

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple - Un But - Une Foi

-----  
DIRECTION NATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR

-----  
UNIVERSITE DU MALI

-----  
FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE  
ET D'ODONTO - STOMATOLOGIE

Année universitaire 1998 - 1999

N° 87

# THESE

**THEME : Etude des infections postopératoires en Chirurgie B de l'Hôpital National du Point G.**

Présentée et soutenue, publiquement le ..... 1999, par Alou COULIBALY pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

## JURY :

Président :           Professeur Flabou BOUGOUDOGO  
Membres :           - Docteur Nouhoum ONGOÏBA  
                          - Docteur Ibrahim I. MAÏGA

Directeur de thèse : Professeur Abdoul Kader TRAORE dit DIOP

**FACULTE DE MEDECINE , DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 1998-1999**

**ADMINISTRATION**

DOYEN : **MOUSSA TRAORE** - PROFESSEUR

1er ASSESSEUR: **AROUNA KEITA** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2ème ASSESSEUR : **ALHOUSSEYNI AG MOHAMED** - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

SECRETAIRE PRINCIPAL : **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE : **MAMADOU DIANE** CONTROLEUR DES FINANCES

**LES PROFESSEURS HONORAIRES**

Mr Aliou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	OrthopédieTraumatologie.Sécourisme
Mr Souléyman SANGARE	Pneumo-phthisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L.TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr Aly GUIINDO	Gastro-Entérologie

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R & PAR GRADE**

**D.E.R.CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

**1. PROFESSEURS**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie-Traumatologie, Chef de D.E.R
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

**2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousseïni Ag MOHAMED	O.R.L
Mr. Abdoulaye K. DIALLO	Anesthésie- Réanimation
Mr. Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mme SY Aissata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif Diakité	Gynéco-Obstétrique

#### 4. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mme DIALLO Fatimata.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie.Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Tiéman COULIBALY	OrthopédieTraumatologie
Mme TRAORE J.THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme Konipo Fanta TOGOLA	ORL
Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophthalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale

### D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

#### 1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie.Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T.TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie <b>Chef de D.E.R</b>
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Mamadou KONE	Physiologie

#### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie - Virologie

#### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yénimégué A.DEMBELE	Chimie Organique
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Bakary M.CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S.MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie

#### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sekou F.M.TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr N'yenigue Simon KOITA	Chimie organique
Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie - Virologie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Physiologie

#### 5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A.THERA	Parasitologie

### D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

#### 1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne.
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de D.E.R
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie

#### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr. Moussa Y. MAIGA	Gastro-enterologie

#### 3. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastroenterologie
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Séydou DIAKITE	Cardiologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Diankiné KAYENTAO	Pneumo-Phtisiologie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie

Mr Mamadou B. CISSE  
Mr Arouna TOGORA  
Mme Sidibé Assa TRAORE  
Mr Siaka SIDIBE  
Mr Adama D.KEITA

Pédiatrie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Radiologie  
Radiologie

### 3. ASSISTANT

Mr Cheick Oumar GUINTO

Neurologie

## D E R DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### 1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE

Toxicologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Arouna KEITA  
Mr Ousmane DOUMBIA

Matière Médicale  
Pharmacie Chimique

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Boulkassoum HAIDARA  
Mr Elimane MARIKO

Législation  
Pharmacologie, **Chef de D.E.R**

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Drissa DIALLO  
Mr Alou KEITA  
Mr Ababacar I. MAIGA  
Mr Yaya KANE

Matières Médicales  
Galénique  
Toxicologie  
Galénique

## D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

### 1. PROFESSEUR

Mr Sidi Yaya SIMAGA

Santé Publique **chef D.E.R**

### 2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

Mr Moussa A. MAIGA

Santé Publique

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Yanick JAFFRE  
Mr Sanoussi KONATE

Anthropologie  
Santé Publique

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bocar G.TOURE  
Mr Adama DIAWARA  
Mr Hamadoun SANGHO  
Mr Massambou SACKO

Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique

#### CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA  
Mr Bouba DIARRA  
Mr Salikou SANOGO  
Mr Bakary I.SACKO  
Mr Sidiki DIABATE  
Mr Boubacar KANTE  
Mr Souléymanne GUINDO  
Mme DEMBELE Sira DIARRA  
Mr Modibo DIARRA  
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA  
Mr Nyamanto DIARRA  
Mr Mamadou Bocary DIARRA  
Mr Mahamadou Traoré

Botanique  
Bactériologie  
Physique  
Biochimie  
Bibliographie  
Galénique  
Gestion  
Mathématiques  
Nutrition  
Hygiène du Milieu  
Mathématiques  
Cardiologie  
Génétique

#### ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. A.E.YAPO  
Pr M.L.SOW  
Pr Doudou BA  
Pr M.BADIANE  
Pr Babacar FAYE  
Pr Eric PICHARD  
Pr. Mounirou CISS  
Dr G.FARNARIER

BIOCHIMIE  
MED.LEGALE  
BROMATOLOGIE  
PHARMACIE CHIMIQUE  
PHARMACODYNAMIE  
PATHOLOGIE INFECTIEUSE  
HYDROLOGIE  
PHYSIOLOGIE

## DEDICACES

Je dédie cette thèse à :

**A mes grandes mères :**

Alima et Djenèba Coulibaly

Vos soutiens moraux et vos conseils d'abnégation, d'ardeur dans le travail ont contribué à atteindre ce résultat.

Trouvez ici, l'expression de mes sentiments de reconnaissance.

**A mon père :** Issa Coulibaly

Tu as pour moi un exemple de courage , de persévérance et de justice dans l'accomplissement du travail bien fait .Tu m'as enseigné le sens de l'honneur, de la dignité, la probité morale et le respect de soi.

Que ce travail m'offre l'occasion de me rendre digne de votre confiance.

**A mes mères :** Fanta et Sitan Coulibaly

Votre affection naturelle envers toute personne, votre courage et votre sens de l'humilité font de vous des femmes appréciées de tous.

Cette thèse est le fruit des efforts que vous avez déployés pour mes frères, mes soeurs et moi même. Puisse qu'elle vous apporte satisfaction et répondre à l'espoir que vous portez sur ma réussite.

**A mon oncle :** feu Issa Coulibaly. Que ton âme repose en paix.

**A ma tante :** Maimouna Coulibaly

Vous avez été pour moi une mère, vos sages conseils ont été d'un soutien inestimable pour la réussite de mes études.

Trouvez ici l'expression de toute mon affection et tout mon respect à votre égard.

**A mes frères et soeurs:** Maimouna , Bakary, Sekou, Bamoussa, Alima, Amidou, Soumeyla, Mamoutou Coulibaly

Puisse ce travail être pour vous un exemple et un témoignage de mon affection. Restons unis et solidaires pour un avenir meilleur.

**REMERCIEMENTS**

Mes vives remerciements vont à l'endroit de:

Professeur Gangaly Diallo

Madame André Fatoumata Camara

Monsieur Moussa Traoré major de la chirurgie I de l' HNPG

Tout le personnel du pavillon Dolo et de chirurgie I de l' HNPG

Monsieur Manthié Diarra

Monsieur Nianankoro Diabaté et famille au Point G

Madame Sitan Fofana et famille au Point G

Monsieur Baba Traoré et famille à Sénou Bamako

Monsieur Sougalo Dembélé et Famille à Bamako

Monsieur Madou Diarra et famille à ségou

Toute l'équipe de la chirurgie B de l' HNPG

Docteurs Malick Dembélé, Baba Coulibaly,

Mes amis : Oumar Kanté, Abdou Coulibaly, Assé Coulibaly, Fatoumata Diabaté, Honorine Toé, Bintou Traoré, Siguillo Traoré.

Mes amis de promotion: Amadou Coulibaly, Hamady Bah,  
Thierno Bakayogo, Bakary Diarra, Fodé Diallo, Abdoulaye Kone, Seydou Konaté, Abdoulaye Traoré.

Mes cadets: Abou Kampo, Bakary Traoré, Nouhoum Diarra, Youssouf Sidibé, Seybou Diarra, Oumar Coulibaly, Yacouba Diakité, Souleymane Koumaré, Oumar Diallo, Justine, Harouna Kondé, Bruno Boré, Patrick Zerbo, Abdoulaye Diarra, Thomas Coulibaly, Daouda Coulibaly.



## REMERCIEMENT AUX MEMBRES DU JURY

### A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Flabou bougoudogo.

Professeur en bactériologie,  
chef du service de bactériologie - Virologie à INRSP.  
c'est un plaisir pour nous de vous voir présider ce jury . Nous avons été  
impressionné par votre générosité. Vous avez fait preuve de  
compréhension à notre égard.  
Trouvez ici, cher maître toute notre gratitude

### A NOTRE MAITRE ET JUGE

Le Dr. Nouhoum ONGOÏBA  
Spécialiste en Anatomie et Chirurgie Générale  
Assistant dans le service de Chirurgie B de l'Hôpital National du Point G  
Chargé de cours d'Anatomie à la FMPOS.  
Nous avons été émerveillés par votre courage , votre amour pour le  
travail bien fait jointe a votre sens élevé du respect des autres , votre  
rigueur dans le travail, votre modestie vous valent toute notre admiration.  
Nous sommes fiers d'avoir appris à vos coté.  
Nous vous prions, cher Maître de bien vouloir trouver ici, l'expression de  
notre sincère reconnaissance

### A NOTRE MAITRE ET JUGE

Le Dr Ibrahim I Maiga

Assistant chef de clinique à l'HNPG ,  
spécialiste en bactériologie ,  
chargé de cours de bactériologie à la FMPOS  
chef de service du laboratoire de l'HNPG .C'est un plaisir pour nous que  
vous siégez dans ce jury. Votre aspect externe cache un homme de  
science, de rigueur avec des qualités humaines qui forcent Notre  
respect et admiration.

Trouvez ici, cher maître nos sentiments les plus distingués.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Le Professeur Abdoul Kader TRAORE dit DIOP

Maître de Conférence Agrégé en Chirurgie Générale

Chargé de Cours d'Anatomie et de Pathologie Chirurgicale à la FMPOS.

Député à l'Assemblée Nationale

Vous nous avez fait honneur en nous confiant ce travail , homme de science et de culture , votre pragmatisme , votre loyauté intellectuelle associé à votre sens de la perfection et vos qualités de clinicien aguerri font de vous un homme qu'on ne cesse d'admirer.

Cher Maître, soyez assuré de notre très grande reconnaissance et notre sincère admiration

A NOTRE MAITRE

Le Professeur Abdel Karim KOUMARE

Pr. en Chirurgie Viscérale et Vasculaire

Pr. en Anatomie et Organogénèse

Maître s sciences en pédagogie et en recherche médicale

Chef de service de Chirurgie " B " à l'Hôpital National du Point-G

Chargé de Cours d'Anatomie et de Pathologie chirurgicale

Consultant International

Chevalier de l'ordre National du Mali

Vous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre service.

Nous avons bénéficié de vos savoirs médicaux inestimables et nous

sommes fiers de compter parmi vos élèves.

Croyez , cher maître à notre grande sympathie et à notre admiration.

# SOMMAIRE

DEDICACE.....	I
REMERCIEMENTS.....	II
INTRODUCTION.....	1
GENERALITES.....	4
MÉTHODOLOGIE.....	19
RESULTATS.....	22
COMMENTAIRES et DISCUSSIONS.....	38
CONCLUSION et RECOMMANDATIONS.....	44
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	45
RÉSUMÉ	
ANNEXE	

## INTRODUCTION

L'infection bactérienne est l'ensemble des troubles qui résultent de la pénétration dans un organisme d'un être vivant microscopique qui lui est étranger et pathogène (Larousse médical 1981,[31]).

Cette définition est élargie par Show [43] qui définit l'infection comme un processus de putréfaction accompagné d'une réponse générale plus ou moins prononcée (fonction du caractère local, loco-régional ou général du processus infectieux).

L'infection est dite postopératoire lorsqu'elle survient dans les suites immédiates ou lointaines d'une intervention et qu'elle est directement en rapport avec cette dernière [50].

Elle résulte le plus souvent d'une contamination préopératoire par les germes du patient ou l'équipe médico-chirurgicale [6].

Les complications infectieuses postopératoires constituent un problème majeur en chirurgie. Il s'agit de la première cause de morbidité et de mortalité en chirurgie propre [13]. Lorsqu'elle n'est pas responsable de décès, elle prolonge les soins, l'hospitalisation et majore le coût de l'intervention la plus simple [13]. La hantise d'une infection postopératoire qui viendrait hypothéquer le résultat de l'acte opératoire le mieux fait habite la majorité des chirurgiens, cette préoccupation est quotidienne et la recherche d'une solution adéquate est un souci constant [50].

Ainsi, en Europe et aux USA la prévalence des infections postopératoires est estimée à 1,9 à 2% en chirurgie générale [23, 29].

En Afrique le taux des complication postopératoires est élevé car il se situe entre :

- 7% pour N'DAYISSABA au Burundi en 1992 [37].
- 8,6% pour DOUMBIA B. en Côte d'Ivoire en 1984 [19].
- 13,4% à Dakar pour CAMARA E. en 1992 [8].

Au Mali, ce taux est encore plus important. Estimé à 16,19% en 1980 par Bouboudogo F. [7], il connaît une évolution favorable. En effet, il est passé de 16% en 1990 pour TRAORE N. à 15,7% pour TRAORE B. et 11,87% pour BENGALY L. en 1993.

Des travaux portant sur l'hospitalisme infectieux ont déterminé les germes pouvant être responsables des infections postopératoires. D'autres ont déterminé des facteurs de risque des infections et évalué les dépenses liées à ces infections. Selon les études menées dans le service de chirurgie « B », et à l'Hôpital National du Point G., le diabète et l'anémie seraient des facteurs favorisant de l'infection postopératoire.

Toutes ces études ont eu lieu avant le renouvellement des installations du bloc opératoire en 1995. Par conséquent, nous avons voulu réaliser ce travail afin de suivre l'évolution du taux des infections postopératoires et de comparer nos résultats à ceux d'autres auteurs.

Nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

## **OBJECTIF GENERAL :**

- Etudier les infections postopératoires en chirurgie « B » à l'hôpital national du Point G.

## **OBJECTIFS SPECIFIQUES :**

- Déterminer la fréquence des infections postopératoires ;
- Déterminer les facteurs favorisant les infections postopératoires ;
- Identifier les germes fréquemment rencontrés ;
  - Tester leur sensibilité aux antibiotiques.

# GENERALITES :

## 1 - LA LUTTE ANTI-INFECTIEUSE :

### 1.1 - DEFINITIONS :

**1.1.1 - L'asepsie :** Selon le Larousse médical 1981 [31], l'asepsie est l'absence de tout germe microbien de tout élément susceptible de produire la putréfaction ou l'infection. Cette définition est élargie par le dictionnaire français de médecine et de biologie Flammarion 1970 [36] qui définit l'asepsie comme l'ensemble des moyens visant à empêcher la contamination d'objets, de substance, d'organisme ou de locaux préalablement désinfectés.

**1.1.2 - L'antisepsie :** C'est la prévention du développement d'agents infectieux par des procédés physiques (filtres, rayonnement) ou chimiques (substances bactéricides ou virucides) destinés à détruire tout micro-organisme dans un organisme ou à sa surface [31].

Un antiseptique est une substance qui s'oppose à la prolifération des germes et les détruit selon le Petit Larousse.

**1.2 - Réalisation de l'asepsie :** Elle nécessite un travail d'équipe et comporte :

- pour le matériel la stérilisation ou désinfection, le conditionnement, le stockage et la présentation du matériel pendant l'intervention [49] ;
- la préparation du malade ;
- la désinfection de l'environnement (décontamination du bloc opératoire, préparation des chirurgiens) ;
- le respect des conduites propres au bloc opératoire et celui d'une asepsie moins stricte mais rigoureuse dans les salles d'hospitalisation.

**1.2.1 - La Stérilisation :** La stérilisation est l'ensemble des méthodes permettant de tuer les micro-organismes vivants de nature bactérienne (végétative ou sporulée), virale ou parasitaire portés par un objet et sans altération de celui-ci donc, en maintenant l'intégrité de ses propriétés physiques et chimiques [56].

### 1.2.1.1 - La stérilisation par la chaleur :

- La stérilisation par la chaleur sèche (Poupinel) : Cette technique consiste à exposer les objets à stériliser pendant une période supérieure à une heure à une température entre 160°C et 200°C. Elle s'emploie pour le métal, la verrerie et la porcelaine. Elle n'offre pas de garantie en raison du caractère isolant de l'air et de la différence de densité des objets et des parois du conditionnement [56].

- La stérilisation par la chaleur humide (autoclave à vapeur d'eau) :

L'autoclave, qui utilise la vapeur d'eau sous pression comme fluide stérilisant, est par contre un procédé de choix car la vapeur d'eau est un excellent fluide pour le transport des calories. Il existe une relation simple entre la pression de la vapeur d'eau et sa température. Un diagramme permet de contrôler les différentes phases du cycle.

Le temps d'exposition à la vapeur d'eau sous pression est variable selon la charge. Un autoclave rapide à faible contenance peut ainsi permettre de stériliser un instrument par une exposition de 5 minutes à 134°C, de 3 minutes à 144°C (temps auquel il faut ajouter les opérations préalables de mise sous vide, de chauffage et les stades suivants de remise sous vide en vue de séchage et du refroidissement).

Cette méthode est utilisée pour le linge, les solutés liquide, la porcelaine, les instruments métalliques dans leur emballage définitif si ce dernier est poreux.. Ce procédé a des inconvénients liés à ses limites (non-résistance à la température des matériaux plastiques). Il est nécessaire que les instruments soient d'une propreté parfaite [56].

- Contrôle de la stérilisation : Il s'agit de :

- Vérifier le fonctionnement correct de l'autoclave ;
- Vérifier le diagramme d'enregistrement du temps, la température et de la pression de la vapeur d'eau ;
- Avoir un cahier de stérilisation dont chaque charge doit être enregistré.

Doivent ainsi figurer les paramètres adaptés, les résultats de contrôle, l'identification de l'appareil et l'opérateur.

- Les contrôles chimiques par les scellés montrent que la température maximale a été atteinte sans indication du temps d'exposition.



- Validation biologique en utilisant les bandelettes porteuses de spores [50].

**1.2.1.2 - La stérilisation par les rayonnements ionisants** : La stérilisation par les rayonnements a pour principe de soumettre les micro-organismes contaminants à l'action bactéricide d'un rayonnement gamma, ou d'un faisceau d'électrons accélérés. Ce procédé sans rémanence et stérilisant à froid est sûr, contrôlable et reproductible. Il permet de stériliser un article dans son emballage unitaire définitif. Utilisé pour le caoutchouc, le métal, mais présente des limites. En effet l'irradiation modifie la structure moléculaire de toutes les polymères synthétiques et naturelles [56].

**1.2.1.3 - La stérilisation par filtration** : Elle s'applique aux liquides et aux gaz ne supportant pas la chaleur ; ce n'est pas une méthode fiable, d'où l'intérêt d'ajouter au liquide et au gaz filtré un antiseptique [8].

**1.2.1.4 - La stérilisation par l'oxyde de l'éthylène** : Ce procédé utilise un gaz toxique très hydrosoluble, qui, à chaleur modérée, produit une alkylation des macromolécules bactériennes. Il a l'avantage de pouvoir être utilisé pour les matériaux thermolabiles, mais il doit être soumis à des règles d'emploi très strictes du fait de sa toxicité. Il est impératif d'observer après stérilisation une période de désorption dans une armoire spéciale à 55°C, à renouvellement d'air trois fois par minute pendant au moins 3 jours. Ce temps peut atteindre 15 jours ou 30 jours pour que certains matériaux (caoutchouc, latex) atteignent la teneur maximale de deux pour mille en oxyde d'éthylène [56].

**1.2.2 - DESINFECTATION** : La désinfection permet d'éliminer la plupart mais pas tous les micro-organismes à l'origine des maladies. La désinfection de haut niveau détruira tous les micro-organismes (y compris les bactéries végétatives, la tuberculose, les levures et les virus) à l'exception de certains endospores bactériennes. Les objets qui ont subi une désinfection de haut niveau peuvent être utilisés sans danger pour toucher une peau lésée ou des membranes muqueuses intactes. La désinfection de haut niveau constitue la seule autre solution acceptable s'il n'est pas possible de stériliser ou si la stérilisation n'est pas appréciée.

La désinfection de haut niveau peut être réalisée par ébullition ou par trempage dans divers désinfectants chimiques (alcools, solutions de chlore, formaldéhyde à 8%). Pour être efficaces, les procédures de désinfection doivent être suivies à la lettre. En pratique la désinfection du matériel préalablement décontaminé s'effectue par immersion dans un bac de 5 litres de solution désinfectante. Afin

d'assurer le contact du désinfectant avec toutes les parties du matériel, les instruments articulés demeurent ouverts, les canaux et cavités sont soigneusement irrigués. Le bac muni de couvercle afin de limiter l'évaporation de la solution et les émanations de vapeurs toxiques, doit être stérilisé à chaque renouvellement de la solution. En fait, la solution se dilue au fur et à mesure de l'immersion de matériel et son efficacité s'altère en conséquence. Il est donc recommandé de procéder au renouvellement du bain de désinfectant au moins une fois par semaine, voire plus souvent si la quantité de matériel désinfecté est importante. Le temps d'immersion dans le bain désinfectant est variable en fonction de l'objectif fixé et du produit utilisé ; quinze minutes représentent le temps habituellement requis pour une désinfection standard. Après désinfection, le matériel est rincé abondamment dans un bac d'eau stérile renouvelé fréquemment en fonction de l'importance du matériel immergé [48].

### **1.2.3 - STOCKAGE, CONDITIONNEMENT ET PRESENTATION DU MATERIEL :**

Le stockage et le conditionnement doivent éviter la recontamination du matériel : chams, étui ou boîte stérile. Le lieu de stockage doit être régulièrement décontaminé. Une bonne présentation du matériel lors de son utilisation permet d'éviter leur contamination. Elle est particulièrement importante dans les implants prothétiques [56].

### **1.2.4 - PREPARATION DU MALADE AVANT L'INTERVENTION :**

#### **1.2.4.1 - Préparation de la peau du malade [56] :**

En dehors de l'urgence, il faut bien sûr récuser une intervention chirurgicale à proximité d'une lésion cutanée infectée (furoncle, folliculite). En chirurgie programmée, la préparation cutanée s'effectue en plusieurs étapes :

- Le lavage complet du corps effectué à l'admission fait partie de la routine. L'utilisation d'un savon ordinaire augmenterait le nombre de particules porteuses de germes. Il semble indispensable d'effectuer ce lavage à l'aide d'un savon désinfectant ou d'une solution antiseptique dans une base détergente.

- La région opératoire est préparée la veille de l'intervention avec application d'antiseptique et l'emballage de la région dans un champ stérile pendant la nuit.

- Le rasage est très discuté. C'est un acte dangereux s'il n'est pas réalisé dans les conditions parfaites. Si le rasage est maintenu, il doit être fait juste avant l'intervention (en salle d'induction) avec un matériel stérile et à usage unique.

**1.2.4.2. - La préparation du colon** : Pour permettre les interventions portant sur le colon, de multiples protocoles ont été proposés. Un régime sans résidus suivi de lavements évacuateurs la veille et le matin de l'intervention. Préparation colique utilisant un antibiotique non absorbable en per os (érythromycine, métronidazole, cycline) ; ou utilisant métronidazole et gentamycine.

Toutes ces procédures risquent de déséquilibrer la flore intestinale sans assurer la stérilité et peuvent sélectionner des germes résistants [16]. Certains préfèrent respecter la physiologie en utilisant une évacuation colique sur la table, c'est aussi la seule technique possible dans le cadre de l'urgence [25].

### **1.2.5 - Environnement** :

**1.2.5.1. - La peau du chirurgien** : Pour diminuer, sinon éliminer le risque d'une infection manuportée, il convient donc de se laver systématiquement les mains avant toute intervention et utiliser des gants de qualité.

**1.2.5.2. - L'air ambiant du bloc opératoire** : L'air fourni au bloc opératoire doit être d'excellente qualité bactériologique. Cependant un deuxième paramètre à savoir l'extraction rapide de l'air pollué dans l'enceinte d'une salle de bloc opératoire par les squames cutanées, les particules de salive émise par les membres de l'équipe chirurgicale et par le patient est d'importance encore plus grande. Ce sont les qualités techniques de l'installation d'air (soufflage, traitement par filtration reprise efficace), qui permettent d'assurer la permanence de la qualité de l'air du bloc, tant du point de vue empoussièremment que celui de la contamination bactérienne. Plusieurs mesures tentent de diminuer la pollution du bloc opératoire, parmi celles-ci il y a :

- \* Le nettoyage et la désinfection de la salle entre deux interventions, à la fin du programme opératoire et à fond chaque semaine ou au minimum chaque mois.
- \* Le matériel médico-chirurgical réutilisable suit la procédure spécifique de décontamination, de nettoyage, de désinfection et de stérilisation.
- \* Limitation du nombre de personnes dans la salle d'opération.
- \* Exclusion des fenêtres [22].

**2.5.3. - Le linge :** La tenue de bloc du personnel non chirurgical doit être fermée aux poignets, aux chevilles au cou et à la tête pour éviter la diffusion des germes cutanés et des squames portés par la peau du personnel. Cette tenue ne doit pas être portée hors du bloc opératoire. La tenue stérile de l'équipe chirurgicale doit être enveloppante étanche au niveau des zones de contact du champ opératoire (avant-bras, face antérieure du thorax et de l'abdomen). Le coton même épais ne remplit pas ces conditions, le synthétique non tissé est étanche en tout point. Le calot ou mieux la cagoule doit couvrir toute la chevelure, les oreilles et le cou. Le masque empêche la contamination des champs opératoires par les gouttelettes de Pflüger émises par l'équipe chirurgicale, lors des ordres donnés et des commentaires. Les champs en coton tissés isolent le site opératoire du reste du corps du malade.

Les champs adhésifs en plastique, leur utilisation est discutée car favoriserait la pullulation bactérienne locale au niveau des décollements au cours des interventions longues [56].

**AU TOTAL :** L'efficacité de la prophylaxie anti-infectieuse par l'antisepsie dépend de plusieurs facteurs qui convergent en salle d'opération et qui concernent plusieurs équipes :

- La chaîne de préparation, stérilisation, stockage des instruments et du linge ;
- La chaîne entretien des locaux ;
- La chaîne de préparation préopératoire du malade ;
- La chaîne du respect (individuel et collectif), d'attitude aseptique en salles d'hospitalisations, mais surtout dès l'entrée dans l'enceinte du bloc.

Ainsi différentes équipes sont concernées, il est indispensable que règne entre elles un consensus total ; en effet toute rupture à un niveau quelconque d'un maillon de l'une des chaînes devient facteur contaminant.

### **1.3 - ANTIBIOPROPHYLAXIE :**

- L'apparition des antibiotiques avait suscité un grand espoir chez les chirurgiens quant à la disparition de l'infection postopératoire [56]. Cet espoir fut vite dissipé et plusieurs auteurs montrèrent que ce type de traitement était inutile ou même néfaste. Actuellement le problème de l'antibioprophylaxie se résume à un certain nombre de question :
- Faut-il faire une antibioprophylaxie ? Dans quel type d'intervention ?

- Quels sont les arguments pharmacocinétiques et microbiologiques conduisant au choix du type d'antibiotique ?
- Quelles sont les modalités pratiques de prescription ?

En effet les auteurs [41, 39] s'accordent à dire que les chirurgies propres et propres contaminées doivent bénéficier d'une antibioprophylaxie en tenant compte de certains cas particuliers : les malades immunodéprimés, malnutris, les porteurs de valvulopathie et les transplantés.

L'antibioprophylaxie doit s'adresser à une cible bactérienne définie, reconnue comme la plus fréquemment rencontrée [39]. Elle doit commencer avant le début de l'intervention, en dose suffisante et s'arrêter une fois que cesse la contamination.

Les chirurgies contaminées et sales bénéficient au contraire d'une antibiothérapie.

## **2 - CIRCONSTANCE ETIOLOGIQUE DE L'INFECTION POSTOPERATOIRE :**

### **2.1. - Les circonstances liées à l'intervention :**

**2.1.1 - Anesthésie :** Il existe une corrélation entre l'infection des sites opératoires et la qualité de l'anesthésie. En effet l'hypoxie augmente le risque infectieux [39, 14, 21].

**2.1.2 - Préparation du malade :** L'absence de préparation cutanée doublerait l'incidence des abcès de paroi, de 3,1% à 6,3% [12]. Le rasage de la peau, la veille de l'intervention, s'accompagne d'un taux plus élevé d'infection postopératoire que lorsque la peau est rasée sur la table [22]. Les crèmes épilatoires peuvent donner des réactions cutanées ; l'utilisation préopératoire immédiate d'une tondeuse semblerait la meilleure solution [56].

**2.1.3 - Hémostase :** La constitution d'un hématome crée des conditions au développement de certains germes [34]. Mais une hémostase trop poussée au bistouri électrique laisse en place des zones nécrotiques, point de fixation bactérienne et les hémostases par ligature laissent en place un corps étranger.

**2.1.4 - Matériel étranger temporaire** : Les drains utilisés à bon escient sont des moyens de lutte contre l'infection et non un facteur de risque [34]. Les sondes urinaires, l'intubation trachéale et nasogastrique constituent des risques infectieux [16].

Les matériaux définitifs (prothèse) augmentent le risque d'infection postopératoire [56].

**2.1.5 - Le type de chirurgie** : ALTEMIER classe les actes chirurgicaux en fonction de leur risque infectieux en 4 groupes.

\* **La chirurgie propre (classe I)** : Elle se définit par l'absence de traumatisme, d'inflammation, d'ouverture de viscère creux, de rupture d'asepsie. Le risque infectieux est d'environ 1 à 2% [23]. Exemple : hernie inguinale. L'innoculum bactérien est faible, la contamination ne provient pas du site opératoire mais de l'environnement.

\* **La chirurgie propre contaminée (classe II)** : se définit par l'ouverture d'un viscère creux avec contamination minime (oropharynx, tube digestif haut, voies biliaires, voies respiratoires, appareil uro-génital). Le risque infectieux est d'environ 10 à 20%. L'innoculum bactérien est important, la contamination est double par l'environnement et par le site de l'intervention [39].

\* **La chirurgie contaminée (classe III)** : se définit comme un traumatisme ouvert de moins de 4 heures, une chirurgie des voies urinaires ou biliaires infectées, une contamination importante par le contenu digestif. Le risque infectieux est de 20 à 35%. L'innoculum bactérien est important, provient du site opératoire et de l'environnement. Exemple : abcès appendiculaire, chirurgie colo-rectale [39].

\* **La chirurgie sale (classe IV)** : se définit comme un traumatisme ouvert datant de plus de 4 heures ou avec des corps étrangers, des tissus devitalisés ou par la présence d'une contamination fécale, d'une infection bactérienne au site opératoire. Le risque infectieux est d'environ 20 à 50%. Exemple : péritonite généralisée, perforation digestive. L'innoculum bactérien est très important, habituellement préalable à l'intervention, son traitement est une composante de l'acte chirurgical [39].

**2.1.6 - Le site de l'intervention** : L'intervention à proximité d'une zone infectée et sur une région pileuse et humide augmente le risque d'infection postopératoire [8].

**2.1.7 - L'opérateur** : Le risque infectieux est fonction de l'expérience du chirurgien, il est plus élevé chez les chirurgiens ayant moins de deux ans d'expérience [19].

**2.1.8 - La technique opératoire** : Les dissections inutiles, les décollements larges obligatoires, l'hémostase difficile et les espaces morts postopératoires augmentent le risque infectieux.

**2.1.9 - La durée de l'intervention** : L'allongement de la durée de l'intervention influe négativement sur le taux d'infection postopératoire, par exposition de la plaie aux contaminants. Une durée de deux heures est une frontière au-delà de laquelle le risque augmente [19]. Le taux de complications infectieuses est significativement plus élevé quand la durée de l'intervention est supérieure à 60 minutes [50].

**2.1.10 - Le bistouri électrique** : Les lésions tissulaires nécrotiques dues à l'utilisation du bistouri électrique et du laser augmentent le risque d'infection postopératoire [16].

En résumé, selon Gilles [24] tout ce qui se rattache à l'intervention constitue un facteur de risque essentiel, faisant intervenir le type de champs utilisés, l'expérience de l'équipe chirurgicale, la qualité de l'hémostase, la durée de l'intervention, l'existence d'hématomes, le drainage des plaies opératoires, la chronologie de l'acte dans le programme opératoire, le nombre de personnes présentes dans la salle d'intervention, le contexte d'urgence, le fait qu'il s'agisse d'une réintervention.

## **2.2 - CIRCONSTANCES LIEES A L'ENVIRONNEMENT :**

**2.2.1 - Hospitalisation** : L'écosystème hospitalier en milieu fermé constitue un facteur de risque des infections postopératoires par ses bactéries multirésistantes.

L'hospitalisation en salle commune est un facteur d'infection nosocomiale par la promiscuité entre les malades [20]. La durée d'hospitalisation : le taux d'abcès de

paroi est plus élevé chez les malades ayant une durée d'hospitalisation préopératoire supérieur à 5 jours [16].

**2.2.2 - Les locaux chirurgicaux [22]** : L'absence d'isolement des salles opératoires, l'absence d'une salle d'anesthésie, la conception des salles et de leur circuit d'aération influent sur le risque d'infection postopératoire. Le nettoyage des locaux entre deux interventions, la décontamination régulière sont déterminants.

**2.2.3 - Préparation des chirurgiens** : Le brossage des mains et des avant-bras suivi d'un rinçage à l'alcool (avec attente de la dessiccation pour que l'effet soit maximum) supprime la flore en transit, mais peut être à l'origine de microlésions cutanées, de desquamations superficielles de la peau avec possibilité d'une remontée à la surface des germes résidents profonds [56].

- Les gants : au bout de deux heures d'intervention les mains ne sont plus stériles et toute la déchirure du gant entraîne la contamination de la plaie opératoire.

- Le calot : l'absence de calot ou de cagoule intégrale favorise les infections postopératoires par les squames du cuir chevelu.

- Le masque : l'absence de masque favorise la suppuration pariétale par les gouttelettes de Pflüger émises au cour de l'élocution. [56].

- Le port de la tenue de bloc non stérile hors des locaux du bloc, dans les salles d'hospitalisation favorise l'infection postopératoire.

**2.2.4 - Les conditions de ventilation du bloc opératoire** : L'air ambiant contient des particules chargées de germes, le manque de renouvellement d'air influe sur la survenue des infections postopératoires [50].

### **3 - LES CIRCONSTANCES LIEES AU MALADE :**

Les infections postopératoires sont favorisées par l'affaiblissement des défenses de l'organisme. Cet état peut être préalable à la pathologie justifiant l'intervention ou en relation avec elle.



### 3.1 - Affaiblissement des défenses de l'organisme préalable à la pathologie :

\* **La malnutrition** : Elle augmente d'une manière globale le risque infectieux par la diminution de la synthèse des immunoglobines et du taux sérique des protéines, du complément, par l'atrophie du tissu lymphoïde et du thymus, par l'affaiblissement de l'activité des cellules macrophagiques, monocytes, des lymphocytes B et T [39, 41].

\* **Certains traitements préopératoires** : La corticothérapie, la chimiothérapie anticancéreuse, la radiothérapie modifient les défenses dans le sens d'une immunosuppression [8]. L'antibioprophylaxie préopératoire de nécessité ou parfois abusive favorise les infections postopératoires par modification de la flore physiologique et la sélection des mutants résistants [56].

\* **Les situations pathologiques favorisantes** : Parmi les plus habituellement reconnues, on peut citer :

- l'obésité dont le rôle reste à discuter ;
- le diabète qui peut agir par une ischémie locale en relation avec une microangiopathie qu'il détermine pourrait multiplier par 5 le risque infectieux, mais cette conception n'est pas unanime [56, 14].

Tous les états pathologiques s'accompagnant d'une anémie et d'une leucopénie (aplasie médullaire, agranulocyte) et tous les états d'immunodépression dont le sida est l'exemple le plus caricatural contribuent à la survenue de l'infection postopératoire [56].

\* **L'âge** : Le grand âge également reconnu comme facteur de risque en raison de la diminution des réserves d'adaptation cardiopulmonaire, rénal et hépatique [57].

D'autres constats soulignent que le risque infectieux entre les sujets de plus de 85 ans et le groupe de 18-25 ans est multiplié par 2 [8].

### 3.2 - Affaiblissement des défenses en relation avec la pathologie d'hospitalisation :

\* Les traumatismes abdominaux avec hémopéritoine entraînent une chute brutale des moyens humoraux du patient.

\* Les pathologies infectieuses : les péritonites généralisées, les occlusions entraînent des vomissements, création de 3<sup>ème</sup> secteur, aggravant le désordre hémodynamique et le syndrome infectieux [14].

\* La dénutrition par un cancer.

\* Le retard à l'hospitalisation : L'état d'avancement de la pathologie qui justifie l'intervention est un facteur de risque de l'infection postopératoire [14].

**4 - BACTERIOLOGIE** : Les bactéries des infections postopératoires sont multiples et très variées. On distingue deux sources essentielles de contamination : exogène et endogène.

**4.1 - La contamination exogène [39]** : Le malade est contaminé par :

- le personnel médical, paramédical et les visiteurs ;
- l'utilisation de matériel souillé ;
- l'air du bloc opératoire ;
- la literie en salle d'hospitalisation ;
- la transmission croisée d'un malade à l'autre de façon manuportée par le personnel médical et paramédical (infection nosocomiale).

Le Staphylocoque, les bacilles à Gram négatives, les entérobactéries (surtout *Echériida coli*) représentent les germes les plus contaminants.

**4.2 - Contamination endogène [39]** : Elle est liée au patient et à la pathologie opérée ; il s'agit de contamination de la plaie opératoire par :

- La peau du malade : Le patient s'auto-infecte à la faveur des lésions cutanées consécutives aux cathéters, injections intramusculaires et ou au rasage préopératoire ;
- Les cavités septiques de l'organisme : tube digestif, voies génito-urinaires et trachéobronchiques. Cette contamination peut survenir soit par ouverture pendant l'intervention de ces cavités, soit par voie hématogène d'origine digestive en particulier et favorise la flore intestinale sous l'influence d'une antibiothérapie mal conduite ;
- La contamination éventuelle du matériel protétique ou des cathéters pendant les bactériémies transitoires.

**4.3 - Les principaux germes des infections postopératoires rencontrés :** Les germes rencontrés varient en fonction des organes opérés et de la promiscuité avec les régions colonisées de l'organisme (cf. tableau 1) [50].

**Tableau 1 :**

Germes	Aérobies stricts	Aérobies - Anaérobies facultatifs	Anaérobies stricts
Bacille gram négatifs	<i>Pseudomonas aëroginosa</i> (3)	<i>Klebsiella</i> (2) <i>Schigella dysentéria</i> (2) <i>Yersinia pesti</i> (1,2) <i>Eschéricha. Coli</i> (1,2,4) <i>Entérobacter</i> (1,5) <i>Serratia</i> (1,4) <i>Citrobacterfeudii</i> (1,3) <i>Providencia</i> (4)	
Bacilles gram positifs		<i>Listéria</i> (3, 4) <i>Bacillus</i> (4))	<i>Clostritum perfringens</i> (1,2,3) <i>Bactéroïdes fragilis</i> (2)
Cocci gram négatif	<i>Acinéto bacter</i> (2,4)		
Cocci gram positif	<i>Staphylocoque épidermidis</i> (1,4)	<i>Staphylocoque aeuérus</i> (1,4) <i>Streptocoque</i> (1,4,4) <i>Pneumocoque</i> (4)	<i>Peptostreptocoque</i> (2,3,4)

1 = toute chirurgie abdominale

2 = chirurgie digestive

3 = chirurgie uro-génitale

4 = chirurgie de la paroi

5 = chirurgie des voies biliaires

**4.4 - La résistance bactérienne aux antibiotiques [39] :** On distingue :

- La résistance naturelle : Elle se manifeste d'emblée pour les bactéries de la même espèce, soit par défaut de site d'action de l'antibiotique, soit par sécrétion par les bactéries d'enzymes détruisant l'antibiotique. Exemple : les bacilles gram négatif sont habituellement résistants à la pénicilline G et les mycoplasmes aux bêta lactamines.

- La résistance acquise : C'est l'acquisition d'une résistance par une souche bactérienne à un antibiotique auquel elle était préalablement sensible.

\* La mutation chromosomique : Il s'agit de variation spontanée d'un caractère héréditaire, la mutation concerne un gène situé sur le chromosome bactérien responsable de la synthèse des molécules constituant la cible spécifique de l'antibiotique.

\* La résistance plasmidique : Elle est supportée par une molécule d'ADN (Acide Désoxyribonucléique) extra chromosomique, transmissible à l'intérieur de la même espèce mais aussi entre différentes espèces (résistance épidémique). C'est le même mécanisme le plus fréquent des résistances.

## **5 - LES INFECTIONS POSTOPERATOIRES :**

Les infections postopératoires survenant en chirurgie abdominale sont essentiellement représentées par : les complications sur le site opératoire (suppurations pariétales, abcès profonds) et les complications à distance.

\* **Les suppurations pariétales** : Elles sont caractérisées par l'existence locale au niveau opératoire de signes d'inflammation (chaleur, rougeur, induration et douleur), accompagnés de fièvre et hyperleucocytose et/ou par la présence de signe d'infection patente (liquide louche ou du pus franc).

\* **Les suppurations profondes** : La péritonite généralisée est caractérisée par une suppuration diffuse dans la grande cavité péritonéale avec un syndrome infectieux aigu et des signes d'occlusion intestinale d'intensité variable. Le plus souvent, il s'agit d'une collection localisée (abcès sous phrénique, abcès du Douglas, abcès de la fosse iliaque droite) se traduisant par un syndrome infectieux général et des signes en rapport avec la localisation (signes digestifs, thoraciques, pelviennes, vésicaux et rectaux).

\* **Les complications à distance :**

- L'hyperthermie est une température supérieure à 38,5/39°C à deux (2) prises consécutives à six (6) heures d'intervalle. Elle est d'origine infectieuse si elle s'accompagne d'un état infectieux net avec des signes biologiques évocateurs et une bactériémie positive.

- La septicémie : C'est un état pathologique dû à la présence et à la multiplication des germes dans le sang avec hémoculture positive. Elle s'accompagne d'un

syndrome infectieux généralisé et est habituellement en rapport avec un foyer suppuré profond [50].

- Les autres infections à distance peuvent être pleuro-pulmonaires, urinaires, lymphatiques ou d'origine veineuse sur cathéter central (décharges bactériémiques) [50].

## METHODOLOGIE

1 - TYPE D'ETUDE : Notre étude est prospective.

2 - LIEU D'ETUDE : Elle a eu lieu en chirurgie B à l'hôpital national du Point G.

3 - PERIODE D'ETUDE : Ce travail a été réalisé de Juillet 1997 à Mai 1998.

4 - ECHANTILLONNAGE :

Elle devait porter sur un nombre minimum de malades qui a été calculé selon la formule ci dessous.

$$N = \frac{4 (pq)}{i^2}$$

N = Taille de l'échantillon P = La fréquence obtenue antérieurement q = 1 - P  
i = 0,005

4 = une constante

Après calcul, N = 167 malades.

5 - CRITERES D'INCLUSION ET DE NON INCLUSION :

\* Les critères d'inclusions :

Les travaux ont porté sur tous les malades opérés et hospitalisés en chirurgie B pendant au moins soixante douze heures.

\* Les critères de non inclusion : Ne sont pas inclus dans l'étude :

- les malades hospitalisés dans le service et qui n'ont pas été opérés
- les malades non hospitalisés dans le service
- Les malades opérés et hospitalisés dans le service dont le séjour est inférieur à soixante douze heures.

6 - PLANIFICATION DES ACTIVITES :

6.1- Elaboration des fiches d'enquêtes :

Les fiches d'enquêtes ont été conçues par l'enquêteur , puis discutées et corrigées par ensemble des internes et assistants du service, sous la supervision du directeur de thèse.

Ces fiches ont été testées sur 20 malades pendant un mois . Elle comportent 43 variables regroupées en trois chapitres.

**Chapitre préopératoire** : Comportant les renseignements administratifs , les renseignements cliniques et biologiques, le diagnostic et le traitement préopératoire.

**Chapitre péroopératoire** : Portant sur le type de chirurgie, la durée de l'intervention, le traitement peropératoire et le nombre de personnes dans la salle d'opération.

**Chapitre postopératoire** : Comporte les renseignements cliniques postopératoires, les examens bactériologiques post opératoires, le traitement antibiotique et le coût lié à l'infection postopératoire.

**6.2 - Recueil des donnés** : En chirurgie B nous étions associés à la visite tous les jours dans les salles d'hospitalisation et pendant les consultations, souvent au bloc opératoire.

Les renseignements cliniques et administratifs ont été recueillis à l'interrogatoire des malades, ou à travers les fiches d'observation. Les malades ayant présenté une infection postopératoire ont été identifiés lors des visites et au cours du premier ou du deuxième pansement , et ont subi des prélèvements bactériologiques.

Peut être considéré comme infecté tout malade présentant :

- une température supérieure à 38,5°C à deux prises consécutives à 6 heures d'intervalle et dont l'origine est confirmée par une suppuration locale ou profond et/ou une hémoculture.
- une plaie opératoire qui présente des signes d'inflammation ou qui draine un liquide pathologique.

Ces prélèvements étaient effectués à l'aide d'écouvillons stériles contenus dans un tube à essai fourni par le laboratoire de bactériologie de l'hôpital national du point G. Une antibiothérapie systématique était instaurée après le prélèvement .

Les renseignements portant la technique, la durée de l'opération ou les conclusions ont été tirées du cahier de compte rendu opératoire

**6.3 Transport** : les prélèvements une foie effectués étaient immédiatement

acheminés au laboratoire du point G ou à l'INRSP (Institut National de Recherche en Santé publique), qui est distant de 8 km environ du Point G (Le transport à moto ou en voiture).

**6.4 - Au laboratoire** : Un examen direct au microscope est fait après coloration de gram. Puis on ensemence sur milieu de culture du produit pathologique pour isoler et identifier le ou les germes . Un antibiogramme est réalisé avec des disques d'antibiotique choisis selon le germe.

**7 - SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES** : Elles ont été effectuées sur ordinateur et logiciel Epi- info version 5.01 (Center for Disease control, Epidemiology program Atlanta, USA)

**8 - MATERIELS** :

Pour réaliser ce travail les matériels suivants ont été utilisés :

- Ecouvillons à bout cotonné stériles pour les prélèvements de pus
- Tube à essai pour le transport des prélèvements
- Milieux de culture pour isolement et identification des germes
- Disques antibiotiques pour réaliser les antibiogrammes
- Un microscope optique pour les examens directs
- Source de flamme



## RESULTATS

### 1. ETAT CIVIL :

Du point de vue de l'ethnie les 270 malades sont répartis comme suit :

**Tableau 2 : Répartition des malades selon l'ethnie**

<b>ETHNIE</b>	<b>Malades</b>	<b>Pourcentage</b>
Bambara	86	32,1
Peulh	55	20,3
Malinké	40	14,8
Sonrhäi	31	11,4
Sarakolé	14	5,1
Dogon	11	4,0
Maure	5	1,8
Somono	4	1,5
Sénoufo	4	1,5
Bobo	3	1,1
Autres	17	6,3
Total	270	100

Les Bambaras et les Peulhs ont été les plus représentés avec respectivement 32 % et 20 %

**Tableau 3 : Répartition des malades selon les tranches d'âge**

<b>Tranche d'âge</b>	<b>Nombre de malades</b>	<b>Pourcentage</b>
0 - 20	47	17
21 - 40	118	44
41 - 60	76	28
61 - 80	24	9
81 - 100	5	2
Total	270	100

L'âge moyen de notre population a été de 41,05 ans (écart type = 32,39) avec des extrêmes de 1 à 90 ans.

Les malades ayant un âge compris entre 21 - 40 ans ont été les plus nombreux (44 %).

**Tableau 4 : Répartition des malades selon le sexe**

Sexe	Nombre de malades	Pourcentage
Hommes	130	48,1
Femmes	140	51,9
Total	270	100

La population étudiée comprend 51,9 % de femmes pour 48,1 % d'hommes. Le sexe ratio est de 1,07 en faveur des femmes

**Tableau 5 : Répartition des malades selon la catégorie d'hospitalisation**

Catégorie	Nombre de malades	Pourcentage
1ere catégorie	67	24,8
2ème catégorie	83	30,7
3ème catégorie	120	44,5
Total	270	100

**Tableau 6 : Répartition des malades selon la provenance**

Provenance	Nombre de malades	Pourcentage
Bamako	154	57,1
Kayes	17	6,3
Koulikoro	46	17,0
Sikasso	15	5,6
Ségou	10	3,7
Mopti	11	4,1
Tombouctou	2	0,7
Gao	4	1,5
Kidal	2	0,7
Autres à préciser	9	3,3
Total	270	100

**Autres :** 4 ivoiriens, 2 guinéens, 1 mauritanien, 2 burkinabés  
 Plus de la moitié 154 (soit 57,1 %) des malades proviennent de Bamako.

**Tableau 7 : Répartition des malades selon la profession**

Profession	Nombre de malades	Pourcentage
Ménagère	84	31,1
cadre moyen	40	14,8
Ouvrier agricole	40	14,8
Elève et étudiant	36	13,3
Ouvrier non qualifié	31	11,5
Commerçant	16	6,0
Cadre supérieur	8	3,0
Autres	15	5,5
Total	270	100

Autres sont : 9 enfants, 2 marabouts, 1 nourrice, 1 rétraié, 1 sans emploi  
 Les ménagères ont été les nombreuses avec 31,1 % contre 3 % pour les cadres supérieurs.

**Tableau 8 : Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation pré opératoire**

Nombre de jours	Nombre de malades	Pourcentage
0 - 5	131	48,5
6 - 10	120	44,4
11 - 15	9	3,3
16 - 20	2	0,7
21 - 25	5	1,9
26 - 30	1	0,4
36 - 40	1	0,4
41 - 45	1	0,4
Total	270	100

La durée moyenne d'hospitalisation préopératoire a été de 5,82 jours avec un écart type = 5,22 et des extrêmes de 0 à 44 jours.

**Tableau 9: répartition des malades selon la durée d'intervention**

Temps en minute	Nombre de malades	Pourcentage
0 - 30	35	13,0
31 - 60	106	39,3
61 - 90	46	17,1
91 - 120	61	22,6
121 - 150	13	4,8
151 - 180	9	3,3
Total	270	100

La durée moyenne d'intervention a été de 78,95 minutes ( écart type = 41,44) avec des extrêmes de 10 à 180 minutes

**Tableau 10 : Répartition des malades selon les classes de risque infectieux**

Classe de risque selon Altmeier	Nombre de malades	Pourcentage
Classe I	138	51,0
Classe II	71	26,3
Classe III	39	14,5
Classe IV	22	8,2
Total	270	100

51, % des interventions ont été propres contre 8,2 % pour la chirurgie sale.

**Tableau 11 : Répartition des malades opérés en chirurgie réglée selon le diagnostic :**

Diagnostics	Nombre de malades	Pourcentage
Goitre	40	19,0
Hernies	23	10,6
Fibromes + kystes de l'ovaire	22	10,2
Tumeurs du sein	18	8,4
Cancers de l'estomac	16	7,4
Fistule anale	10	4,6
Hémorroïde	10	4,6
Hydrocèle	7	3,2
Méga-dolichocolon	7	3,2
Lithiases biliaires	7	3,2
Ulcère gastro - duodénal	7	3,2
Fissure anale	6	3,0
Sténoses oesophagiennes	6	3,0
Prolapsus rectal	4	1,8
Prolapsus génital	3	1,4
Varices des membres	3	1,4
Adénopathies cervicales	2	0,9
Bec de lièvre	2	0,9
Cancer du colon	2	0,9
Fistule digestive	2	0,9
Lipomes	2	0,9
Péricardite	2	0,9
Polypes	2	0,9
Ulcère de jambe	2	0,9
symphyse vulvaire	2	0,9
Tumeurs parotidiennes	2	0,9
Lithiase rénale	1	0,5
Naevus du visage	1	0,5
Imperforation anale	1	0,5
Total	215	100

Le goitre, les tumeurs génitiaux (utérines et ovariennes) ont été les pathologies les plus rencontrées en chirurgie réglée.

**Tableau 12 : Répartition des malades opérés en urgence selon le diagnostic**

Diagnostic	Nombre de malades	Pourcentage
Occlusions intestinales	15	27,2
Appendicites aiguës	12	21,8
Hernies étranglées	8	14,5
Péritonites	8	14,5
Grossesse extra utérine	3	5,4
Abcès de la paroi	2	3,7
Abcès du foie	2	3,7
Traumatisme abdominal	2	3,7
Abcès anal	1	1,8
Strumite	1	1,8
Volvulus de l'estomac	1	1,8
Total	55	100

En chirurgie d'urgence les occlusions intestinales et les appendicites ont été les plus fréquentes.

## 2 - LES COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES :

Sur les 270 malades opérés , nous avons enregistré 234 suites simples soit 86,7 % au plan infectieux et 36 complications infectieuses soit 13,33 %.

Cependant si nous considérons les malades qui présentaient une infection avant l'intervention ( 11 patients), le taux d'infection post opératoire serait de 9,2 %

**Tableau 13 : Répartition des malades infectés selon les classes de risque infectieux.**

Classe de risque selon Altmeier	Nombre de plaies infectées	Nombre total de malades	Pourcentage
Classe I	10	138	7,2
Classe II	9	71	12,6
Classe III	7	39	17,9
Classe IV	10	22	45,4
Total	36	270	

### 2.1 - Le siège :

Les infections postopératoires sont constituées essentiellement de 34 suppurations pariétales superficielles ( 94,4 %) et de deux suppurations profondes soit 5,5 % ( abcès du Douglas après myomectomie et une péritonite avec lâchage pariétal après gastrostomie d'alimentation)

### 2.2 - Les décès:

Nous avons enregistré trois cas de décès dont deux malades infectés ( 2 cancers de l'estomac, une sténose caustique de l'oesophage) soit un taux global de 1,11 %

**Tableau 14: Répartition des malades infectés en chirurgie réglée**

Diagnostic	Nombre de malades infectés	Pourcentage selon la pathologie	Pourcentage par rapport aux malades infectés
Fibromes utérin	4	11,7	15
Cancer de l'estomac	4	25	15
Goitre	3	7,5	11,6
Hernie	3	13	11,6
Fistule digestive	3	75	7,6
Sténose de l'oesophage	2	25	7,6
Lithiase biliaire	2	28,5	4
Prolapsus rectal	1	25	4
Fistule anal	1	10	4
Bec de lièvre	1	50	4
Méga colon	1	25	4
Tumeur sous cutanée	1	25	4
Total	26		100

Le cancer de l'estomac et le fibrome utérin ont été les plus souvent infectés en chirurgie réglée, représentant chacun 15 % des plaies infectées.

**Tableau 15: Répartition des malades infecté en chirurgie d'urgence**

Diagnostic	Nombre de malades infectés	Pourcentage par rapport au diagnostic	Pourcentage par rapport aux malades infectés
Occlusion intestinale	4		40
Péritonite	2		20
Appendicite	1		10
Abcès du foie	1		10
Ulcère gastrique perforé	1		10
Strumite	1		10
Total	10		100

L'occlusion a été le plus souvent infectée en postopératoire avec 40 % des plaies infectées en urgence.

**Les germes isolés :** Au cours de notre étude 45 prélèvements postopératoire ont été effectués. tous les prélèvements ont été effectués pour des écoulements pariétaux.

Nous avons enregistré 36 résultats positifs (83,7%) et 9 résultats stériles (16,3%). Les résultats positifs permettent d'obtenir 46 germes. Dans 26 cas il y avait 1 seul germe isolé et dans 10 cas plusieurs germes ont été isolés.

**Tableau 16 : Répartition des germes isolés selon leur fréquence**

GERMES	Seule	Associé	Nombre	Pourcentage
S. auréus	6	8	14	30,4
E. coli	10	3	13	28,3
Protéus	2	5	7	15,2
Klebsiella	3	2	5	11
Acinetobacter	1	1	2	4,4
Entérobacter	1	1	2	4,4
Corynébactérium sp.	1	0	1	2,1
Serratia marcescens	1	0	1	,2,1
Streptocoque	1	0	1	2,1
Total	26	20	46	100



Le staphylocoque auréus a été le germe le plus fréquent avec 30,4%, suivi de E.coli avec 28,3%

**Tableau 17 : Répartition des plaies infectées selon la nature du prélèvement**

Nature du prélèvement	Nombre de plaies infectées	Pourcentage
Pus	22	61,2
Écoulement Séreux	14	38,8
Total	36	100

La plupart des prélèvements a été du pus soit 61,2%

**Tableau 18 : Répartition des malades infectés selon le délai d'apparition de l'infection**

Temps en jour	Nombre de malades	Pourcentage
5	9	25
6-10	19	52,8
11-15	8	22,2
Total	36	100

Le délai d'apparition de l'infection postopératoire a été compris entre le 5ème et le 15ème jour après l'intervention.

### 3 - SENSIBILITE DES GERMES AUX ANTIBIOTIQUES

**Tableau 19: Sensibilité des germes aux Bêtalactamines**

Antibiotiques	Staphylocoques	E. coli	Protéus	Klebsiella	Entérobacter	Acinétobacter
Amox + acide clavulanique	92,8%	61,5%	33,3%	80%	0	50%
Ampicilline	30%	7,6%	28,5%	0	0	0
Peni G	14%		-	-	-	-
Oxacilline	71,4%		-	-	-	-
Ticarcilline	-	40%	83,3%	0	100%	100%
Cefalotine	85,7%	58,3%	28,5%	75%	0	0
Cefotaxime	-	100%	100%	100%	100%	50%
Ceftazidine	-	100%	100%	80%	100%	50%
Cefoxine	-	90,9%	100%	100%	0	0

Les Staphylocoque ont été sensibles à 92,8% et 71,4% respectivement à l'augmentin et à l'oxacilline contre 30 et 14% pour l'ampicilline et la peni G . Les bacilles gram négatif comme les souches de Protéus, Les Klèbsiella et les E. Coli sont sensibles aux céphalosporines. Par contre les Entérobacteres et les Acinétobacteres sont résistants à la cefalotine.

**Tableau 20 : sensibilité des germes isolés aux autres antibiotiques testés**

Antibiotiques	Staphylocoques	E.coli	Protéus	Klebsiella	Entérobacter	Acinétobacter
Gentamicine	100%	100%	84,7%	100%	100%	100%
Amikacine	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Erythro-mycine	76,9%					
Acide nalidixique		100%	100%	100%	100%	100%
Péfloxacine	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Chloramphéni-col	80%	58,3%	42,8%	100%	0	50%
Doxycycline		16,6%	14,2%	50%	50%	100%
Colistine		100%	14,2%	75%	100%	100%
Sulfamides	80%	61,5%	42,8%	100%	0	0

Aucune résistance n'a été enregistrée à la péfloxacine, à l'acide nalidixique, à l'amikacine et à la gentamicine.

Les souches de protéus ont été moins sensibles aux antibiotiques.

**NB :** Nous n'avons trouvé qu'une seule souche de Streptocoque, de Serratia et de Corynébactérium ; donc les taux de sensibilité aux antibiotiques n'ont pas pu être évalués.

**Tableau 21: Répartitions des plaies infectées selon la température corporelle au moment du prélèvement**

Température en °c	Nombre de malades	Pourcentage
≤ 37,5	9	25
37,5 < T < 38	8	22,2
38 < T < 39	16	44,4
≥ 39	3	8,4
Total	36	100

44,4% des malades infectés ont une température comprise entre 38 et 38,9 °c contre 25% qui ont une température inférieure ou égale à 37,5°c.

#### **Traitement des infections postopératoires :**

Les malades infectés en postopératoire ont été tous traités aux antibiotiques. Ce traitement était associé à un pansement aux antiseptique, Alcool iodé ou la bétadine (polyvidione iodé). 31 malades soit 86,11% des infectés ont reçu des antibiotiques conformes à l'antibiogramme.

52 autres malades ont été traités aux antibiotiques, il s'agit de patients qui ont présenté des infections en préopératoire ; ce qui leur a évité de présenter des signes d'infection postopératoire.

Certaines ont subi des résections anastomoses du colon ou ont été opérés pour fistule et fissure, hémorroïde ou en urgence. L'amoxiciline a été l'antibiotique le plus utilisé, soit dans 60,22% des cas.

#### 4 - Etude des facteurs de risques :

**Tableau 22** : Répartitions des malades infectés selon les tranches d'âge

Age	Nombre de malades	Nombre de malades infectés	Nombre de malades non infectés
0-20	47	7	40
21-40	118	13	105
41-60	76	11	65
61-80	24	4	20
81-100	5	1	4
Total	270	36	234

L'âge moyen des malades infectés est de 38,05 ans (Ecart type = 35,3) contre 36,06 ans pour les non infectés (Ecart type = 14,8). La différence n'est pas statistiquement significative  $\chi^2 = 0,35$  pour  $P = 0,55$ .

**Tableau 23** : Répartitions des malades infectés selon le sexe

Sexe	Nombre de malades	Nombre de plaies infectées	Pourcentage
Masculin	130	16(12,3)	42
Féminin	140	20(14,2)	58
Total	270	36	100

Le taux d'infection chez les femmes a été de 12,3% (soit 16 cas) contre 14,2% pour les hommes, le test de  $\chi^2 = 0,04$ , la différence n'est pas significative.

**Tableau 24 : Répartitions des plaies infectées selon la catégorie d'hospitalisation**

Catégorie d'hospitalisation	Nombre de malades	Nombre des plaies infectées	Pourcentage
1ère catégorie	67	5	7,5
2ème catégorie	83	9	10,8
3ème catégorie	120	22	18,3
Total	270	36	

Le taux infection postopératoire a été 7,5% en première catégorie contre 10,8% et 18,3% respectivement pour la 2ème et 3ème catégorie. Le test  $Kh^2 = 5,04$  pour  $P = 0,08$

Entre la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> catégorie le test de  $Kh^2 = 2,94$  pour  $P = 0,08$

Entre la 1ère plus la 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> catégorie  $Kh^2 = 3,55$  pour  $P = 0,05$

Les tests statistiques n'ont pas trouvé de différence significative entre les différentes catégories.

**Tableau 25 : Répartitions des malades infectés selon les classes de risque infectieux**

Classe de risque de l'Altemeier	Nombre de plaies infectées	Nombre total de malades	Pourcentage
Classe I	10	138	7,2
Classe II	9	71	12,6
Classe III	7	39	17,9
Classe IV	10	22	45,4
Total	36	270	

Nous avons comparé les classes I, II, III et IV avec respectivement 7,2 %, 12,6 %, et 45,4 %. Le test trouve une différence significative entre les classes  $P = 0,001$  ( $Kh^2 = 24,81$ )

**Tableau 26 : Répartition des malades infectés selon la durée du séjour préopératoire**

Nombre de jours	Malades infectés	Malades non infectés	Nombre total de malades
0 - 5	17	128	131
6 - 10	17	112	120
11 - 15	0	9	9
16 - 20	0	2	2
21 - 25	2	3	5
26 - 30	0	1	1
36 - 40	0	1	1
41 - 45	0	1	1
Total	36	234	270

La durée moyenne d'hospitalisation préopératoire a été de 6,47 jours pour les malades infectés (Ecart type = 28,82) contre 6,24 jours pour (Ecart type = 11,18) avec  $P = 0,93$  ( $Kh^2 = 0,01$ ) pas de différence significative.

**Tableau 27 : Répartition des plaies selon la durée de l'intervention**

Temps en minute	Malades infectés	Malades non infectés	Total
0 - 30	3	32	35
31 - 60	9	97	106
61 - 90	7	39	46
91 - 120	11	50	61
121 - 150	3	10	13
151 - 180	2	4	6
181 - 210	1	2	3
Total	36	234	270

La durée moyenne de l'intervention pour les malades infectés est de 85 minutes (Ecart type = 39,63) contre 66 minutes pour les non infectés (Ecart type = 43,83) La différence est significative  $P = 0,0014$  ( $Kh^2 = 6,08$ ).

**Tableau 28 : Répartition des plaies suppurées selon le nombre de personnes dans la salle d'opération**

Nombre de personnes	Malade infectés	Malades non infectés	Total
5	2	21	7,7
6	2	35	12,9
7	12	76	28,1
8	9	75	27,8
9	8	42	15,5
10	3	22	8
Total	36	270	100

Le nombre moyen de personnes a été de 7,5 personnes (Ecart type = 1,32) avec des extrêmes de 5 et de 10 personnes.

Le nombre moyen a été de 7,77 pour les malades infectés (Ecart type = 1,24) contre 7,5 pour les non infectés (Ecart type = 1,33). Le test statistique ne trouve pas de différence significative avec  $P = 0,25$  ( $Kh^2 = 1,31$ )

**Le taux moyen d'hémoglobine :** Sur l'ensemble de l'échantillon 213 patients ont fait la numération formule sanguine avec 28 cas d'infections soit 12,6 %. Les 57 autres ont été opérés en urgence ou sous anesthésie locale, 9 cas d'infections soit 15,7 %.

Nous avons considéré comme anémie un taux d'hémoglobine inférieur à 12g/dl. 31 patients avaient une anémie avant l'intervention, 9 parmi eux ont présenté une infection postopératoire soit 29,03%.

Sur les 182 patients qui n'avaient pas d'anémie 18 ont présenté une infection postopératoire soit 10,43 %

Le test statistique a montré une différence significative avec  $p = 0,001$  ( $Kh^2 = 46,14$ ).

**L'hyperglycémie :** La glycémie a été déterminée pour 156 malades dont 18 malades infectés soit 11,53 %. Le taux normal de la glycémie est de 4,1 à 6,1 mmol/l.

Nous avons enregistré 7 cas d'hyperglycémies dont 2 cas de diabète connus, dans ce groupe un malade a présenté une infection postopératoire (14,28 %).

Les 17 autres malades infectés avaient une glycémie inférieure ou égale à la normale (11,40 %). Il existe une différence statistique significative avec  $P = 0,001$  ( $Kh^2 = 49,78$ ).

## Les conséquences de l'infection postopératoire:

### L'hospitalisation postopératoire :

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire a été de 9,09 jours ( Ecart type = 6,97 ). Celle du groupe infecté a été de 19,70 jours (Ecart type = 10,06 ) pour le groupe non infecté soit une différence de 11,66 jours. Le  $Kh^2 = 87,45$  pour  $P = 0,001$  donc la différence est significative.

### Les dépenses supplémentaires liées aux infections:

Ici il s'agit de l'argent dépensé par le patient pour le prélèvement bactériologique, l'antibiogramme et l'achat des antibiotiques prescrits.

Cette moyenne s'élève à 40935,30 FCFA (Ecart type = 36034, 09) avec des extrêmes de 30250 et 223861f CFA.

**Le coût de l'hospitalisation:** Nous n'avons pas évalué les pertes économiques pouvant être provoquées par l'immobilisation du malade à l'hôpital. De même les dépenses pour les repas des malades et leur accompagnant, ainsi que les déplacements n'ont pas été pris en compte. Donc le coût concerne les frais d'occupation du lit.

Le coût de l'hospitalisation est fonction des catégories d'hospitalisation , il y a 3 catégories d'hospitalisation.

**Tableau 29 : Coût moyen d'hospitalisation des suites opératoires en fonction des catégories d'hospitalisation**

Catégorie	Malades infectés		Malades non infectés	
	Durée d'hospitalisation en jour	Coût en f CFA	Durée d'hospitalisation en jour	Coût en f CFA
1 <sup>ère</sup> Catégorie	26, 67	109.347	16,24	66.584
2 <sup>ème</sup> Catégorie	26,67	91.558,11	16,24	55.751,92
3 <sup>ème</sup> Catégorie	26,67	71564,5	16,24	43.571

Dans ce tableau le coût moyen d'hospitalisation des malades infectés est multiplié par 1,6 par rapport aux malades non infectés.



## **COMMENTAIRES ET DISCUSSION :**

Les résultats de notre travail, nous ont permis de faire un certain nombre de commentaires portant sur :

### **1 - LA METHODOLOGIE :**

**1.1 - L'échantillon** : Notre étude prospective a porté sur 270 malades opérés et hospitalisés dans le service de chirurgie B à l'Hôpital national du Point G, entre juillet 1997 et mai 1998. Cet effectif est supérieur au nombre de malades nécessaires à l'étude. En effet, cet effectif devrait être de 167 malades en considérant le taux d'infection postopératoire de 11,87%.

Notre échantillon est inférieur à ceux d'autres auteurs [14, 50, 19, 4], mais certains auteurs ont effectué le même type d'étude prospective sur un plus petit nombre de malades [5, 1, 51].

**1.2 - Le protocole** : A la différence de certains travaux qui ont été rétrospectifs [20, 39], notre étude a été prospective et a permis un suivi réel des malades.

La distance entre le lieu d'hospitalisation des malades et l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) nous a posé beaucoup de problèmes de transport. De plus, la section de bactériologie du laboratoire de l'Hôpital national du Point G ne reçoit pas les produits pathologiques après les heures ouvrables.

### **2 - LES RESULTATS :**

#### **2.1 - La fréquence des infections postopératoires :**

Nous avons trouvé une fréquence globale d'infections postopératoires de 13,3%, ce taux global a été inférieur à ceux trouvés par certains auteurs pour des études réalisées dans les pays développés [14, 34]. Il reste supérieur à d'autres taux trouvés en Europe et aux USA, qui varie de 3 à 7% [30, 15, 35].

Lorsque nous comparons notre taux d'infection postopératoire à ceux d'autres auteurs africains, nous constatons qu'ils se rapprochent, car les taux de ces derniers varient entre 13,4 et 16,19% [4, 51, 50]. Cependant, il reste supérieur à ceux de certains auteurs allant de 6,66 à 12,7% [1, 5, 4, 37, 19].

En définitive, il est difficile de tirer une conclusion de ces différentes comparaisons entre les taux d'infection postopératoire. En effet, ces différences sont fonction de l'état du malade en période préopératoire, des pathologies opérées, du type de chirurgie, du service, du type d'étude.

**Tableau 30 : Taux des infections postopératoires au Mali selon les auteurs**

Auteurs	Services	Années	% infection postopératoires
Bougoudogo F.	Gynéco-obstétrique	1980	16,00
TRAORE N.	Chirurgie B	1990	16,00
TRAORE B.	Chirurgie A	1992	15,70
BENGALY L.	Chirurgie B	1993	11,87
DIAKITE L.	Urologie	1996	15,50
Notre étude	-	1998	13,33

## **2.2 - Le siège de l'infection postopératoire :**

Nous avons trouvé 94,5% de suppurations pariétales et 5,5% de péritonites postopératoires, ce qui se rapproche des résultats d'autres auteurs [5, 8] qui ont respectivement 90,32 et 91%. Aucune infection gynécologique, urinaire, pulmonaire ou septicémie postopératoire n'a été enregistré. Ce qui est contraire aux conclusions d'autres auteurs [50, 49] qui ont un taux de 69% de suppurations pariétales. Cette différence serait due au type d'étude, aux services et aux pathologies opérées.

**2.3 - Le délai d'apparition de l'infection postopératoire :** Il est situé entre le cinquième et le quinzième jours postopératoires. Ce résultat est conforme à la conclusion de Bengaly [5] qui situe le même délai entre le 3<sup>ème</sup> et le 16<sup>ème</sup> jours postopératoires et à celle de Le Nouvelle [32] (1<sup>er</sup> au 15<sup>ème</sup> jour).

## **2.4 - Nature des germes :**

Nous avons retrouvé une plus grande fréquence du staphylocoque par rapport aux autres germes pris isolément. Cette tendance de prédominance du staphylocoque a été retrouvée par plusieurs auteurs [5, 19, 37, 23].

Cependant, c'est l'Eschéricha Coli qui a été plus fréquemment isolé dans certaines études [4, 49, 24].

Comme dans beaucoup d'études [50, 5, 51], les bacilles à gram négatifs ont été les plus nombreux.

## **2.5 - Sensibilités des germe aux antibiotiques :**

### **- Staphylocoque :**

D'après le tableau 19 les souches de Staphylocoque n'ont pas été testées à la cefotaxime, à la ceftazidine et à la ceftoxitine.

La sensibilité des souches de Staphylocoque à l'oxacilline de 71,4 % dans notre étude est peu différente à celle retrouvée dans les études de Timbiné [49] au Mali en 1998 (70 %) et Bengaly [5] en 1993 (66,6 %).  $P = 0,006$ .

Comme d'autres auteurs [17, 49], tous les germes isolés n'ont montré aucune résistance aux Quinolones (péfloxacine, acide nalidixiques), à la gentamicine et à l'amikacine.

Les souches d'Eschéricha coli ont montré une résistance importante (92,4 %) à l'ampicilline, ainsi que dans l'étude de Diall [18] (69,40 %) :  $P = 0,7$ .

Elles ont été par contre sensibles à l'amoxi + acide clavulanique dans 61,5 % des cas dans notre série et dans 50 % des cas dans l'étude de Bengaly [5] :  $P = 0,61$ .

Protéus, Klebsiella, Acinetobacters sont sensibles à 100 % à la pefloxacine et à l'acide nalidixique. Ce qui est peu différent de la conclusion de Diall [18], qui a obtenu des taux de sensibilité à l'acide nalidixique de l'ordre de 70 à 81 %, mais n'a eu aucune résistance à la péfloxacine.

### **3 - LES FACTEURS POUVANT INFLUENCER LA FREQUENCE DES INFECTIONS POST OPERATOIRES :**

**3.1 - L'âge :** Nous n'avons pas trouvé une liaison statistiquement significative entre l'âge de nos malades et l'infection postopératoire. Ceci pourrait être lié à leur jeune âge (l'âge moyen a été de 38,04 ans). Certains auteurs [14, 19, 24] estiment que l'âge du malade est un facteur favorisant l'infection postopératoire. Cependant notre conclusion se rapproche de celle de N'Dayissaba et de Bengaly [37, 5].

**3.2 - Le sexe :** Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de liaison statistique entre l'infection postopératoire et le sexe. Cette situation se retrouve chez d'autres auteurs [50, 5, 37, 14,24], mais elle est contraire à la conclusion de Diakité [16] dans son étude où les hommes ont fait plus d'infections postopératoires. La différence ici constatée peut être en rapport avec le recrutement des malades dans les différents services.

#### **3.3 - La durée du séjour d'hospitalisation avant l'opération :**

Notre taux d'infection n'a pas été influencé par la durée d'hospitalisation préopératoire qui a été courte (6,4 jours). Certains auteurs [24, 13, 4, 50, 49] ont trouvé que plus ce temps est long plus le risque infectieux est élevé.

#### **3.4 - Type de chirurgie :**

La classique relation entre le risque infectieux et le type de chirurgie (classe Altemeier) a été retrouvée dans notre étude. Le risque d'infection dans les classes III et IV est important.

**Tableau 31 : Fréquence des complications infectieuses en pourcentage en fonction de la classe de risque selon les auteurs**

Auteurs	Chirurgie propre	Chirurgie propre contaminée	Chirurgie contaminée	Chirurgie sale
Badirou	17,84	50	16	16
Cruse	1,50	7,7	15,2	40
TRAORE N.	5,60	11,7	35,7	100
Bréhima	9,10	16		58
BENGALY	4,54	12,06	12,30	39,28
Notre étude	7,24	12,60	17,94	45,45

### **3.5 - La durée de l'intervention :**

La durée de l'intervention a influencé (de façon statistiquement significative,  $P = 0,0014$ ) notre taux d'infection postopératoire. Cette relation est apparue également dans beaucoup d'études [24, 23, 14, 13] et dans celle de TRAORE [50] au Mali en 1992 selon laquelle le risque infectieux est très élevé si l'intervention dépasse une heure.

D'autres auteurs [51, 5] n'ont pas trouvé de rapport entre la durée de l'intervention et le taux d'infection postopératoire.

### **3.6 - L'anémie + l'hyperglycémie :**

Comme chez certains auteurs [5, 19, 35, 37, 16], le risque infectieux a été plus important (de façon statistiquement significative  $P = 0,001$ ) chez les malades opérés ayant une anémie ou une hyperglycémie que chez les malades ayant un taux d'hémoglobine ou de glycémie normal.

**3.7 - Le nombre de personnes dans la salle d'opération :** La survenue d'infections postopératoires n'était pas liée de façon statistiquement significative au nombre de personnes présentes dans la salle d'opération dans notre étude et dans celles d'autres auteurs [8, 5, 51, 50]. Certains auteurs [19, 24, 4] estiment par

contre que la fréquence d'infections postopératoires serait élevée, si le nombre de personnes en salle d'opération est élevé.

### **3.8 - La durée d'hospitalisation postopératoire :**

Dans notre étude, les infections postopératoires ont augmenté le nombre de jours d'hospitalisation postopératoire d'environ 11 jours, ce constat est comparable aux résultats d'autres études [1, 5, 34, 51, 50], dans lesquelles le séjour hospitalier a été majoré de 9 à 30 jours.

### **3.9 - Les décès postopératoires :**

Nous avons enregistré un taux global de 1,11 % et de 5,55 % de décès postopératoires respectivement en cas de non infection postopératoire et d'infection postopératoire.

Ces résultats sont identiques à celui de Ahnoux [1], mais peu différents de ceux de TRAORE [50] qui trouve 2,16 % comme taux global et 13,8 % de décès infectieux. Ces différences pourraient être expliquées par la taille des échantillons les modes de recrutement, les types de malades.

## **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :**

Notre étude a porté sur 270 malades opérés.

L'analyse des résultats nous a permis de relever un taux global d'infection postopératoire de 9,2 %. Le siège de ces infections a été pariétal dans 94,5 % des cas. Sur le plan bactériologique le Staphylocoque auréus a été le germe le plus souvent isolé.

Mais au total, les bacilles gram négatifs ont été les plus fréquents.

Parmi les facteurs augmentant le risque infectieux postopératoire, nous avons trouvé le type de chirurgie, l'hyperglycémie et l'anémie qui sont des facteurs en rapport avec le malade et l'équipe médico-chirurgicale.

Les infections postopératoires ont majoré les dépenses pour le traitement et la durée d'hospitalisation sans être cause véritable de décès.

Malgré le renouvellement des installations du bloc opératoire, le taux d'infection postopératoire reste très élevé. Ainsi, nous recommandons :

- Une observation rigoureuse des règles d'hygiène et d'asepsie tant au bloc que dans les pavillons. C'est un moyen facile et peu onéreux pour la prévention des infections postopératoires. Elle nécessite la collaboration à tous les niveaux, entre responsables et personnel soignant, malades et visiteurs.
- La correction de la glycémie, de l'anémie avant toute intervention chirurgicale.
- L'usage des quinolones ou les aminosides pour le traitement des suppurations pariétales postopératoires.
- La dotation des pavillons en matériel de pansement adéquat et suffisant.
- La création d'une commission de surveillance des infections postopératoires qui permettra de contrôler et de faire des propositions concrètes en vue d'un changement de comportement.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Ahnoux A, Coulibaly A, Kendja K. G, Kouadio K, Kanga M.J.B, Dossa H.  
L'antibioprophylaxie dans un service de chirurgie en milieu africain. Etude préliminaire de 120 cas au CHU de Treichville.  
Pub. Méd. Africaine 1993 ; **124** : 38 - 41.
  
2. Anagonou S.Y, MAkoutode M, Amassoubdji B.  
Sensibilité aux antibiotiques d'Eschéricha coli en milieu hospitalier à propos de 1468 souches isolées , au centre national hospitalier et universitaire de Cotonou.  
Pub. Méd. Africaine 1994; **131** : 8 - 10 .
  
3. Andréas S.  
Infection des plaies cutanées .  
Revue du praticien 1994, N° 13 : 1786 - 1787
  
4. Badirou O. A.  
Contribution à l'étude des suppurations pariétales postopératoires dans le service de chirurgie viscérale du CHU de Cotonou.  
  
Thèse de médecine, Cotonou ,1994; N°584
  
5. Bengaly L.  
Etude des infections postopératoires dans le service de chirurgie B à l'HNPG .  
Thèse de pharmacie, Bamako ,1993; N°2
  
6. Berche P, Gallard J.L, Semoud M.  
Les infections nosocomiales postopératoires d'origines bactériennes et leur prévention.  
Bactériologie des infections humaines de la biologie à la clinique.  
Med science Flammarion 1ère édition, 1988, 3ème tirage, 1991 : 64 -71.
  
7. Bougoudogo F.  
Etude bactériologique des complications infectieuses maternelles après césarienne.  
Thèse de pharmacie, Bamako, 1980; N°196



8. Camara E.S.

Etude prospective de L'antibioprophylaxie sur un an au centre de traumatologie d'orthopédie et de rééducation fonctionnelle de Dakar.  
Médecine d'Afrique Noire, 1992 ; 39 , N°10 : 701 -704.

9. Carlet J.

Antibiothérapie périopératoire en chirurgie digestive., collection d'anesthésie et de réanimation.  
Chir. Desgest et Réa sous la direction de Belghite Massou, Paris, 1989 : 39 - 55 ;

10. Chalpine A, Molkhou Y.M, Greco Y, Calvo V. M.

Validation du score NNIS ( SN) pour surveiller les infections du site opératoire (ISO) , 37ème congrès de la SFAR.  
Annales françaises d'anesthésie et de réanimation , 1995 vol 143 suppl.

11. Champault G, Blaise M, Garin B , Baranger B

Préparation cutanée et suppuration pariétale postopératoire en chirurgie digestive.  
J. Chir (Paris ) ,1986, 123, N° 6 & 7 : 444

12. Claessou B.

Quantitative recovery of coulaminating bacteria at operating and the relation to post operative infection in intestinal surgery.  
Acta chir. Scand , 1981, 147 : 285 - 288 .

13. Delaye A, Diallo G, Traoré B, Sissoko F, Soumaré S.

Complications infectieuses postopératoires en chirurgie abdominale : Rôle et signification de la durée de l'intervention.  
Mali Médical, 1995; 10, N° 1 & 2 : 22- 27.

14. Dellamonica P, Bernard E, Berre A, Etienne N.

Facteurs discriminants du risque infectieux en chirurgie digestive réglée. Essai à propos de 308 cas .  
Ann chir , 1982; 36 : 531 - 537.

15. Detry R, Saba I, Kestens P.J.

Prévention des complications infectieuses en chirurgie colique élective. Résultat d'une expérience de 592 cas.  
Annales de chirurgie 1996, vol. 40, N° 5: 305-309.

16. Diakité M.  
Complication postopératoire en chirurgie urologique réglée.  
Thèse de médecine, Bamako, 1996, N° 20.
17. Diall M.G.  
Activité antibactérienne de trois quinolones/ciproxine, péfloxacine, acide nalidixique/sur 423 souches bactériennes isolées au Mali.  
Thèse de pharmacie, Bamako, 1989, N° 19.
18. Diall M.G.  
Etude des phénotypes de résistance aux bêtalactamines, aminosides de 644 souches bactériennes isolées au Mali.  
Thèse de pharmacie, Bamako, 1989, N° 20.
19. Doumbia G.  
Morbidity et mortalité observés dans un service de chirurgie général au CHU de Treichville, mars 1971- décembre 1982.  
Thèse de médecine, Abidjan, 1983, N°633.
20. Dumartin C., Brücker G.  
Règle de la décontamination et de désinfection du matériel médico-chirurgical au bloc opératoire.  
Annale de chirurgie, 1995, 49, N° 2: 173-179.
21. Esperence P.  
Les infections postopératoires,  
In pathologie chirurgicale sous la direction du Pr Sicard.  
Paris, Masson, 1978: 1520.
22. Fleurette J., Freney I., Reverdy E.  
Antisepsie et désinfection. Edition ESKA, 1995: 498-523.
23. Gilles B.  
Infection nosocomiale.  
Epidémiologie, critère du diagnostic, prévention, principe de traitement.  
Revue du praticien, 1997, 47: 201-209.
24. Glen C., Hall M.  
Disinfection and sterilization.

- Hospital epidemiology and infection control, Baltimore, 1995: 938-942.
- 25 Gorce P., De Abreu L., Pannetier C., Collignon A.  
Evaluation du risque infectieux nosocomial lié à l'anesthésie.  
Annales Françaises d'anesthésie et réanimation, 1995, Vol. **143**, Supplément.
26. Haley R.  
The notion wide nosocomial infection rate. A need for vital statistics.  
Am J. Epidemiology, 1995, **121**: 159-167.
26. Houessou A.R.  
Contribution à l'étude des causes de suppuration des plaies opératoires dans les services chirurgicaux du CNCHU de Cotonou.  
Thèse de médecine, Cotonou, 1980.
28. Jensen L.S.  
Comparison of one dose versus three doses of prophylactic antibiotic and influence of blood transfusion, an infection complication in active and elective colorectal surgery.  
Br. J. Surg., 1990, **70**: 513-518.
29. Kampf G., Gastmeier P., Wischnewski N., Schlingmann J.  
Nosokomiale infektion in Deutschland Erfassung und Prävention.  
NIPED Studie Teel 1: Zur Prevalenz in der Chirurgie.  
Chiru., 1996, **67**: 637-642.
30. Kitzis M.  
Antibioprophylaxie: Nouvelles stratégies.  
92ème congrès français de chirurgie, Paris, 1991 (14 octobre).
31. Larousse médical.  
Librairie Larousse, Paris, 1981, 2ème édition: 102.
32. Le Nouvaille Y.  
Enquête épidémiologique sur les infections postopératoires à l'Hôpital d'Orthez.  
Thèse de médecine, Bordeaux, 1985.
33. Le Roy O., Chidiac C. et Mouton.  
Infections nosocomiales.  
Encycl. Med Chir (Paris-France), Maladies infectieuses, 1989, 8016B10, 2: 1-5.

34. Levy E., Bore A., Ollivier J., Lesage D.  
Les infections à anaérobies en réanimation chirurgicale digestive : éléments comparés de pronostic et de thérapeutique (262 cas).  
Annale chirurgie, 1982, **32**: 538-544.
35. Malla M., Bosseray H., Micould M.  
Infection nosocomiale.  
Encycl. Med Chir (Paris-France), 1996, 8001F10, **1**: 1-3.
36. Manula A., Manula L., Lambert H.  
Dictionnaire français de médecine et de biologie.  
Paris, 1970, **1**: 217-324.
37. N'Dayissaba G.  
Bilan des complications infectieuses en chirurgie générale. Analyse d'une série de 2218 interventions.  
Médecine d'Afrique noire, 1992, **39**, N° 8 et 9: 271-273.
38. Ndoumbé A.  
Etiologie microbienne, antibiothérapie probabiliste des péritonites aiguës à l'Hôpital central de Yaoundé.  
Thèse de médecine, Yaoundé, 1996.
39. Pilly E.  
Maladies infectieuses.  
12ème édition, 1992 : 317-319
40. Pitet D.  
Facteur de risque infectieux au bloc opératoire.  
3ème conférence internationale sur la prévention des infections.  
Lettre de l'infectiologie de la microbiologie à la clinique, 1994, **9**, N°12: 371-377.
41. Popi  
Antibioprophylaxie en chirurgie, traitement non antibiotique des maladies infectieuses.  
Edition de Janvier 1991: 171-303.

42. Semo M.M., Binam F.  
Les infections nosocomiales postopératoire en milieu camerounais. *Epidémiologie prévention.*  
*Médecine tropicale*, 1993.
43. Shaw J.F., Koea J.B.  
Metabolic basis management of septic surgical patients.  
*World J Surg.*, 1993, **17**: 154-261.
44. Simon R.L., Diggs J.W., Sleeman H.K.  
Pathogenesis of peritonitis III.  
Local adjuvant action of haemoglobin in experimental *E. coli*.  
surgery, 1968, **63**: 810-815.
45. Société française d'anesthésie réanimation.  
Antibioprophylaxie en milieu chirurgical chez l'adulte.  
*Semaine des hôpitaux*, avril 1993, N°15: 446-453.
46. Susannah J.  
The microbiology of bacteremic.  
*World Journal*, 1982, **6**: 268-272.
47. Tankongmo S., Afane A., Malonga E.  
Influence des fils de suture sur les infections postopératoires de paroi abdominale.  
*Pub. Med. Africaine*, 1994, **130**: 11-15.
48. Tietjen L., Wendi C., Mc Intosh N.  
Prévention des infections.  
Guide pratique à l'intention des programmes de planification familiale.  
*Manuel de prévention des infections*, avril 1992: 7.1 --7.2.
49. Timbine L.G.  
Etude bactériologique des infections nosocomiales dans les services de chirurgie générale, gynécologie, traumatologie, urologie et urgence et réanimation à l'HGT.  
Thèse de pharmacie, Bamako, 1998, N°6.
50. Traoré B.  
Complications infectieuses en chirurgie abdominale à propos de 369 opérés.

Thèse de médecine, Bamako, 1993, N°4.

51. Traoré N.

Etude prospective des infections en chirurgie B, à propos de 75 malades opérés.  
Thèse de pharmacie, Bamako, 1990, N°5.

52. Traoré R.

Etat actuel de l'activité in vitro des principaux antibiotiques sur les bacilles Gram négatifs isolés en pratique hospitalière au CHU de Dakar (étude d'un indice coût efficacité pour les principaux antibiotiques).  
Thèse de pharmacie, Dakar, 1983, N°29.

53. Traoré S.A.

Evolution de la résistance des bactéries aux antibiotiques au Mali de 1980 à 1988.  
Thèse de médecine, Bamako, 1988, N°15.

54. Vandamm J.P.

Wounds infection in general surgery. A two years prospective study in private hospital.  
Acta. chir., Belgique, 1981, 80: 161-169.

55. Verdeil X.

Epidémiologie clinique et microbiologique des infections nosocomiales en chirurgie.  
Etude prospective portant sur 3422 malades hospitalisés au CHU de Toulouse.  
Med. et maladies infectieuses, 1990, 20, N°5:222-228.

56. Vielpeau C., Locke B., Van Nerdervelde T., Heuguet V.

Risques infectieux en chirurgie orthopédique.  
Encycl. Med Chir (Paris-France), Techniques chirurgicales orthopédiques, 1989, 44005, 1: 2-7.

57. Yee J., Cariston N.V.

Perioperative care of the immunocompromised patient.  
World J. surg., 1993, 17: 207-214.

## Localisation et Résumé de thèse:

Nom : Coulibaly

Prénom: Alou

### **Titre de la thèse:**

Etude des infections postopératoires en chirurgie B à l' HNPG

**Année universitaire:** 1997 - 1998

**ville de soutenance :** Bamako

**pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt:** Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie (Mali)

**Secteur d'intérêt :** chirurgie ; infectiologie.

### **résumé:**

De juillet 1997 à mai 1998 nous avons mené une étude prospective sur 270 patients opérés .

Nos objectifs ont été de :

- Déterminer la fréquence des infections postopératoires
- Déterminer les facteurs influençant les infections postopératoires,
- Tester les sensibilité aux antibiotiques.

L'âge moyen de nos malades a été de 41,05 ans ( écart type = 32,39) avec des extrêmes de 1 à 90 ans.

Au cours de notre étude nous avons enregistré 9,2 % de complications postopératoires réparties comme suite : 94,5 % de suppurations pariétales superficielles et 5,5 % de suppurations profondes.

L'analyse des résultats nous a permis de déterminer un certain nombre de facteurs de risque infectieux qui sont:

La durée de l'intervention , la classe de risque infectieux selon Altmeier, l'anémie et l'hyperglycémie.

Les germes les plus fréquemment isolés ont été le Staphylocoque auréus (30,4%) et l'Eschéricha coli (28,3%).

Les quinolones et les aminosides ont été les antibiotiques les plus actifs sur ces germes par contre l'ampicilline s'est révélée inactive sur la plupart des souches isolées.

**Mots clés :** Chirurgie, complications infectieuses, asepsie.

## ANNEXES

### Fiche d' enquête

1. N° de la fiche d'enquête / / / / / / / /
2. Nom et prénom du malade \_\_\_\_\_
3. Catégorie d'hospitalisation / /  
1= 1re catégorie 2= 2è catégorie 3= 3è catégorie
4. Sexe 1= masculin 2= Féminin / /
5. Age du malade (ans) / / / / / /
6. Résidence habituelle \_\_\_\_\_
7. Contact à Bamako \_\_\_\_\_
8. Provenance (région) / /  
1=BKO 2=Kayes 3= KKro 4= Sikso 5= Ségou 6= Gao  
7= Tbtou 8= Kidal 9= indét 10= Autres à préciser \_\_\_\_\_
9. Principal occupation / /  
1= cadre sup 2=Cadre moyen 3= comçant 4= Etud-Elève  
5 = Ouvrier agricole 6=Ouvriernon qualifié 7=Ménagère  
8= Autres à préciser \_\_\_\_\_ 9= indéterminé
10. Ethnie / /  
1= Malinké 2= bambara 3= peulh 4= sonrhai 5= sarakole  
6=Sénoufo 7= Bobo 8= Autres à préciser \_\_\_\_\_ 9= indéter
11. Nationalité 1= malienne 2= Autres \_\_\_\_\_ 9= indéter
12. Date d'hospitalisation / / / / / / / /
13. Diagnostic d'hospitalisation / /  
1=Goitre 2= Hernie 3= Appendicite 4= Ulc G.D 5= Fist anale  
6= Fissure 7=hémorroïde 8= Lith vésiculbil 9=Occl intes 10 =tumeurs  
abdo 11= Péritonite 12=Néo estom 13= autres à préciser \_\_\_\_\_  
99 = indéter
14. Pathologies associées / /  
1= aucune 2= Diabète 3= Corticothérapie 4= Insuf hépath 5= insuf rénal



6=Anémie 7= HTA 8= Autres à préciser \_\_\_\_\_ 9= indéter

15. Durée du séjour hospitalier préopératoire (jours) /\_/

16. Date de l'intervention chirurgie /\_/ /\_/

17. type de chirurgie : /\_/

1= chir propre 2= chir prop contam 3= chir contam 4= chir sale

18. Durée de l'intervention (mn) /\_/ /\_/ /\_/

19a. Infection préopératoire : 1= oui 2= non /\_/

19b Si oui , le siège :

1= cutané 2= sous cutané 3=péritonéal 4= urinaire 5= pulmo 6= sanguin

7 = autres à précisés----- 9= indéterminé

20. Mode de diagnostic de l'infection préopératoire /\_/

1= fièvre 2= examen de pus 3=cult. isol.germe 5= autres -----

21a. infection préopératoire traitée : 1= oui 2= non /\_/

21b Si oui, lequel : -----

22a. Administration d'autres produits , les 3 jours avant l'intervention /\_/

1= oui 2= non

22b. Si oui, les quels: -----

23. NFS: a) Nbre de globules blancs (milles / dl) /\_/ /\_/ /\_/ /\_/

b) Nbre de globules rouges (million/dl) /\_/ /\_/ /\_/ /\_/ /\_/ /\_/

c) Taux d'hémoglobine (g/dl) /\_/ /\_/ /\_/ /\_/

25 . Vitesse de sédimentation:

a) 1ere heure /\_/ /\_/ /\_/ /\_/

b) 2ème heure /\_/ /\_/ /\_/ /\_/

26. Glycémie /\_/ /\_/ /\_/ /\_/

27a. Antibiothérapie peropératoire /\_/

1= oui 2= non

27b. Si oui, laquelle: -----

28. Technique opératoire: /\_/ /\_/ /\_/

1= cure de hernie 2= appendicectomie 3= vagotomie 4= gastrectomie

5=thyreodectomie 6= hémrrdectomie 7= cholecystectomie 8= résec-

anastom 9= Stomiedigest 10= exérese du tumeur 11= fistulectomie 12

fisuectomie 13= autres à préciser ----- 99 = indéterminé

29. Opérateur. /\_/

1= Prof 2= prof agré 3= chef de cliniq 4= assisant 5= etud-stag 6= autres à



## **Abréviations:**

E. coli : Eschéricha coli

FMPOS : Faculté de Médecine de pharmacie et d'Odonto Stomatologie

HNPG : Hôpital National du Point G

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique.

CRO : Cahier de compte rendu opérateur

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, 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 un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans 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.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.