Le bloc doit avoir un système de remplacement de l'air ; les murs et le sol doivent être lavables et les portes coulissantes ; la salle d'intervention doit comporter deux portes (une pour l'entrée et l'autre pour la sortie du malade) et deux fenêtres (une pour le matériel stérile et l'autre pour le matériel sale) ; la température ne doit pas dépasser 20°C ; la salle d'opération doit être nettoyée après chaque intervention et lavée à grande eau après chaque programme opératoire avec une solution désinfectante. Pour la collecte des déchets, les objets coupants et piquants sont placés dans un récipient avec couvercle et contenant une solution de décontamination puis enfouis.

V.2.3. Le Personnel soignant du bloc opératoire (13,25,62)

La plupart des infections viennent du chirurgien et des matériaux de travail. Le nombre de personne au bloc doit être limité au strict nécessaire. Les mouvements du personnel de la salle d'opération vers l'extérieur doivent être limités. Le personnel doit se débarrasser de sa tenue de ville dans les vestiaires au profit de celle réservée exclusivement au bloc. Le personnel porteur d'une infection susceptible d'être transmise à l'opéré doit s'abstenir d'entrer en salle d'opération jusqu'à ce qu'il ne représente plus un risque pour le malade. Tout le personnel rentrant au bloc doit être muni d'un bonnet cachant largement les cheveux, d'une bavette en tissu imperméable prenant le nez, la bouche et le menton, et de chaussures ou couvre-chaussures réservées uniquement au bloc opératoire.

V.2.4. Les barrières (13,25,62)

C'est l'ensemble des dispositifs entre les chirurgiens, le patient et la plaie opératoire afin d'éviter les contaminations. Elles comprennent : les blouses opératoires avec bavette, les bonnets, les tabliers imperméables, les gants stériles, les masques et lunettes, les champs opératoires stériles, les bottes imperméables. Les barrières doivent respecter les normes établies.

V.2.5. Le patient (13,25,62)

La flore saprophyte du patient est pour beaucoup dans la survenue des infections nosocomiales. Le malade doit arriver au bloc vêtu d'une tenue à cet effet, il doit se laver avec un savon antiseptique. Toutes les tares, affections ou infections susceptibles d'entraîner une infection de la plaie doivent être corrigées ou traitées auparavant. Il faut éviter les rasages la veille de l'intervention. Ils favorisent la survenue des infections ; préférer plutôt l'épilation.

V.2.6. Le lavage des mains (13,25,62)

Il est fait dans un lavabo chirurgical débitant de préférence de l'eau stérile avec un savon antiseptique. Le lavage durera 3 à 5 minutes. Il doit comporter 4 temps:

1er temps : Eau simple de la main jusqu'au coude.

2é temps : Eau savonneuse de la main jusqu'au coude.

3è temps : Brossage (ongles) puis l'eau savonneuse jusqu'à la moitié de l'avant-bras.

4è temps : savonnage de la main au poignet suivi de rinçage.

Pendant chacun de ces temps l'eau doit couler de la main vers le coude.

DEUXIEME PARTIE :
NOTRE ETUDE

I. OBJECTIFS

I.1. Objectif général

Etudier les infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale et digestive du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo afin d'améliorer leur prise en charge et leur prévention.

I.2. Objectifs spécifiques

- 1- Déterminer la fréquence des infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale et digestive du CHUYO de janvier 2010 à décembre 2011
- 2- Décrire les aspects cliniques des infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale et digestive
- 3- Identifier les principales étiologies des infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale et digestive
- 4- Décrire les facteurs de risque des infections du site opératoire
- 5- Décrire les modalités thérapeutiques des infections du site opératoire

II. Méthodologie

II.1. Le cadre de l'étude

II.1.1. Le Burkina Faso

Le Burkina Faso est un pays en voie de développement situé en Afrique de l'ouest. Il couvre une superficie de 274000 km² et est limité par le Mali au nord ; le Niger à l'est ; le Benin au sud est ; le Togo le Ghana au sud et la cote d'ivoire au sud ouest.

La population du Burkina Faso est estimée à 15224780 habitants en 2009 avec un taux de croissance à 2.4% par an. La population est à majorité rurale. Elle est essentiellement jeune ; la tranche d'âge de 0 à 14 ans représente 47.92%.

Quarante six virgule quatre pour cent de la population vit au-dessous du seuil absolu national de pauvreté estimé à 72690 franc CFA par personne et par an en 2003.

La couverture sanitaire est insuffisante par rapport aux normes de l'OMS avec un médecin pour 35937 habitants.

Le Burkina Faso comptait en 2006: 3CHU ; 9CHR ; 55 CMA ; 32CM ; 1138 CSPS ; 173 dispensaires isolés ; 18 maternités isolées ; 76 formations sanitaires confessionnelles ; 268 formations sanitaires privées.

II.1.2. La ville de Ouagadougou

Ouagadougou est la plus grande ville du Burkina Faso. C'est le centre culturel, économique et administratif du pays avec une population estimée à 1489732 habitants en 2006. Elle comporte 2 CHU ; 7 CM ; 17 dispensaires ; 5 maternités et 175 formations sanitaires.

II.1.3. Le CHUYO

Le CHUYO constitue avec le CHUP-CDG et le CHUSS-SS les 3 centres de référence du Burkina Faso. Il a été construit en 1961. IL est doté :

- d'un département de chirurgie
- d'un département de médecine
- d'un département de gynécologie et d'obstétrique
- d'un service d'imagerie médicale et de radiodiagnostic
- de laboratoires
- d'un service de kinésithérapie

II.1.4. Le service de chirurgie générale et digestive

Notre étude a été menée dans le service de chirurgie générale et digestive qui se compose d'une unité des urgences viscérales ; une unité de bloc opératoire ; une unité d'hospitalisation. Il a un personnel composé comme suit :

- Un professeur titulaire en chirurgie viscérale
- Un professeur agrégé en chirurgie générale et digestive
- Deux assistants en chirurgie ;
- Un médecin permanent ;
- Dix sept médecins inscrits en diplôme d'études spéciales en chirurgie générale en formation
- Quatre infirmiers diplômés d'états et 6 infirmiers brevetés en unité de chirurgie générale
- Quatre garçons et deux filles de salle en unité de chirurgie générale
- Des étudiants en médecine de l'unité de formation et de recherche en science de la santé, les étudiants de l'USTA et d'élèves infirmiers de l'école nationale de la santé.

II.2 .Type de l'étude

Il s'est agi d'une étude rétrospective allant du premier janvier 2010 au 31 décembre 2011

II. 3. Population d'étude

Notre étude a concerné tous les patients opérés pendant cette période dans le service de chirurgie viscérale

II.3.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude tous les patients qui ont été opérés et hospitalisés pendant cette période dans le service de chirurgie viscérale et ayant présenté une infection du site opératoire

II.4. Source des données

Au cours de notre étude nous avons exploité les données suivantes :

- Les dossiers des patients opérés en hospitalisation
- les registres du bloc et des urgences viscérales

II.5. Collecte et traitement des données

Une fiche individuelle de collecte de données pour chaque patient a été établie pour recueillir les données. Ces données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info.

II.6. Les variables de l'étude

Sexe, Age, Profession, ASA, NNIS, Type de chirurgie, Site de l'infection, Germe identifié, Durée de l'intervention

RESULTATS

I. Aspects épidémiologiques

I.1. Fréquence

Du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2011, 2722 patients ont bénéficié d'une intervention chirurgicale et ont été hospitalisés dans le service de chirurgie viscérale du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo. Parmi ces patients 55 ont développé une infection du site opératoire soit un taux de 2.02%.

I.2. Caractéristiques sociodémographiques

➤ L'âge des patients

n=55

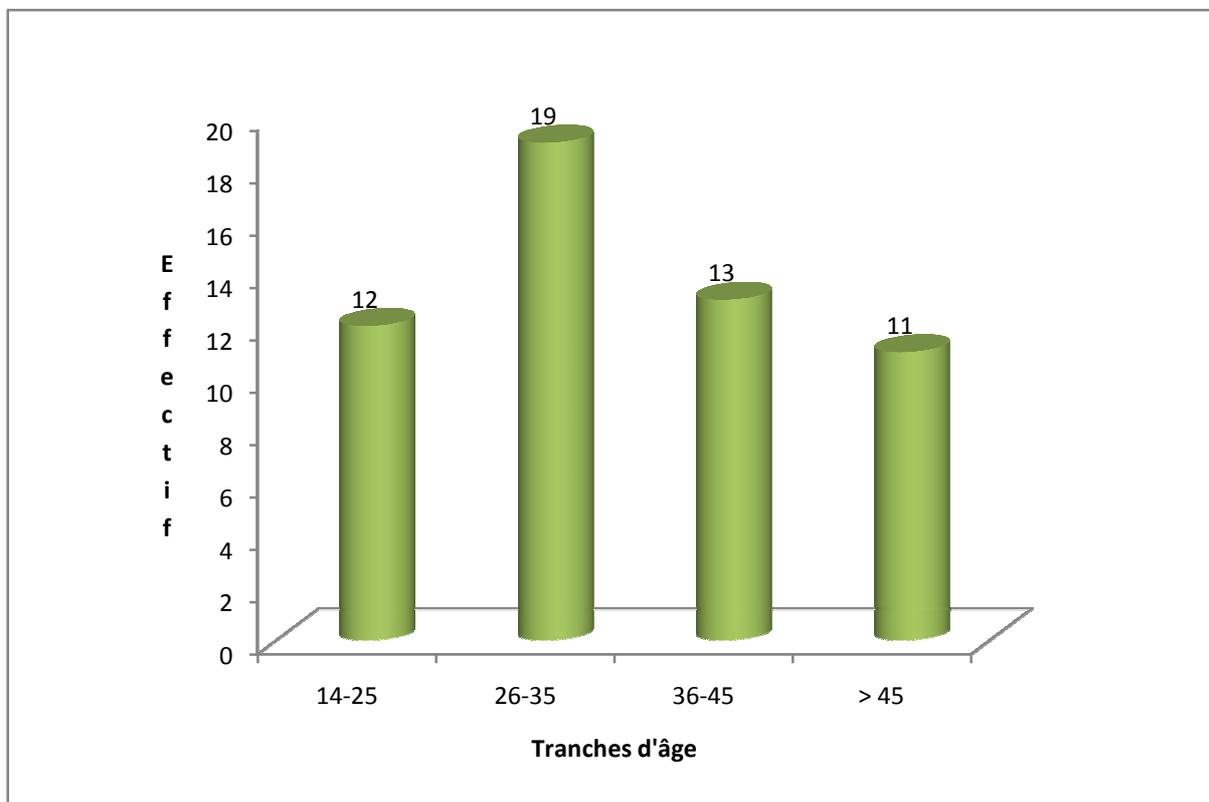


Figure 2: Répartition des patients par tranche d'âge

L'âge moyen était de 27 ans avec des extrêmes de 14 et 70 ans. La tranche d'âge de 26-35 était la plus touchée.

➤ **Le sexe**

Trente cinq patients étaient de sexe masculin soit 63,6% et 20 de sexe féminin soit 36,4% avec un sex-ratio de 1,75.

➤ **Provenance**

Sur 55 patients 47 ont donné leur provenance :

- Trente patients venaient du Kadiogo soit un taux de 63,8% ;
- Seize des autres provinces soit 34%
- Un de la sous région soit 2.2%.

➤ **Profession**

Tableau II : Répartition des patients selon leurs activités professionnelles

n=46

Profession	Nombre	Pourcentage
Cultivateur	7	15,2
Elève	4	8,7
Etudiant	1	2,2
Fonctionnaire	5	10,9
Ménagère	14	30,4
Secteur informel	15	32,6
Total	46	100,0

Dans notre étude, le secteur informel et les ménagères constituaient la majorité des cas soit respectivement 32.6% et 30.4%.

II. Aspects cliniques

II.1. Les indications opératoires

Tableau III : répartition des patients selon les indications opératoires

n=55

Indications opératoires	Nombre	Pourcentage
Hernie inguino-scrotale droite	1	1,82
Appendicite aigue	8	14,54
Eviscération par traumatisme balistique	1	1,82
Gangrène humide du pied	1	1,82
Gangrène sèche du pied	1	1,82
Imperforation anale avec fistule colo-vaginale	1	1,82
Laparotomie exploratrice	1	1,82
Occlusion intestinale aigue	5	9,09
Péritonite aigue généralisée	35	63,63
Tumeur de l'angle colique gauche	1	1,82
Total	55	100

Le taux le plus élevé d'ISO a été retrouvé chez les patients ayant présenté une péritonite aigue généralisée.

II.2. Nature des interventions

Cinquante et un patients ont été opérés en urgence (92.7%) et 4 en programme (7.3%).

II.3. Facteurs de risque

➤ Classe de contamination

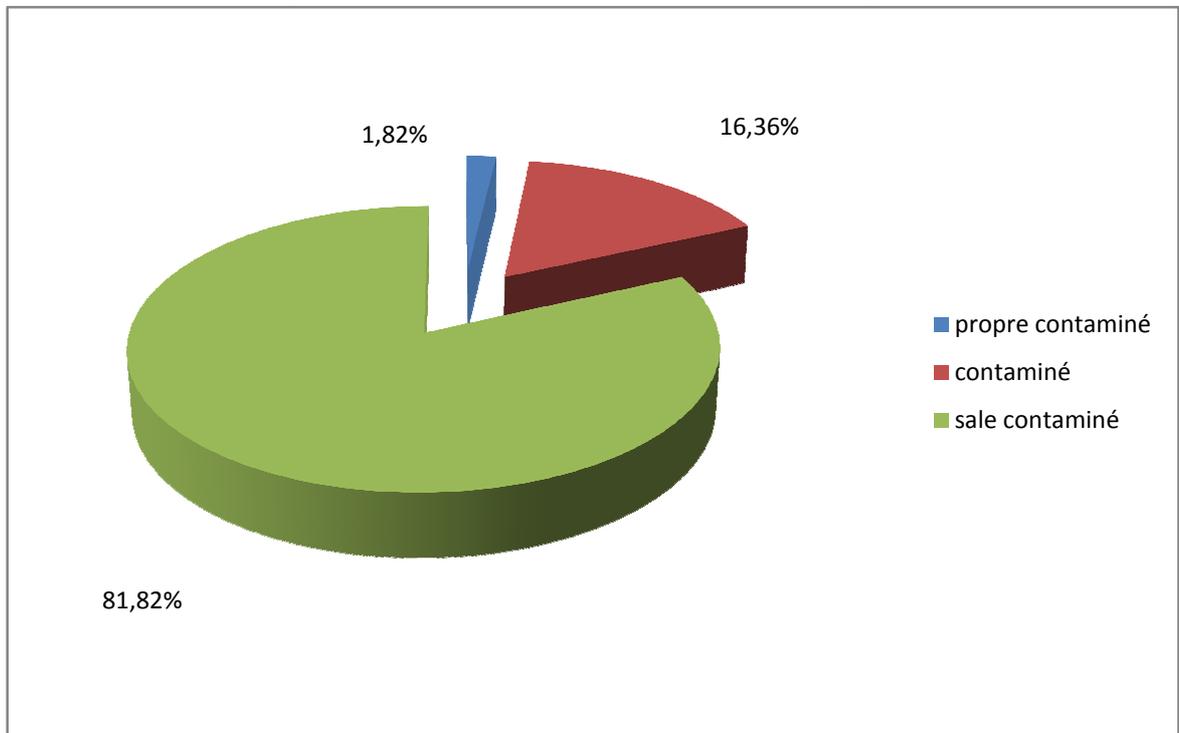


Figure 3 : Répartition selon le type d'intervention

Les patients se trouvant dans la classe de chirurgie sale contaminée étaient les plus nombreux avec un taux de 81.82%. Aucun patient n'appartenait à la classe de chirurgie propre

➤ Durée de l'intervention

La durée moyenne des interventions était de 110 minutes avec des extrêmes de 50 et 410 mn.

➤ Score ASA

Le score ASA a pu être déterminé chez 20 patients.

n=20

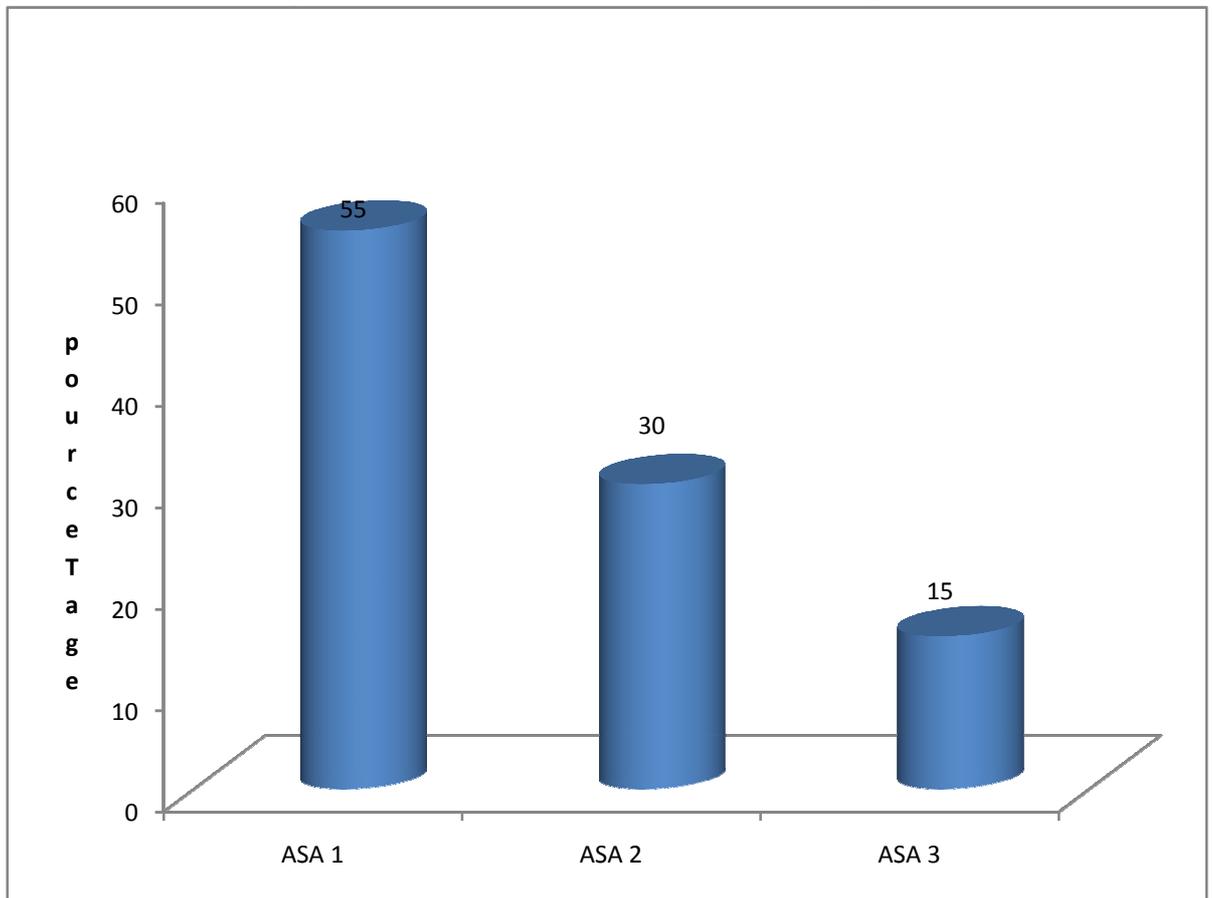


Figure 4 : Répartition selon le score ASA

Les patients qui avaient un score ASA=1 étaient les plus nombreux soit 55%.

Aucun patient n'avait un score ASA = 4 ou = 5

➤ **Score NNIS**

Le score NNIS a été déterminé chez 20 patients.

n=20

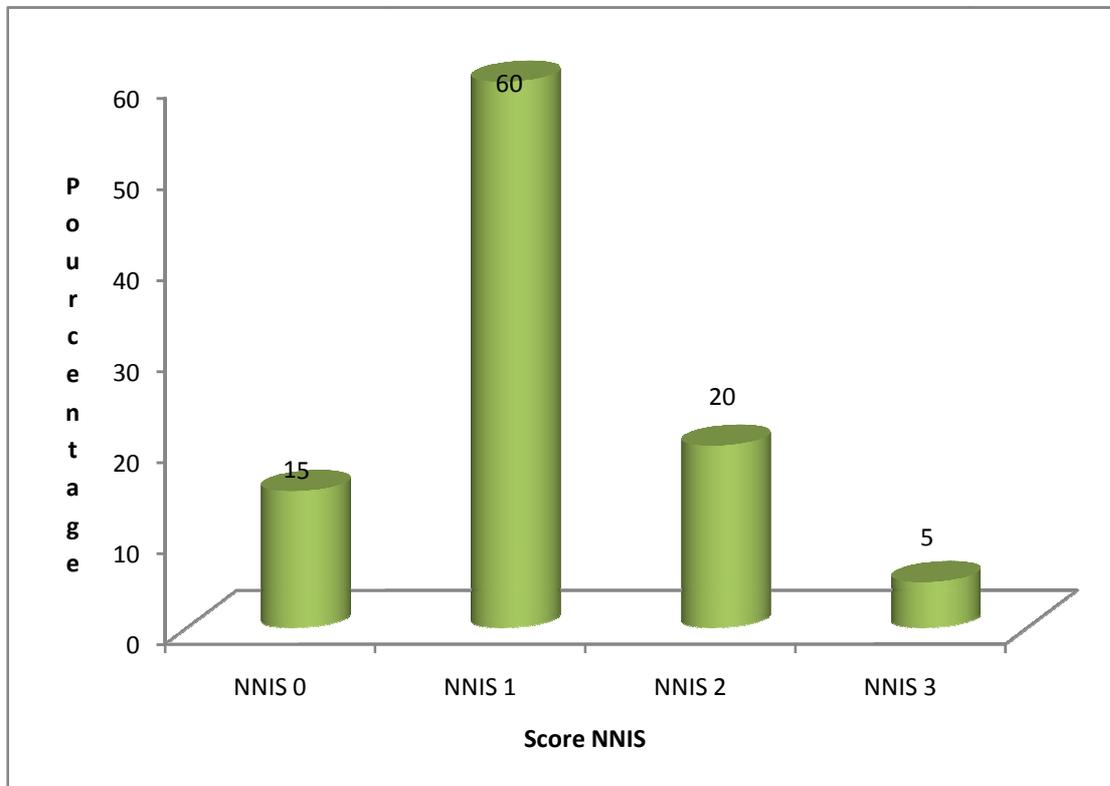


Figure 5 : Répartition selon le score NNIS

Le score NNIS prédominant était le score NNIS égal à 1 soit 60%.

➤ **Pose de drain**

Quarante patients ont bénéficié de la pose d'un drain soit 74.1%.

➤ **Antibiothérapie préopératoire**

Tous les patients ont reçu une antibiothérapie préopératoire à l'entrée.

II.4. Délai de survenue de l'infection

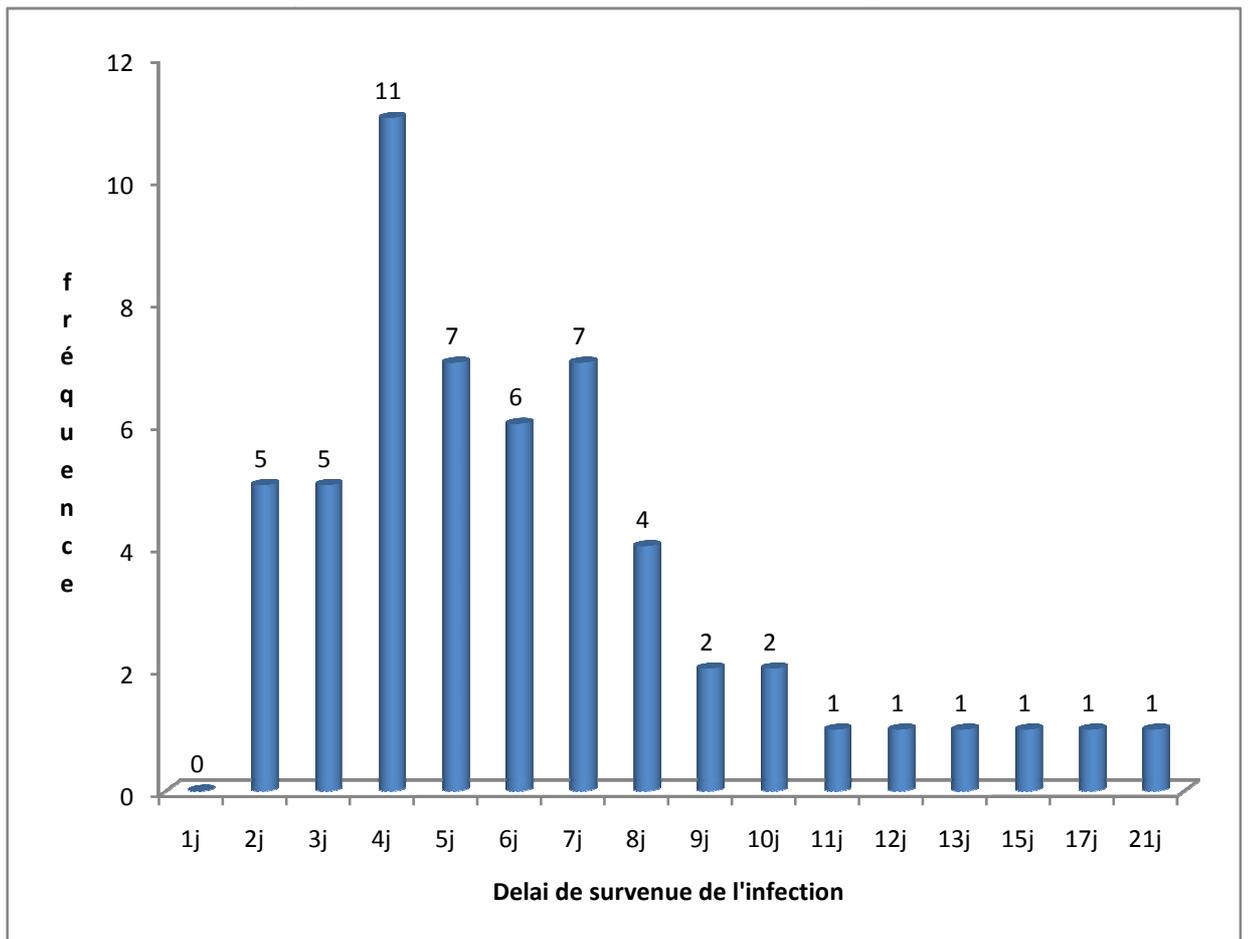


Figure 6 : Répartition selon le délai de survenue de l'infection

Le délai moyen de survenue des ISO était de 5 jours avec des extrêmes de 2 et 21 jours.

Parmi les 55 patients présentant une infection du site opératoire 41 ont été découverts au cours de la première semaine.

II.5. Site de l'infection

L'infection superficielle du site opératoire était la plus fréquente avec 31 cas (56.4%).

II.6. Type de lésion initiale et leur traitement

Tableau IV : Répartition des indications selon les lésions et les gestes

Indication	Lésion	Geste
Péritonite aigue généralisée	-Perforation gastrique -Perforation Duodénale	- 7 Sutures
	Perforation du grêle	- 10 Stomies iléales - 16 Excision +Suture
Occlusion intestinale aigue	Grêle	-3Résection du grêle puis anastomose ilio-iléales
	Colon	-1 colostomie terminale type HARTMAN -1 Hemicolectomie +rétablissement colo-colique
Gangrène du pied	Membre inférieur	2 Amputations
Appendicite aigue	Appendice	17 appendicectomies

II.7. Type de pansement :

Le service de chirurgie viscérale possédait 3 boîtes de pansements pour tous les opérés. Chaque boîte était utilisée pour faire 2 pansements par jour.

Tous les pansements se faisaient au lit du malade. Chaque pansement était réalisé par au moins deux infirmiers.

III. Aspects bactériologiques

III.1. Prélèvement de pus

Les prélèvements ont été faits chez 32 patients soit 58.18% avec 26 cultures positives sur milieux aérobies avec 3 poussées bimicrobiennes.

Le taux de réalisation de l'examen cyto-bactériologique associée à l'antibiogramme était de 58.18%.

III.2. Germes isolés

Tableau V : Répartition selon les germes

n=26

Germe	Nombre	Pourcentage
<i>Escherichia coli</i>	16	61.53
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	30.76
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	7.69
<i>Candida sp</i>	1	3.84
<i>Staphylococcus sp</i>	1	3.84
<i>Enterobacter sp</i>	1	3.84

Les cultures qui ont été réalisées sur milieux aérobies ont isolé 6 espèces bactériennes. Nous avons retrouvé 23 poussées mono microbiennes et 3 bi microbiennes. Les germes les plus fréquents étaient respectivement : *Escherichia coli* avec 61.53% ; *Pseudomonas aeruginosa* 30.76% .

Les associations bi microbiennes étaient représentées par :

- deux souches différentes de *Escherichia coli*
- *Escherichia coli* + *streptococcus sp*
- *Enterobacter sp* + *staphylococcus aureus*

III. 3. Sensibilité des antibiotiques

Les différents tableaux montrent les résultats de la sensibilité des germes isolés par rapport aux différents antibiotiques testés.

Tableau VI : Répartition des germes selon la sensibilité à l'ampicilline

n=4

	Nombre testé	Sensible(%)	Intermédiaire(%)	Résistance(%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	100	0	0
<i>Enterobacter sp</i>	1	0	100	0
<i>Escherichia coli</i>	1	0	0	100

Tableau VII : Répartition des germes selon la sensibilité à l'amoxicilline +Ac clavulanique

n=10

	Nombre testé	Sensible(%)	Intermédiaire(%)	Résistance(%)
<i>Escherichia coli</i>	6	50	0	50
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	0	0	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	50	50	0

Tableau VIII : Répartition des germes selon la sensibilité aux imipénèmes**n=18**

	Nombre testé	Sensible(%)	Intermédiaire(%)	Résistance(%)
<i>Escherichia coli</i>	12	100	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	100	0	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	100	0	0
<i>Staphylococcus sp</i>	1	100	0	0
<i>Enterobacter sp</i>	1	100	0	0

Tableau IX : Répartition des germes selon la sensibilité à la gentamicine**n=15**

	Nombre testé	Sensible	intermédiaire	Résistance
<i>Escherichia coli</i>	8	62.5%	0%	37.5%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	75%	0%	25%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	100%	0%	0%
<i>Staphylococcus sp</i>	1	100%	0%	0%
<i>Enterobacter sp</i>	1	0%	0%	100%

Tableau X : Répartition des germes selon la sensibilité à la ciprofloxacine**n=14**

	Nombre testé	Sensible(%)	Intermédiaire(%)	Résistance (%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	42.86	0	57.14
<i>Escherichia coli</i>	3	100	0	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	100	0	0
<i>Staphylococcus sp</i>	1	100	0	0
<i>Enterobacter sp</i>	1	0	0	100

Tableau XI : Répartition des germes selon la sensibilité au cotrimoxazole**N=9**

	Nombre testé	Sensible(%)	Intermédiaire(%)	Résistance(%)
<i>Escherichia coli</i>	3	66.67	0	33.33
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	100	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	100	0	0
<i>Enterobacter sp</i>	1	100	0	0

Tableau XII : Répartition des germes selon la sensibilité à la ceftriaxone

n = 13

	Nombre testé	Sensible(%)	Intermédiaire(%)	Résistance(%)
<i>Escherichia coli</i>	8	25	0	75
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	0	0	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	100	0	
<i>Staphylococcus sp</i>	1	0	0	100
<i>Enterobacter sp</i>	1	100	0	0

III.4 . Le traitement

III.4.1.Le nombre d'antibiotiques utilisés après la détection de l'infection

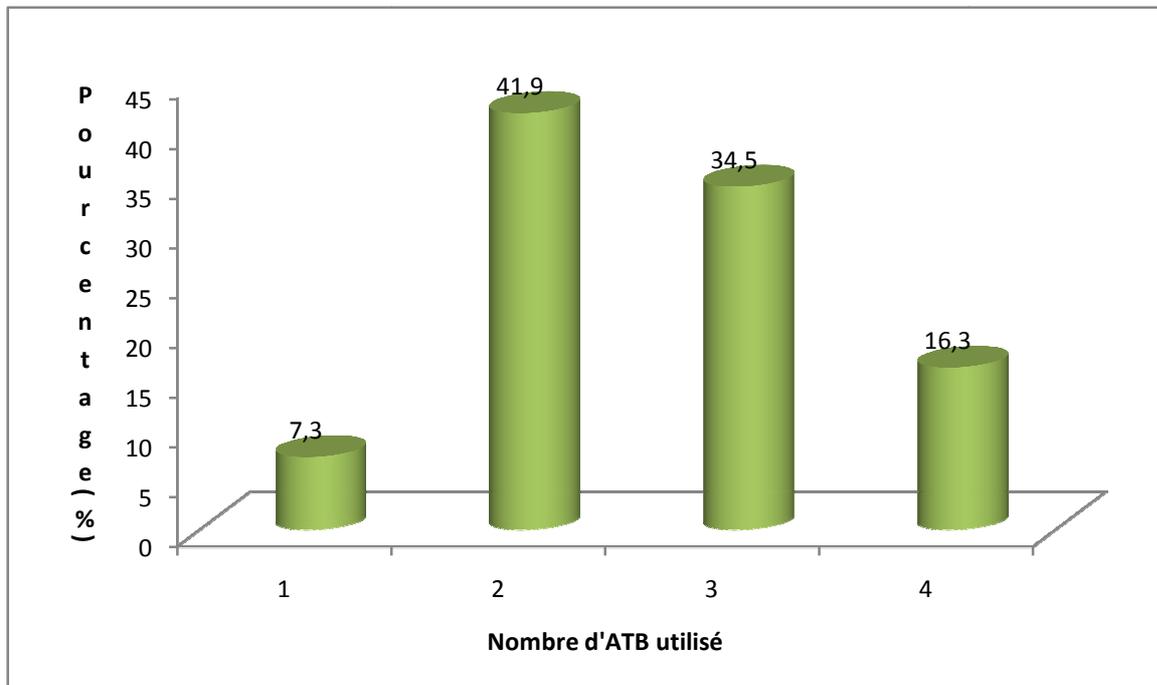


Figure 7 : Répartition selon le nombre d'antibiotiques

Quatre vingt douze virgule sept pour cent des patients ont utilisé au moins 2 antibiotiques pour le traitement curatif des ISO.

III.4.2. Le traitement chirurgical

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

IV. Aspects Evolutifs

➤ Complications

Tableau XIII : Les différentes complications survenues

n= 20		
Complications	Effectif	Pourcentage
Anémie	7	35
Fistule digestive	6	30
Eviscération	4	20
Lâchage des fils	4	20
PAG post opératoire	4	20
Embolie pulmonaire	2	10
Insuffisance rénale aigue	1	5
Pneumopathie	1	5

L'anémie et la fistule digestive ont été les complications les plus fréquentes observées chez les patients ayant présenté une infection du site opératoire avec respectivement 35% et 30%.

Plusieurs complications pouvaient être retrouvées chez le même patient.

Toutes les anémies observées ont nécessité une transfusion sanguine.

Les fistules digestives ont tari spontanément dans 4 cas sous surveillance.

Les éviscérations ont nécessité une reprise de l'intervention dans 3 cas avec des résultats satisfaisants.

Les lâchages de fils de suture ont nécessité une reprise de la paroi dans 3 cas .

Les péritonites post-opératoires ont bénéficié d'une ré-intervention soit 2 laparotomies associées à un lavage péritonéal et 2 résections associées à une suture. Les suites opératoires ont été simples dans 2 cas et dans les 2 autres cas un décès était survenu.

Les 2 cas d'embolie pulmonaire ont bénéficié d'un traitement à base d'anticoagulants et d'une consultation en cardiologie.

L'insuffisance rénale a été mise sous diurétique puis transférée dans le service de néphrologie.

➤ **Mortalité**

Nous avons enregistré au total 8 décès soit 14.54%. Ces décès n'étaient pas tous imputables aux infections du site opératoire .Ces décès étaient le plus souvent liés aux complications associées.

Deux décès sont survenus suite à une péritonite post opératoire, un décès suite un syndrome de glissement avec dénutrition, 5 décès suite à un choc

septique dont un était porteur d'une cardiopathie dilatée associée à une anémie sévère.

➤ **Durée moyenne de l'hospitalisation**

La durée moyenne de l'hospitalisation était de 20 jours avec des extrêmes de 6 et de 55 jours.

En résumé la fréquence des infections du site opératoire dans notre étude était de 2,02%. L'âge moyen des patients était de 27 ans avec des extrêmes de 14 et 70 ans. Le taux le plus élevé d' ISO a été retrouvé chez les patients ayant présenté une péritonite aigue généralisée avec 63,63%. Quatre vingt douze virgule sept des patients ont été opérés en urgence. Les patients se trouvant dans la classe de chirurgie sale contaminée étaient les plus nombreux avec 81,82%. Le délai moyen de survenue des infections du site opératoire était de 5 jours. L'infection superficielle du site opératoire était la plus fréquente avec 56,4%. Escherichia coli était le germe prédominant avec 61,53%. Nous avons enregistré un taux de décès de 14,54%. La durée moyenne de l'hospitalisation était de 20 jours.

DISCUSSION

I. Limite de l'étude

Notre étude a connu des limites pour les raisons suivantes :

- le caractère rétrospectif de l'étude
- les prélèvements de pus n'étaient pas systématiques chez tous les patients
- les comptes rendus opératoires étaient incomplets
- les dossiers mal tenus

II. Aspects épidémiologiques

II.1. Fréquence

Notre étude qui s'est déroulée de janvier 2010 à décembre 2011 a donné une fréquence des infections du site opératoire de 2.02%.

Cette fréquence est nettement inférieure aux 21.30% rapporté par COMPAORE dans le service de chirurgie digestive de CHU-SS(20) et aux 6.94% de TCHALLO ABALO au Mali (64).

Notre fréquence est supérieure à celle du CCLIN Paris Nord 2010 (1%) (12).

Chaldi au Maroc avait retrouvé une incidence de 5.2% pour 71038 interventions (16).

En Algérie Djoudi FZ et coll. retrouvaient une fréquence de 9.8% .

Au Sénégal FARTHOUAT PH et coll retrouvaient un taux de 5.1% (28).

Coello.R. en Angleterre en 2005 trouvait un taux de 4.2% pour 67410 interventions (18).

Notre faible taux par rapport aux séries africaines pourrait s'expliquer par le fait que notre étude était rétrospective. Le mauvais archivage des dossiers cliniques rend difficile leur exploitation.

II.2. Caractéristiques sociodémographiques

➤ L'âge des patients

L'âge moyen de notre étude est de 27ans avec des extrêmes de 14 ans et 70 ans. TCHALLOABALO au Mali (65) a trouvé un âge moyen de 45ans avec des extrêmes 17ans à 85 ans.

PROSKE en Allemagne retrouvait un âge moyen de 60 ans (27).

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que la population burkinabè est en majorité jeune.

➤ Le sexe

La prédominance était masculine (63.6%) avec un sexe ratio de 1.75. Ces résultats sont semblables à ceux de TCHALLA ABALO au Mali (55.56%) (64) et à ceux du CCLIN SUD NORD (62.9%) (12). Contrairement MCHICH ANAS au Maroc retrouvait une prédominance féminine (58.06%) (44).

Cette prédominance masculine dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont moins regardants en matière d'hygiène.

III. Données cliniques

III.1. Nature des interventions

Les patients opérés en urgence ont eu le taux d'infection le plus élevé soit 92.7%. COMPAORE au Burkina avait abouti à la même conclusion mais avec un taux beaucoup plus faible (56%) (20). YARNAGORE (69) et TCHALLOABALO (64) au mali retrouvaient respectivement 67.33 % et 63.7%.

Cela pourrait s'expliquer par le risque infectieux potentiellement élevé des interventions en urgence et par le fait que dans notre étude la plupart des patients sont classés dans la classe de chirurgie contaminée et sale.

III.2. Facteurs de risques

➤ Classe de contamination

Dans notre étude les patients se trouvant dans la classe de chirurgie sale /infectée étaient les plus nombreux avec un taux de 81.82%. COMPAORE au Burkina (20) et de TCHALLA ABALO au Mali (64) ont retrouvé la même prédominance mais à des taux beaucoup plus faibles soit respectivement 56.60% et 58.30%.

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.

➤ Durée de l'intervention

Dans notre étude la durée moyenne des interventions était de 110 minutes avec des extrêmes de 50 et 410 mn. Ce qui est nettement supérieur à ceux de TCHALLA ABALO (64) au Mali qui avait une durée moyenne de 81,1 minutes avec des extrêmes de 30 minutes et 320 minutes.

Une durée prolongée de l'intervention augmente le risque de survenue d'infection du site opératoire.

➤ Score ASA

Dans notre série les patients qui avaient un score ASA=1 étaient les plus nombreux soit 55%.

Ce résultat diffère de ceux de COMPAORE (20) au Burkina qui retrouve un score ASA=2 prédominant, de YARNAGORE (69) au Mali un score ASA=4

prédominant. Le réseau de surveillance des infections du site opératoire dans le sud-est retrouvait un score ASA=2 (12).

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que la tranche d'âge la plus atteinte était entre 26 et 35ans donc des patients non exposés à certaines tares

➤ **Score NNIS**

Le score NNIS prédominant était le score NNIS égal à 1 soit 60%. Nos résultats corroborent avec ceux de COMPAORE qui retrouve 50.90% des cas d'ISO à score NNIS=1 (20) et de même que ceux de KARAMBIRI dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CHUYO avec 56% (36).

Le CCLIN Paris Nord 2010(12) retrouvait une prédominance des patients ayant un score NNIS =0, de même que YARNAGORE au MALI avec 65.21% (69).

La plupart des études montre une augmentation des taux d'ISO avec l'augmentation du score ASA, de la classe de contamination et de la durée d'intervention.

III.3. Délai de survenue de l'infection

Dans notre étude le délai d'apparition de l'infection du site opératoire s'est situé entre le 2^{ème} jour et le 21^{ème} jour.

Notre résultat se rapproche de celui de SAMOU au Mali qui a trouvé un délai situé entre le 2^{ème} et 19^{ème} jour (58).

Le délai moyen de survenue de l'infection dans notre série était de 5 jours. COMPAORE au Burkina Faso retrouve le même délai (20). Ce résultat est nettement inférieur au résultat du CCLIN Paris Nord 2010 qui est de 10 jours (12). Cette différence pourrait s'expliquer par une prédominance de la chirurgie sale /infectée dans notre série donc une source de contamination précoce.

III.4. Site de l'infection

L'infection superficielle du site opératoire était la plus fréquente avec 56.4%. Ce résultat corrobore avec celui de CCLIN Paris nord (10) qui retrouvaient 60% d'infection superficielle du site opératoire. COMPAORE au Burkina Faso retrouve une prédominance de l'infection profonde du site opératoire avec 59% (20) et KARAMBIRI au Burkina Faso retrouve une prédominance de l'infection de l'organe (36).

IV. Aspects bactériologiques

IV.1. Germes isolés

Dans notre étude *Escherichia coli* (61.53%) et *Pseudomonas aeruginosa* (30.76%) ont été les germes les plus fréquents.

COMPAORE (20) au Burkina Faso retrouvait une prédominance de *Escherichia coli* (31.93%) et *Staphylococcus aureus* (14.35%) de même que TCHALLOABALO(64) au MALI avec *Escherichia coli* 38,8% *Staphylococcus aureus* 22,6%.

Selon le rapport novembre 2010 du CCLIN Paris Nord(12) les germes les plus fréquents sont *Staphylococcus aureus* (27,3%) *Escherichia coli* (16,7%).

Dans la plupart des études *Escherichia coli* était le germe prédominant.

Le taux de réalisation de l'examen cyto-bactériologique associée à l'antibiogramme était de 58.18%. Ce taux pourrait s'expliquer de plusieurs façons :

- le manque de moyen financier des patients pour la réalisation de l'examen
- Le manque de matériel au niveau du laboratoire

- ou par le fait que le prélèvement n'a pas été systématique chez tous les patients.

IV.2. Sensibilité des antibiotiques

Dans notre étude la majorité des germes étaient sensibles aux imipénèmes et à la gentamicine, à la ciprofloxacine et à la cotrimoxazole. Nous avons observés une forte résistance à la ceftriaxone qui constitue l'antibiothérapie de choix en post opératoire (*Escherichia coli* 75% ; *Pseudomonas aeruginosa* 100%).

COMPAORE (20) au Burkina Faso retrouvait une forte résistance à la gentamicine soit 31.59% des *Escherichia coli* , 46.67% des *Pseudomonas aeruginosa*.

TCHALLOABALO (64) au Mali retrouvait une sensibilité à la ceftriaxone soit 90% de *Escherichia coli*.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que chaque zone hospitalière possède sa propre écologie microbienne avec un degré variable de sensibilité ou de résistance des germes propres à chaque zone hospitalière.

IV.4. Aspects évolutifs

➤ Complications

Les complications les plus fréquentes survenues suite à l'infection du site dans notre étude étaient respectivement l'anémie avec 35% et la fistule digestive avec 30%.

KARAMBIRI (36) au Burkina Faso retrouvait un taux élevé de lâchage de paroi(19%) .

TCHALLOABALO (64) au Mali retrouvait une prédominance de l'éviscération (22.22%) et de la fistule digestive (19.44).

On note une hétérogénéité des complications dans les différentes études.

➤ **Mortalité**

Nous avons enregistré au total 8 décès soit 14.54%. Ces décès n'étaient pas tous imputables aux infections du site opératoire. COMPAORE a retrouvé un taux de décès à 3.77% (20).

ASTAGNEAU en France trouvait un taux de décès brut de 6% avec 2% attribuable à l'infection (50).

Une étude française INCISO a montré qu'un tiers des décès survenant chez les patients avec une infection du site opératoire est attribuable à l'infection(50).

Le taux élevé de notre étude pourrait s'expliquer par la survenue d'autres complications en plus de l'infection du site opératoire.

➤ **Durée moyenne de l'hospitalisation**

La durée moyenne de l'hospitalisation était de 20 jours avec des extrêmes de 6 et de 55 jours.

TCHALLO ABALO retrouve une durée moyenne d'hospitalisation de 26,2 jours avec des extrêmes 2 et 87 jours (64).

KARAMBIRI retrouve une durée d'hospitalisation de 23 jours avec extrêmes de 8 et 47 jours (36).

Ces résultats reflètent qu'un patient infecté voit son séjour post opératoire prolongé entraînant du même coup une augmentation des charges financières du patient (frais d'hospitalisation, la restauration, les médicaments...).

CONCLUSION

Les infections du site opératoire constituent une complication grave et redoutée par les chirurgiens car ruinant la réussite de l'acte chirurgical . Plusieurs facteurs interviennent dans la survenue des infections du site opératoire. Dans notre étude la fréquence des infections du site opératoire était de 2,02% ce qui était basse par rapport aux séries africaines. Néanmoins l'hospitalisme infectieux doit être une préoccupation majeure pour le bien être des patients.

Les infections du site opératoire ont de graves conséquences sur les malades. Dans notre étude l'impact des infections du site a surtout été ressentie sur le plan financier, sur l'augmentation de la durée du séjour hospitalier et le nombre de décès qui était élevé.

Une étude prospective aurait permis de cerner toute l'ampleur des infections du site opératoire dans le service de chirurgie viscérale.

SUGGESTIONS

1. Au Ministre de la Santé

- ✓ Mettre en place des stratégies de surveillance et de lutte contre les infections du site opératoire dans toutes les régions sanitaires du Burkina Faso
- ✓ Mettre à la disposition des services des spécialistes en matière d'infections nosocomiales

2. Aux autorités du CHUYO

- ✓ Former le personnel médical en matière d'hygiène hospitalière
- ✓ Mettre à la disposition des services de chirurgie des boîtes de pansement
- ✓ Mettre à la disposition du service de bactériologie virologie du matériel et réactif pour la réalisation des examens

3. Au personnel soignant

- ✓ Respecter les règles d'asepsie avant, pendant, après l'opération
- ✓ Sensibiliser les patients en matière d'hygiène
- ✓ Avoir le réflexe de faire des prélèvements chez tous les patients ayant une infection du site opératoire

4. Aux patients et aux accompagnants

- ✓ Respecter les règles d'hygiène



REFERENCES

- 1. Aho LS Glélé**
Infections du site opératoire(ISO) :Facteurs de risque et mesures prévention :
Bordeaux SFHH, 03 juin 2010 ,1-61p
- 2. Azèle F**
Bactériologie médicale à l'usage des étudiants. Edition C et R 1982 ;11
ED :582p
- 3. Atif M.L, Bezzaoucha A, Mesbah S. , Djellato S., Boubechou N. , Bellouni R.**
Évolution de la prévalence des infections nosocomiales dans un centre hospitalier universitaire en Algérie (2001 à 2005)
Med Mal Infect 2006 ; 36 (8) 423-428
- 4. Astragneau P.**
Epidémiologie des infections nosocomiales.
Rev Prat.1998 ; 48 : 1525-9.
- 5. Berche P, Gallard J L, Simonnet M.**
Les infections nosocomiales d'origine bactérienne et leur prévention.
Bactériologie des infections humaines de la biologie à la clinique.
Paris : Flammarion, 1991 : 64-71.
- 6. Bernet C, Hajjarj, Caillet-Vallet E, Ayzac L, Fabry J.**
ISO Protocole de surveillance CCLIN sud est 2005 :2,30p
- 7. Bernasconi E, Francioli P.** Recommandations pour la prophylaxie antibiotique péri-opératoire. Swiss-Noso 2000;7:9-12
- 8. Branger B, Durand C, Jarno P, Chaperon J, Delattre-Maillot I.**
Mortalité hospitalière imputable aux infections nosocomiales
Med Mal Infect 2002 ; 32 (2) 98-106
- 9. Brun-Buisson.**
Les infections nosocomiales : Bilan et perspectives Rev. Med. / sciences , Paris
2000 ; 16 : 89-102

10. Bucher P, Mermillod B, Morel P, Soravia C.

Does mechanical bowel preparation have a role in preventing post operative complications in elective colorectal surgery? *Swiss Med Wkly* 2004; 134 :69-74.

11. Carbonelle B, DENIS F, MARMONIER A, PINON G, VARGUESS R.

Bactériologie médicale : Techniques usuelles. 2^e Edition Flammarion, Paris :120-47

12. CCLIN NORD, CCLIN OUEST, CCLIN SUD OUEST, CCLIN

SUD EST : Réseau INCISO 2011 : Surveillance des infections du site opératoire, Réseau INCISO 2010 : Surveillance des infections du site opératoire, Rapport général 1999 – 2001 du Réseau ISO Sud-ouest, Rapport général 1999 – 2001 du Réseau ISO SUD-EST, RAISIN. Surveillance des Infections du Site opératoire en France en 1999 et 2000 : résultats. **InVS**, Paris, 2003, 39 pages. Disponible sur [<http://www.invs.sante.fr/raisin/>], consulté le 05/05/2012

13. CDC Guidelines

for the Prevention and Control of Nosocomial Infections. *Infect Control* 1986 ; 14 : 71–80

14. CDC ATLANTA.

Les infections nosocomiales. Recommandations en matière d' enregistrement des infections nosocomiales. *pub.med. Atlanta* 1990, OP ; 1-10

15. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med.* 1992;326:281-6

16. Chadli M, Rtabi N, Alkandry S, Koek J.L, Achour A, Buisson Y, Baaj A.

Incidence des infections du site opératoire étude prospective à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed-V de Rabat, Maroc
Med Mal Infect 2005 ; 35 (4) 218-222

17. Coello R et al

The cost of infection in surgical patients: a case study. *J Hosp Infect*, 1993, 25:239–250.

18. Coello R, Charlett A, Wilson J, Ward V, Pearson A, Borriello P.

Adverse impact of surgical site infections in English hospitals. *p. Infect.* 2005 Jun; 60 (2):93-103.

19. Consensus Paper

On the Surveillance of Surgical Wound Infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992 ; 13 : 599–605

20. 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

21. Court-Brown CM.

Pre operative skin depilation and its effect on post operative wound infections. *J R Coll Surg Edinb* 1981; 26:238-241.

22. Docteur Faouzi Abib

Infections post-opératoires : causes et prévention. <http://www.infectiologie.org.tn> consulté le 04-05-2012

23. Ducel G.

Les nouveaux risques infectieux. *Futuribles*, 1995, 203:5–32.

24. Ducel G et al.

Guide pratique pour la lutte contre l'infection hospitalière. WHO/BAC/79.1

25. Ducel G, Fabry J, Nicoll L.

Prévention des infections nosocomiales : Guide pratique 2^{ème} édition Flammarion Paris :

26. Eriksen H. M, Chugulus, Lingaas E.

Surgical-site infections at Kilimanjaro Christian medical center. *Journal of hospital infection* 2003; 55:14-20

27. Esperence P.

Les infections post opératoires en pathologie chirurgicale sous la direction du Pr Sicard.

Masson, Paris, 1978 :1520.

28. Farthouat P.H, ogoubemy M, Millon A, Sow A, Fall O, Dieng D, Diouf MB – Sénégal

Infections du site opératoire (ISO) en chirurgie viscérale. Etude prospective à l'hôpital principal de Dakar

Med Afr Noire 2009 ; 56 (3) 143-148

29. Francioli P, Nahimana I, Lausanne ; Widmer A, Bale

Infections du site chirurgical : revue SN 1996 ;1 :3-47

30. Garrabé E, Cavallo J.D, Brisou P, Chapalain J.C, Coué J.C, Courrier P, Hervé V, Koeck J.L, Morillon M, Perrier Gros Claude J.D, Rouby Y, Teyssou R.

Sensibilité aux antibiotiques des bactéries d'infections nosocomiales

Presse Med 2000 ; 29 (27) 1497

31. Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Willejorgensen.

P. mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev 2003; 2:CD001544.

32. Harbarth S, Bernard L, Bühler L, Christenson J, DeTribolet, P. Dulguerov N, Garnerin P, Gervaz P.

Antibioprophylaxie chirurgicale : Recommandations pour des hôpitaux universitaires de Genève 2006. stephan.harbarth@hcuge.ch consulté le 08-08-2012

33. Hoe NY, Nambiar R.

Is pre operative shaving really necessary? Ann Acad Med Singapore 1985; 14:700-704.

34.Hugo Sax, Christian Ruef, Didier Pittet et le comité de rédaction de Swiss-NOSO

Résultats de l'enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales de 2003 : Distribution des infections principales au cours des enquêtes nationales de 2002 et 2003

35.Institut National de la Statistique et de la Démographie.

Population par groupes d'âge et par sexe .Enquêtes démographiques (1960/61 et 1991) ; Recensements (1975, 1985,1996 et 2006).

36.Karambiri Souleymane

Les infections du site opératoire dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CHUYO 2008.Thèse de médecine 2008 Université de Ouagadougou :n°042 :92p

37.Kaye KS et al.

Les infections du site opératoire
JID 2005 ; 191 :1056–62

38.Kirkland KB et al.

excess length of hospitalization and extra costs.
Infect Contr Hosp Epidemiol, 1999, 20:725

39.Kitzis M.

Prévention du site opératoire, hygiène,1997.5 :291-296

40. Kretzer E. K., Larson E. L., Behavioral

interventions to improve infection control practices. *Am J Infect Control*
1998 ; 26 : 245-253.

**41.Larson E. L., Early E., Cloonan P.,
Sugrue S., Parides M.**

An organizational climate intervention associated with increased hand washing and decreased nosocomial infections. *Behavioral Medicine* 2000 ; 26 : 14-22.

- 42.Malone D.L, Genitt, Tracy J.K, Gannon C,Napoljtarro L.M.**
Department of surgery, veterans administration Maryland Health care system.
Pub. Med., Maryland 2002
- 43.Mangram AJ, Horan TC,Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR.**
Infect Control Hosp Epidemiol 1999. 20,4:247-78.
- 44.Mchich Anas**
Les infections nosocomiales de 55 cas colligés au Maroc
Thèse de médecine 2002 université cheikh Anta Diop de Dakar,53p
- 45.Minchella A, Alonso S, Cazaban M, Lemoine M-C, Sotto A.**
Surveillance des infections du site opératoire en chirurgie digestive
Med Mal Infect 2008 ; 38 (9) 489-494
- 46.Ministère Délégué à la santé**
L'infection sous surveillance . Prévalence 2001 incidence et signalement des infections nosocomiales. Résumé des interventions et dossier de presse.5 mars 2002.Paris : ministère délégué à la santé
- 47.Ndayisaba G, Bazira L, Gahongano G, Hitimana Akarayuba. R.**
Bilan des complications infectieuses en chirurgie générale
Médecine d'Afrique Noire : 1992, 39 (8/9)
- 48.Nicolas T.S.**
Surveillance épidémiologique des infections du site chirurgical :des principes à la pratique .Rev infect, 1999 ;1 :1-7
- 49.Oksenhendler O, Petit .J, Eustache M.L, Pigot B,Dehmani M.**
Infections post opératoires en chirurgie abdomino-pelviennes.
Médecine et maladies infectieuses
Volume 16, Supplement 2, December 1986, Pages 47-51
- 50.Pascal Astagneau, Agnès Lepoutre**
La mortalité attribuable aux infections hospitalières .adap n°38, mars 2002 ; p27
- 51.Proske J.M, Raue W, Neudecker J.M, Muller , Schwenk W.**
Réhabilitation rapide en chirurgie colique :résultats d'une étude prospective
Annales de chirurgie 130 (2005) 152- 156.

52.Plowman R et al.

The socio-economic burden of hospital acquired infection. London, Public Health Laboratory Service and the London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1999.

53.Perniceni T, Vons C.

Intérêts d'un programme de surveillance de l'incidence des infections du site opératoire en chirurgie digestive.
Ann Chir 2002 ; 127 (10) 786-790

54.Pr. Ch. RABAUD ,DESC de maladies infectieuses :Infections du site opératoire et antibioprophylaxie chirurgicale.Paris 10 janvier 2008.

55.Prévalence des infections nosocomiales, France, 2006

Bull Epidemiol Hebdo 2007 (51-52)

56.Prevention and treatment of surgical site infection.

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). RCOG Press, 2008

57.Qadan . M et al

Perioperative supplemental oxygen therapy and surgical site infection/a meta-analysis of randomized controlled trials.Arch surg 2009;144(4):359-66

58.Samou Fotso Hamel Said

Les infections nosocomiales dans le service de chirurgie « b » de l'hôpital du Point G(Mali).Thèse de médecine 2005,106p

59.Sanou.J et coll

Enquête de prévalence des infections nosocomiales dans les services de chirurgie au CHUYO, Rev Afr Anesth Med urgence 1999 ; 4(1) :8-13

60.Sepieh,bagheri Nejad,Benedetta Allegranzi,Shamsuzzola,Syed B,Benjamin Ellis,Didier Pittet

OMS :
Pourquoi un défi mondial sur les infections nosocomiales .Infection liées aux soins de santé en Afrique : étude systématique,
volume89,numero10,oct 2011 ;701-776

61.Shea. Anderson DJ et al.

Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 Oct;29 Suppl 1:S51-61

62.Société Française D'hygiène Hospitalière

Conférence de consensus <<gestion pré-opératoire du risque infectieux>>Paris 5
mai 2004,31p

63.Société Française de Chirurgie Digestive (SFDG)

Soins péri opératoires en chirurgie digestive. Recommandations de la
Société Française de Chirurgie Digestive. (SFCD).page 17.

64.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

65. Tulkens P et Spinewine A.

Université catholique de Louvain
Pharmacologie et pharmacothérapie des anti-infectieux
Antibioprophylaxie en
chirurgie :[http://www.antiinfectieux.org/antiinfectieux/ptg /ptg-
prophylaxie chirurgie.hmt](http://www.antiinfectieux.org/antiinfectieux/ptg /ptg-prophylaxie chirurgie.hmt) consulté le

66.Wenzel RP.

The economics of nosocomial infections.
J Hosp Infect, 1995, 31:79–87.

67.Wong ES

Surgical Site infections. In:<<Mayhall CG>>, ed. Hospital epidemiology and
infection control. Baltimore: Williams and Wilkins; 1996.pp.154-75

68.WANC 06.10.04/Krankenhausmanagement

Toul meditech consulté le 22/07/10

69.Yarnagoré Mahamadou

Infections Nosocomiales dans le service de chirurgie
Générale de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. (Mali)
Thèse de médecine .Université de Bamako ; 2008 ; 61p

ANNEXES

FICHE DE COLLECTE

1 .Renseignement sur le ou la patient (e) :

Nom : Prénoms :

Age :.....

Sexe : Masculin Féminin

Profession :.....

Résidence :.....

Date d'entrée :.....

Traitement suivi :.....

Traitement préopératoire :.....

2. Clinique :

Diagnostic :.....

Date de l'intervention :.....

Complications associées :

ASA : 1 2 3 4 5

NNIS : 0 1 2 3

3. Bactériologie :

Produit pathologique :

Germes isolés :

Antibiogramme :

.....

.....

.....

4. Évolution :

5. Conséquences de l'infection :

Durée totale de l'hospitalisation :

Nombre d'antibiotiques utilisés :

Ré intervention : Oui Non

Décès : Oui Non

Autres :

Coût des médicaments :.....

Coût de l'hospitalisation :.....

Tableau : valeurs des percentiles 75 pour les durées d'intervention

Code d'intervention	75ème percentile	Valeur seuil (en heure) pour le score NNIS
ABDO	115	2
ABLA	35	1
AEND	120	2
AMPU	50	1
APER	130	2
APPE	55	1
ARDI	55	1
ATHO	128	2
BILI	275	5
CARF	180	3
CARO	240	4
CATA	30	1
CCCF	180	3
CESA	50	1
CHOL	91	2
COLO	190	3
CRAN	160	3
DLCR	75	1
EXPU	157	3
GAST	160	3
GFVA	90	2
GFVB	42	1
GREL	130	2
GVIA	205	3
GVIT	305	5
HDIS	60	1
HERN	63	1
HYSA	132	2
HYSV	105	2
LAMI	95	2
LYMP	100	2
MUSC	45	1
NEPH	172	3
NERF	40	1
OGEM	40	1

RESUME

Titre : Les infections du site opératoire en chirurgie générale et digestive : aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques et thérapeutiques.

A propos de 55 cas au CHUYO.

Objectif : Etudier les infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale et digestive au CHUYO

Méthode : Il s'est agi d'une étude rétrospective sur les infections du site opératoire dans les services de chirurgie viscérale du CHUYO de janvier 2010 à décembre 2012.

Résultats : Sur cette période nous avons recensés 55 patients qui ont développé une infection du site opératoire. Nous avons obtenu une fréquence de 2.02%. L'âge moyen était de 27 ans avec des extrêmes de 14 ans et 70 ans. La prédominance était masculine avec 63.6%. Quatre vingt douze virgule sept pour cent des patients ont été opérés en urgence. La majorité des infections du site opératoire a été diagnostiquée dans la première semaine. L'infection superficielle était la plus fréquente soit 56.4%. Les germes les plus fréquents étaient Escherichia coli avec 61.53% ; Pseudomonas aeruginosa 30.76% sur 6 germes isolés. La plus part des germes étaient sensibles aux imipenèmes, au cotrimoxazole et la gentamicine. Nous avons enregistré au total 8 décès soit 14.54%. Nos suggestions s'orientent sur la prévention des infections du site opératoire et sur la mise en place de programme de surveillance des infections nosocomiales.

Mots clés : CHUYO, chirurgie digestive , infection du site opératoire,

SUMMARY

Title: surgical site infections in general and digestive surgery: epidemiological, clinical and bacteriological about 55 cases CHUYO

Objective: To study the surgical site infections in general surgery and Digestive CHUYO

Method: This was a retrospective study of surgical site infections in surgical services of CHUYO: January 2010 to December 2012.

Results: During this period we identified 55 patients who developed a surgical site infection. We got a rate of 2.02%. Their average age was 27 years with extremes of 14 and 70 years. The prevalence was 63.6% for male. Ninety-two point seven percent of the patients were operated on urgently. The majority of surgical site infection was diagnosed in the first week. The superficial infection was the most frequent with 56.4%. Germs most frequently were *Escherichia coli* with 61.53%, 30.76% of *Pseudomonas aeruginosa*. Most of the bacteria were sensitive to imipenèmes, cotrimoxazole and gentamicin. We recorded a total of 8 deaths. Our suggestions are geared towards the prevention of surgical site infections and the development of surveillance program of nosocomial infections.

Keywords: CHUYO, surgical site infection, digestive surgery

Iconographie



Figure 8 : Patient de 39 ans présentant une infection profonde avec éviscération au CHUYO



Figure 9 : patiente de 35 ans présentant une infection profonde d'un moignon d'amputation avec lâchage des fils de suture au CHUYO

Serment d'hippocrate

« En présence des Maitres de cette école et de mes chers condisciples, je jure et je promets d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais de salaire au dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maitres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque. »