

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

République du MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE PHARMACIE

FAPH

Année Universitaire 2020-2021

N° 63 /P

THESE

UTILISATION DES ANTISEPTIQUES DANS LE SERVICE DE
CHIRURGIE « A » DU CENTRE HOPITALIER UNIVERSITAIRE DU
POINT G.

Présentée et soutenue publiquement le 01/07/2021
Devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Par :

Mme Jeanine Damienne GBESSEMEHLAN

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Pharmacie
(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Professeur Mohamed KEITA
Membres : Docteur Djibril Mamadou COULIBALY
: Docteur Mohamed AG BARAIKA
: Docteur Mohamed TOURE
Co-Directeur : Docteur Moussa SISSOKO
Directeur : Professeur Sékou BAH

**LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE PHARMACIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020**

ADMINISTRATION

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur

Vice-doyen : Sékou BAH, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances,

PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Mahamadou	CISSE	Biologie
4	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
5	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
6	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie
7	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
8	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
9	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
10	Alou A.	KEÏTA	Galénique
11	Mamadou	KONE	Physiologie
12	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
13	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
14	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
15	Saïbou	MAÏGA	Législation
16	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
17	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Hématologie
2	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
3	Abdoulaye	DABO	Biologie/Parasitologie
4	Mahamadou	DIAKITE	Immunologie-Génétique
5	Alassane	DICKO	Santé Publique
6	Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie-Mycologie
7	Amagana	DOLO	Parasitologie-Mycologie
8	Akory Ag	IKNANE	Santé Publique/Nutrition
9	Ousmane	KOITA	Biologie-Moléculaire
10	Boubacar	TRAORE	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE

N°	"RENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Aldjouma	GUINDO	Hématologie
2	Kassoum	KAYENTAO	Santé publique/ Bio-statistique
3	Bourèma	KOURIBA	Immunologie Chef de DER
4	Issaka	SAGARA	Bio-statistique
5	Mahamadou Soumana	SISSOKO	Bio-statistique
6	Ousmane	TOURE	Santé Publique/Santé environnement

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Biologie clinique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie clinique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie Clinique
6	Antoine	DARA	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Parasitologie -Mycologie
8	Djénéba Koumba	DABITAO	Biologie moléculaire
9	Laurent	DEMBELE	Biotechnologie Microbienne
10	Kléligui Casimir	DEMBELE	Biochimie Clinique
11	Seydina S. A	DIAKITE	Immunologie
12	Yaya	GOÏTA	Biochimie Clinique
13	Ibrahima	GUINDO	Bactériologie virologie
14	Aminatou	KONE	Biologie moléculaire
15	Birama Apho	LY	Santé publique
16	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Bactériologie-Virologie
17	Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie Cellulaire
18	Fanta	SANGHO	Santé Publique/Santé communautaire
19	Oumar	SANGHO	Epidémiologie

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Immunologie
3	Fatou	DIWARA	Epidémiologie
4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Immunologie
5	Falaye	KEÏTA	Santé publique/Santé Environnement
6	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Nutrition
7	Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
8	Djakaridia	TRAORE	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
2	Rokia	SANOGO	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
-	Néant	-	-

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Pharmacie hospitalière
2	Bakary Moussa	CISSE	Galénique
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Issa	COULIBALY	Gestion
5	Balla Fatogoma	COULIBALY	Pharmacie hospitalière
6	Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
7	Hamma Boubacar	MAÏGA	Galénique
8	Moussa	SANOGO	Gestion
9	Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Pharmacognosie
3	Adama	DENOU	Pharmacognosie
4	Sékou	DOUMBIA	Pharmacognosie
5	Assitan	KALOGA	Législation
6	Ahmed	MAÏGA	Législation
7	Aichata Ben Adam	MARIKO	Galénique
8	Aboubacar	SANGHO	Législation
9	Bourama	TRAORE	Législation
10	Karim	TRAORE	Sciences pharmaceutiques
11	Sylvestre	TRAORE	Gestion pharmaceutique
12	Aminata Tiéba	TRAORE	Pharmacie hospitalière
13	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie Analytique
2	Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Pharmacologie vice doyen

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Toxicologie
5	Madani	MARIKO	Chimie Analytique
6	Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie

4. ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Chimie analytique

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mouctar	DIALLO	Biologie/ Chef de DER
2	Mahamadou	TRAORE	Génétique

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Chimie appliquée

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique-Biologie végétale
2	Abdoulaye	KANTE	Anatomie
3	Boureima	KELLY	Physiologie médicale

4. ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Génétique
3	Moussa	KONE	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba	COULIBALY	Droit commercial
5	Bouba	DIARRA	Bactériologie
6	Moussa I	DIARRA	Biophysique
7	Babacar	DIOP	Chimie organique
8	Aboubakary	MAiGA	Chimie organique
9	Massambou	SACKO	SCMP/SIM
10	Modibo	SANGARE	Anglais
11	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
12	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
13	Fana	TANGARA	Mathématiques
14	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
15	Mamadou B	TRAORE	Physiologie
16	Boubacar	ZIBEIROU	Physique

**DEDICACES ET
REMERCIEMENTS**

DÉDICACES

A mon père GBESSEMEHLAN Mahoussi Jonas

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et la confiance en soi face aux difficultés de la vie. J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi et réalisés aujourd'hui l'un de tes rêves. Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant le chemin de tes enfants.

A ma mère ADDA Sèdjro Sabine

J'aurais toujours à l'esprit que je te dois tout mon adorable mère. Tu as guidé mes premiers pas dans les études et travaillé durement afin que tous tes enfants aient une solide assise pour affronter le dur combat de la vie. C'est à travers tes encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers tes prières et bénédictions que je me suis réalisée. Sache que tu as une fille pharmacienne qui te porte dans son cœur. Que Dieu notre seigneur t'accorde une longue vie, une excellente santé afin que nous puissions jouir de tes bénédictions.

A ma tante GBESSEMEHLAN Béatrice

Les mots me manquent pour qualifier ton sacrifice pour la famille. Ta générosité, ton courage ton esprit de solidarité familial nous inspire. Merci infiniment pour ton soutien indéfectible, ton amour immesurable à mon égard. Je n'oublierai jamais tes efforts pour moi. Que l'éternel te garde longtemps auprès de nous.

A mon oncle GBESSEMEHLAN TOUSSAINT

Tes conseils, tes encouragements ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Que ce travail soit l'accomplissement de tes vœux et le fruit de ton soutien infaillible. Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que tu sois comblé.

Au couple GNANSOUNOU (Nelly GBESSEMEHLAN et Marius GNANSOUNOU)

L'amour rend à l'homme sa vraie nature de créature de Dieu. Je doute réellement de mes capacités d'expression à vous expliquer combien je vous admire. Votre sens du partage, de générosité, d'altruisme, du savoir vivre, d'amour et de confiance est digne d'éloges. Puisse le seigneur dans sa grâce infinie nous lier davantage. Merci une fois de plus pour tout ce que vous avez fait et continuez à faire pour moi. Que Dieu le tout puissant vous préserve, vous accorde santé, bonheur et vous protège de tout mal.

A mon frère jumeau GBESSEMEHLAN Janot Damien

Mon confident, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime que j'ai pour toi. Puisse nos liens fraternels se consolider et se pérenniser. Dieu nous garde et nous procure un avenir meilleur.

A mes frères (GBESSEMEHLAN David, GBESSEMEHLAN Karsten) et mes sœurs (GBESSEMEHLAN Winnie, GBESSEMEHLAN Euphrasie, GBESSEMEHLAN Fadnelle, GBESSEMEHLAN Kétia)

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant vous protège et vous offre un avenir plein de succès.

A mon cher fiancé Docteur René T. DJOSSOU

Merci d'avoir donné un sens à ma vie. Merci pour ton amour et tes encouragements qui ont toujours été pour moi d'un grand réconfort. Que Dieu le tout puissant réunisse nos chemins pour un long commun serein dans le bonheur et ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

A toi mon adorable fils Ange Bidosèssi DJOSSOU

Avant même que mes yeux ne te voient mon trésor, mon amour et mon affection pour toi n'ont pas cessé de s'accroître de jour en jour. Ton sourire illumine ma vie et la rend plus joyeuse et pleine de sens. Tu as partagé avec moi cette aventure même avant ta naissance et tu continues à la vivre avec moi chaque instant le simple fait de savoir que tu es là m'a donné davantage le courage et la volonté de mener à mes travaux. À toi mon Ange je te dédie ce modeste travail pour dire que tu resteras pour toujours le rayon du soleil qui égaye ma vie. Puisse le bon Dieu daigne te faire grandir dans la sagesse, la bonne santé et l'intelligence nécessaire. Je t'aime mon bébé.

**A la mémoire de ma très chère grand-mère paternelle et mon oncle GBESSEMEHLAN
Alphonse**

Vous m'avez toujours fait preuve d'amour et d'affection, vous êtes toujours présents dans mon esprit et dans mon cœur. Aussi dans ce moment de joie, vous avez toutes mes pensées. Repos éternel à vous.

A mon très cher beau-frère Jonas TODJI

Merci infiniment à toi pour tes soutiens à mon endroit. Puisse le père céleste te combler et t'accorder une vie pleine de bonheur dans la bonne santé et longévité.

A Mamy Reine GBODOGBE et ma douce mère Flore NOUDEKE

Merci pour le soutien moral financier J'espère qu'un jour je serai aussi gentille et tendre comme vous. Vous avez toujours manifesté un intérêt à la réussite de mes études ; Acceptez ce travail en reconnaissance du soutien. Puisse Dieu vous gratifier la santé et une longue vie.

**A mes aînés Nestor GBESSEMEHLAN, Chancel GBESSEMEHLAN, Amédée
GBESSEMEHLAN à la famille GBESSEMEHLAN et à toute la famille VITCHOEDO**

J'aurais aimé pouvoir citer chacun par son nom. Merci pour vos encouragements, votre soutien tout au long de ces années. Retrouvez ici toute ma reconnaissance et mes sincères attachements.

A mes grands-parents maternels ADDA Cyriaque et DAGBEDE Félicité

Que ce modeste travail soit l'expression des vœux que vous n'avez cessés de formuler dans vos prières. Que ce travail soit le meilleur cadeau que je puisse vous offrir. Que Dieu vous préserve santé et longue vie.

**A mes beaux-parents DJOSSOU Sègla Charles et HOUNKRIN Pierrette et à toute la
famille DJOSSOU**

Vous êtes de seconds parents pour moi ; vous m'avez accueilli dans votre maison bras ouverts et vous m'avez traité comme votre fille. Puisse Dieu le tout puissant vous garder pour vos enfants et vos petits-enfants. A vous je dédie ce travail.

A mes très chères belles-sœurs Hermine DJOSSOU, Brigitte DJOSSOU, Fortune DJOSSOU

En témoignage de mon affection fraternelle, de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous garde.

REMERCIEMENTS

Je dédie ce travail :

A Dieu tout puissant et miséricordieux pour m'avoir accompagné durant tout mon parcours de mener à ce travail. Louanges et remerciements pour votre clémence.

Au Mali

Merci pour votre accueil chaleureux et votre hospitalité pendant mon séjour au milieu de vous. Mon aventure était féerique. J'ai appris quelque chose de grand, de très précieux l'humilité et l'entraide sociale. Merci.

A tous mes maîtres de la faculté de pharmacie pour la qualité de l'enseignement reçu.

A l'Association des Elèves Etudiants Stagiaires Béninois au Mali (AEESBM) Grace à vous je me suis sentie en famille. Merci à vous tous.

A ma tutrice Docteur Dorcas YEDE

Vous qui m'aviez généreusement accueillie et hébergée dès mon arrivée à Bamako et montré le chemin à suivre sans aucune discrimination ; trouvez ici toute ma gratitude et mes sincères remerciements.

Au professeur Sékou BAH

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail. Je m'incline respectueusement devant votre personnalité. Vous êtes un excellent homme de science aux qualités humaines incontestées. Puisse le père céleste vous accorder une longue vie dans la santé.

Au Docteur Sékou KOUMARE

Qui a accepté d'encadrer ce travail, qui a su faire preuve de disponibilité, qui m'a distillé de multiples conseils et a eu la capacité de me mettre la pression nécessaire pour avancer, je présente mes sincères remerciements.

Au Docteur Moussa SISSOKO

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour tout soutien moral et financier, ainsi que vos encouragements. Dieu vous le rendra au centuple.

Au Docteur Fatoumata BOCOUM

Merci pour l'effort consenti et l'enseignement, recevez mes sincères remerciements.

Au Docteur Mohamed TOURE

Merci à vous pour l'encadrement, recevez ici nos remerciements les plus distingués

A mes aînés Dr Fawaz BATABORI, Dr Charbel AHOUANGINO merci infiniment pour votre esprit de sacrifice à mon égard. En particulier **Dr Nailath ADEBO** tes encouragements ont vraiment porté leurs fruits. Recevez-en ce jour solennel le couronnement de vos efforts.

Au Docteur Toyidi Akanni ACHIMI

Merci infiniment pour vos soutiens et enseignements. Que ce travail soit l'occasion de vous exprimer ma gratitude et mes sincères attachements et respect. Puisse Dieu vous accorder longue vie, santé et bonheur.

A mes amis (es) de promotion BENIN 2015 : Marcelin GANMENON, Prince GLESSOUGBE, Auriano HOUINSOU, Julien NOUHOEFLIN, Souleymane NAIZONOU, Rose DAKE, Johanna GANSOU :

L'amitié n'a pas de prix. Je ne saurais vous remercier. Mon amitié pour vous sera votre récompense. Votre soutien ne m'a jamais fait défaut. Puisse ce travail être le témoin de toute ma reconnaissance et de mon amour pour vous. Que Dieu nous accorde longue vie.

Au couple N'DIAYE (Kassoum Alou N'DIAYE et Fatoumata Inna TRAORE)

L'amour du prochain, l'entraide, et vos soutiens me seront à jamais gardés dans l'esprit. Que l'Eternel vous unisse davantage.

Au couple HAIDARA (Cheick HAIDARA et Bintou COULIBALY)

Je vous suis profondément reconnaissante pour ce que vous avez fait pour moi. C'est bien grâce à votre soutien et vos ondes positives que j'ai pu me reprendre en main. Une chose est sûre : je ne l'oublierais jamais. Merci.

A Privat AGNIWO

Quel plaisir que de vous avoir côtoyés ces quelques années. Ce sont souvent des petits moments qui paraissent banals qui créent les meilleurs souvenirs. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle. Merci pour tout !

A Dr Borel HOUETO, Anna ODJO, Dr Christophe AKOTEGNON, Dr Adriel YEKPOGNI, Dr Ghislain AHANSOU, Sandrine AMADJI merci à vous pour la famille que nous formons, vos considérations pour ma modeste personne et votre bonne collaboration resteront pour moi un souvenir inoubliable.

A mes amis (es) : Dr ATE NOUWOTO Assissè, Souleymane KAMISSOKO, Jean de Dieu GUETABA, Clotilde KADANSAOU, camarades et à toute la promotion Pr Elimane MARIKO :

En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et de mon affection la plus sincère.

A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

Que cette thèse soit pour vous le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

A notre Maître et Président du jury

Professeur Mohamed KEITA

- **Professeur en Anesthésie et Réanimation à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU du Point G ;**
- **Membre la Société d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence du Mali (SARMU) ;**
- **Membre de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique Francophone (SARAF) ;**
- **Chef de service d'Anesthésie et Réanimation du CHU Point-G**

Cher maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre abord facile, votre esprit de critique et votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré.

Veillez agréer cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre attachement indéfectible.

A notre Maître et Membre du jury

Docteur Djibril Mamadoou COULIBALY

- **Pharmacien Biologiste au service de laboratoire d'analyse biomédicale ;**
- **Maître assistant en biochimie clinique à la faculté de pharmacie ;**
- **Praticien hospitalier au Centre Hospitalier Universitaire Point-G ;**
- **Point focal biologie de la COVID-19 au Centre Hospitalier Universitaire Point-G ;**

Cher maître

Nous avons eu la chance de vous avoir parmi les membres de notre jury, et nous vous remercions d'avoir bien voulu en toute simplicité, nous faire l'honneur de juger ce travail. Nous sommes honorés de pouvoir bénéficier de votre apport de qualité pour l'amélioration de ce travail. Trouvez ici cher maître, l'expression de notre profonde admiration et de notre reconnaissance.

A notre Maître et Membre du jury

Docteur Mohamed AG BARAIKA

- **Pharmacien Microbiologiste ;**
- **Maître-Assistant en Bactériologie-virologie à la Faculté de Pharmacie ;**
- **Enseignant chercheur au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD) ;**

Cher maître

Vous inspirez, cher maître le respect par votre humanisme profond, Votre dévouement pour la formation des étudiants, votre disponibilité et votre rigueur pour le travail bien fait, font de vous un exemple à suivre. Permettez-nous cher maître de vous exprimer notre gratitude et notre respectueux attachement.

A notre Maître et Membre du jury

Docteur Mohamed TOURE

- **Pharmacien à la pharmacie hospitalier au CHU Point G ;**
- **Titulaire d'un Master en développement pharmacologique des médicaments ;**
- **Chef de l'unité de dispensation des médicaments anti-cancéreux et des kits de césarienne à la pharmacie hospitalière au CHU du Point- G ;**

Cher maître

Nous sommes très touchés par votre simplicité, votre disponibilité et également par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

Nous sommes très honorés de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de cette thèse. Ce travail est le vôtre.

A notre Maître et Co-directeur de thèse

Docteur Moussa SISSOKO

- **Chirurgien généraliste ;**
- **Praticien hospitalier au CHU du Point G ;**
- **Charge de recherches ;**
- **Membre de SOCHIMA ;**

Cher maître

Votre exigence du travail bien fait, votre rigueur scientifique et votre esprit d'organisation font de vous un chef et un maître très apprécié. En nous acceptant dans votre service, vous nous avez donné l'occasion de découvrir un grand maître dévoué, serviable et modeste. Veuillez croire cher maître, l'expression de notre admiration, de notre profonde gratitude et de notre respect.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Sékou BAH

- **Maitre de conférences en pharmacologie à la FMOS et à la FAPH ;**
- **Membre du comité technique de pharmacovigilance ;**
- **Chef du service de la pharmacie hospitalière au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du Point-G ;**
- **Vice doyen de la faculté de pharmacie ;**
- **Membre de la Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique ;**
- **Membre de la GA (Society for Medicinal plant and Natural Product Research) ;**

Cher maître

Avec abnégation vous avez accepté de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons admiré votre sens élevé de la transmission du savoir et, surtout votre détermination pour la formation des étudiants.

Veillez accepter cher maître, en l'expression de notre profond respect.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AES	: Accident d'Exposition au Sang
AFNOR	: Association Française de Normalisation
AMM	: Autorisation de Mise sur le Marché
ATB	: Antibiotique
ATS	: Antiseptiques
ATP	: Adénosine Triphosphate
CEN	: Comité Européen de Normalisation
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
EN	: Normes Européennes
FMOS	: Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
GA	: Society for Medicinal Plant and Natural product Research
GCH	: Gluconate de Chlorhexidine
ISO	: Infections du Site Opératoire
NF	: Normes Françaises
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PVPI	: Polyvinylpyrrolidone iodée
RCP	: Résumé des Caractéristiques du Produit
SFHH	: Société Française d'Hygiène Hospitalière

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : les germes en cause	11
Tableau II : Qualités requises pour un antiseptique « idéal »	14
Tableau III : Cibles des principaux	15
Tableau IV : Spectre d'activité des antiseptiques	15
Tableau V : propositions de choix d'antiseptiques	23
Tableau VI : Durée de conservation des antiseptiques après ouverture	24
Tableau VII : Interaction entre principales classes d'antiseptiques	26
Tableau VIII : Répartition des patients enregistrés selon sexe.....	36
Tableau IX : Répartition des patients enregistrés selon la tranche d'âge	36
Tableau X : Répartition selon les pathologies pour lesquelles les patients ont été opérés	37
Tableau XI : Répartition des opérés en fonction de l'indication de l'antiseptiques.	37
Tableau XII : Répartition des patients opérés en fonction du sexe et des indications d'antiseptiques.....	38
Tableau XIII : Type et association d'antiseptiques utilisés dans la prise en charges des plaies.	38
Tableau XIV : Répartition des antiseptiques utilisés en fonction des indications concernant les plaies.	39
Tableau XV : Répartition des antiseptique selon la famille d'antiseptiques utilisés	39
Tableau XVI : Répartition des patients opérés ayant bénéficié de l'utilisation des antiseptiques en association	40
Tableau XVII : Répartition des patients opérés en fonction de la fréquence de pansement ..	40
Tableau XVIII : Distribution des antiseptiques en fonction du rythme de pansement.	40
Tableau XIX : Répartition des patients opérés ayant eu une allergie après application d'antiseptique	41
Tableau XX : Répartition selon le mode d'utilisation des antiseptiques	41
Tableau XXI : Répartition des patients infectés selon les pathologies liées à chaque plaie...	41
Tableau XXII : Répartition des patients opérés dont la plaie était infectée selon la réalisation de l'antibiogramme.	42
Tableau XXIII : Répartition des patients opérés en fonction des germes isolés	42
Tableau XXIV : Répartition des antibiotiques utilisés chez les patients opérés en fonction de l'antibiogramme	42
Tableau XXV : Distribution des antiseptiques selon l'infection	43
Tableau XXVI : Répartition des antiseptiques en fonction des germes isolés	43
Tableau XXVII : Répartition selon l'évolution des patients opérés à la fin d'hospitalisation	44
Tableau XXVIII : Distribution des antiseptiques utilisés en fonction du décès.....	44
Tableau XXIX : Répartition des causes de décès chez les patients opérés.....	44

TABLES DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. GENERALITES	6
1.1. Définition.....	6
1.2. Rappels physiologiques	8
1.3. Les infections de plaies opératoires	10
1.4. Historique	13
1.5. Classification des antiseptiques	13
1.6. Préparation cutanée	22
1.7. Indications des antiseptiques	23
1.8. Principes généraux des antiseptiques	23
1.9. Les facteurs influençant l'activité des antiseptiques	27
2. METHODOLOGIE	30
2.1. Cadre et lieu d'étude.....	30
2.2. Type et période d'étude	31
2.3. Population d'étude.....	31
2.4. Échantillonnage	31
2.5. Collecte des données	32
2.6. Considérations éthiques	33
2.7. Saisie et analyse des données	34
3. RESULTATS	36
4. DISCUSSION	46
4.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients.....	46
4.2. Caractéristiques cliniques des patients	46
CONCLUSION	52
RECOMMANDATIONS	54
REFERENCES	56
ANNEXES	61
FICHE D'ENQUETE	61
FICHE SIGNALITIQUE.....	64
SERMENT DE GALIEN	66

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Les antiseptiques sont des substances antibactériennes non spécifiques agissant globalement et rapidement sur les bactéries, virus, champignons et spores. Son effet est temporaire, son emploi plus préventif que curatif **(1)**. En effet, une application correcte des antiseptiques, constamment surveillée peut permettre d'améliorer à la fois la gestion quantitative et qualitative des soins dispensés à nos malades ; autrement dit, complètent les actes chirurgicaux, les rendent possibles **(2)**. Par ailleurs, une mauvaise hygiène et un non-respect des conditions d'utilisation des antiseptiques conduisent par moment à divers types d'infections.

Actuellement l'Organisation Mondiale de la Santé estime que plus de 1,4 million de personnes dans le monde souffrent d'infections liées aux soins en permanence. Dans les pays développés tel que la France qui disposent d'hôpitaux modernes entre 5 à 10% des patients admis contractent une ou plusieurs infections **(3)**.

L'infection du site opératoire (ISO) est l'infection la plus fréquente associée aux soins de santé lors d'une intervention chirurgicale. Les infections nosocomiales constituent un véritable problème de santé publique de par leur fréquence dans les services de chirurgie et qui touchent 5 à 10% des patients admis dans les hôpitaux français et seraient à l'origine de plus de 10000 décès par an en France **(4 , 5)** .

En Afrique subsaharienne, l'incidence des Infections du Site Opératoire est élevée et constitue l'une des principales causes de mortalité et de morbidité en chirurgie. Ainsi, Ngaroua et al. avaient rapporté en 2016 une incidence des ISO qui variaient de 6,8% à 26% avec une prédominance en chirurgie générale **(6)** . Au Maroc une étude réalisée par Amrani I. S. en 2019 rapporte une prévalence de 5,29% de cas. Au Mali, Traoré S. en 2017 a rapporté sur 265 dossiers de patients colligés 24 cas d'Infections Site Opératoire soit une fréquence de 9% de cas **(7 , 8)**. Le risque infectieux de la plaie opératoire, peut être fortement réduit par la rigueur en matière d'asepsie **(9)**, c'est pourquoi en 2017, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a publié sous la forme d'un guide des lignes directrices mondiales pour la prévention des ISO **(10)**.

Vue la fréquence en augmentation liée à l'utilisation des antiseptiques en milieu hospitalier et de leur efficacité dans les conditions idoines, ces derniers occupent donc une place importante dans la prévention et la lutte contre diverses infections **(11 , 12)**.

En référence à la littérature peu d'études ont été menées en chirurgie sur l'usage des antiseptiques au Mali. Nous avons initié ce travail pour explorer l'utilisation des antiseptiques dans le service de chirurgie "A" du Centre Hospitalier Universitaire du Point- G.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général

Explorer l'usage des antiseptiques dans le service de chirurgie "A" du Centre Hospitalier Universitaire du Point G.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer les indications de prescription des antiseptiques.
2. Identifier les classes et associations d'antiseptiques utilisées.
3. Identifier les modes d'utilisation des antiseptiques.
4. Déterminer l'évolution des plaies traitées par les antiseptiques.

GENERALITES

1. GENERALITES

1.1. Définition

□ Antisepsie et désinfection (13)

L'Association Française de Normalisation (AFNOR) définit l'**antisepsie** comme « une action au résultat momentané permettant, au niveau des tissus vivants, dans la limite de leur tolérance d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes et/ou virus présents au moment de l'opération.

La désinfection est l'opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables portés par les milieux inertes contaminés, en fonction des objectifs fixés. Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes et/ou virus présents au moment de l'opération.

L'antisepsie et la désinfection ainsi que la stérilisation sont des composantes de l'asepsie dont l'objectif est, en s'appuyant sur un ensemble de procédures médicales et chirurgicales rigoureuses, d'éviter la pénétration de microbes dans l'organisme. Pour le Comité Européen de Normalisation CEN/TC 216, le terme d'antisepsie devrait être réservé au cas où l'opération est destinée au traitement d'une infection constituée, le terme de désinfection désignant une opération visant à prévenir une infection. On parle ainsi de la désinfection de la peau saine de désinfection des mains mais d'antisepsie de la plaie.



Les antiseptiques et les antibiotiques sont tous les deux classés parmi les substances antibactériennes, ils se distinguent cependant par leur mode d'action.

Les antibiotiques agissent à faible dose, à l'échelle moléculaire, en interférant au niveau d'un ou de plusieurs étapes métaboliques de la bactérie. D'où son action spécifique sur la cellule bactérienne et, souvent même sur une catégorie particulière de bactéries, respectant l'organisme infecté. Cette action à dose faible permet de plus leur utilisation par voie interne orale ou parentérale.

A l'opposé les antiseptiques agissent de façon globale, par des processus physiques ou physico-chimiques, sur la cellule bactérienne. Cette action est peu spécifique et touche les cellules vivantes qui se trouvent au contact de l'antiseptique [13].

□ Objectifs de l'antiseptie

Les antiseptiques peuvent être utilisés dans un but préventif, pour éviter la contamination bactérienne, ou dans un but curatif afin de lutter contre un processus septique.

L'antiseptie a pour objectif principal la prévention des infections à partir de la flore microbienne de la peau et des muqueuses. Cette flore joue un rôle de barrière vivante contre les agressions microbiennes extérieures et surtout, par des phénomènes de compétition, s'oppose à l'implantation des bactéries pathogènes.

En chirurgie la prévention regroupe l'antiseptie des mains et l'antiseptie de la zone opératoire.

Sur le plan curatif, l'antiseptie locale prend place dans la thérapeutique antibactérienne à côté de l'antibiothérapie. Elle permet de traiter les infections locales. Afin de limiter les risques de sélection de souches résistantes, les antibiotiques sont plutôt réservés à une utilisation systémique (13 , 14).

□ Cadre réglementaire des antiseptiques

On distingue :

Les antiseptiques avec autorisation de mise sur le marché (AMM) : ce sont de véritables médicaments et doivent répondre aux exigences de la pharmacopée française : activité avec ou sans substance interférentes, stérilité microbiologique, étiquetage.

La définition du médicament est précisée dans la loi n°02-049 AN RM portant loi d'orientation sur la santé au Mali. « On entend par médicament, toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques ».

Les préparations sans AMM : elles relèvent de la législation sur les produits d'hygiène corporelle et rentreront dans le cadre de la législation européenne « biocides ». Leur activité doit être établie selon les normes Afnor ou EN.

Le terme des « produits biocides » recouvre-les « substances actives et les préparations contenant une ou plusieurs substances actives qui sont présentées sous la forme dans laquelle elles sont livrées à l'utilisateur et qui sont destinées à avoir un effet vis-à-vis des organismes nuisibles, cet effet consiste à agir, détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou les combattre de toute autre manière par une action chimique ou biologique » (15).

1.2. Rappels physiologiques

1.2.1. La peau (16 , 17)

La peau constitue une barrière physique protégeant l'organisme du milieu extérieur.

Elle est composée de trois couches :

- Derme
- Épiderme
- Hypoderme

L'épiderme est la couche superficielle. Elle comporte 4 parties, de l'intérieur vers l'extérieur : couche basale, corps muqueux de Malpighi, couche granuleuse, couche cornée.

La couche basale : couche germinative donnant naissance aux cellules qui formeront les autres couches.

La couche cornée : présente une épaisseur variable selon sa localisation.

Essentiellement constituée de kératine. Sa zone superficielle subit une desquamation en continue.

Le derme est lié à l'épiderme grâce à la jonction dermo-épidermique. Elle est composée de fibroblastes baignant dans la substance fondamentale qu'ils produisent. Cette substance est constituée de mucopolysaccharides hydrophiles servant de réservoir d'eau.

L'hypoderme est un tissu conjonctif lâche, associé à un tissu adipeux dans sa partie profonde. Un réseau vasculaire est présent au niveau du derme et de l'hypoderme.

1.2.2. Les plaies (17)

Une plaie est une interruption dans la continuité des tissus, déterminée par une cause externe (traumatisme, intervention chirurgicale) avec ou sans perte de substance.

Elle peut être classée comme suit :

- Selon la cause :
 - brûlures,
 - plaies chirurgicales,
 - coupures,
 - etc....

- Selon la communication avec le milieu extérieur :
 - les plaies fermées ou les lésions internes (il n'y a pas de contact direct entre l'environnement). Exemples : fracture fermée, contusion, hématome.
 - les plaies ouvertes ou lésions externes (la plaie est en contact direct avec l'environnement et le risque d'infection est plus élevé

- Selon la taille et la forme :
 - plaies ponctiformes,
 - plaies délabrantes,
 - plaies ligneuses,
 - plaies étendues.

- Selon la profondeur :
 - plaies superficielles,
 - plaies profondes.

- Selon la contamination microbienne :
 - plaies aseptiques (exemple : plaies opératoires),
 - plaies septiques (contaminées ou infectées).

- Selon la couleur :
 - plaie noire : la surface est recouverte d'une croûte noire (nécrose),
 - plaie jaune : la plaie est jaune et infectée (nécrose étendue, pus, etc....),
 - plaie rouge : la surface est belle, le fond est sain et granuleux.

1.2.3. Cicatrisation des plaies (17,18)

Un même mécanisme biologique régit la cicatrisation de toutes les plaies (4 phases) et dépend de :

- la nature et de la gravité de la plaie,
- la présence ou non d'infection ou de corps étranger dans la plaie,
- l'apport d'énergie et de substances nutritives,
- l'état psychique et l'état de santé générale du malade.

Une plaie se cicatrise d'autant mieux que le milieu est favorable, c'est-à-dire qu'il est chaud, humide, riche en dioxyde de carbone et pauvre en oxygène et que les conditions nutritionnelles, vasculaires et biologiques sont bonnes. Le nombre de bactéries ne doit donc pas être trop important.

Dans certains cas, la cicatrisation peut être retardée. La présence de microorganismes en est la première cause : en faible quantité, leur présence peut être bénéfique en permettant le recrutement des phagocytes intervenant dans la phase inflammatoire alors qu'en grande quantité, ils absorbent l'oxygène, acidifient le milieu, synthétisent des toxines, lysent les cellules, participent à la dégradation de la matrice extracellulaire.

D'autres facteurs peuvent intervenir : malnutrition, défaut d'oxygénation, anémie, tabagisme, rétention hydrosodée, stress etc.

Certains médicaments sont susceptibles d'allonger le temps de cicatrisation :

- les corticoïdes, par leur action anti-inflammatoire en inhibant la prolifération des fibroblastes et en empêchant l'épithélialisation ;
- les anti-inflammatoires non stéroïdiens, en inhibant la réponse inflammatoire ils vont limiter la production de collagène. Ils interfèrent également avec les leucocytes, augmentant ainsi le risque infectieux.

1.3. Les infections de plaies opératoires (18)

La cicatrisation ne se fait pas toujours automatiquement sans perturbation. Il est possible que survienne une infection. La virulence des bactéries de la flore résidente est naturellement faible, mais elle est augmentée dans certaines circonstances ; on parle alors de bactéries pathogènes opportunistes.

La flore transitaire est d'une manière générale, les microbes d'origine exogène qui peuvent contaminer la brèche créée et s'y multiplier, envahir les profondeurs de la plaie et entraîner

une infection qui pourrait se généraliser et aboutir à une septicémie si elle est mal contrôlée. On parle d'infection quand la concentration de germes est supérieure à 100000 germes/cm² (19).

1.3.1. Les germes en cause

L'infection de la plaie opératoire est due à une contamination microbienne survenant surtout au cours de l'acte opératoire. La contamination est le plus souvent manu portés et quelques fois liée aux conditions de l'environnement (atmosphère et matériel de travail).

La contamination peut également survenir pendant les soins postopératoires (pansements) ou être liée aux conditions d'hygiène en salle d'hospitalisation.

Le malade lui-même représente souvent un réservoir important de germes (portage cutané, foyer septique).

La nature des germes responsables est fonction du type de chirurgie, du site opératoire, de l'antibioprophylaxie, de la survenue d'éventuelles épidémies, et de l'écologie locale. Le plus souvent il s'agit d'une infection poly microbienne provenant de la flore microbienne de la peau et des muqueuses.

Tableau I : les germes en cause (19)

Germes	Germes aérobies stricts	Germes aéro-anaérobies Facultatif	Germes anaérobies stricts
Bacilles à Gram négatif	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (3)	<i>Klebsiella</i> (2) <i>Shigella dysenteria</i> (2) <i>Yersinia pestis</i> (1) (2) <i>Escherichia coli</i> (1) (2) (4) <i>Enterobacter</i> (1) (5) <i>Serratia</i> (1) (4) <i>Citrobacter freundii</i> (1) (3) <i>Providencia</i> (4)	
Bacilles à Gram positif		<i>Listeria</i> (3) (4) <i>Bacillus</i> (4)	<i>Clostridium Perfringens</i> (1)qa (2) (3) <i>Bacteroides fragilis</i> (2)
Cocci à Gram négatif	<i>Acinetobacter</i> (2) (4)		
Cocci à Gram positif	<i>Staphylococcus epidermidis</i> (1) (4)	<i>Staphylococcus aureus</i> (1) (4) Streptocoque (1) (4) (5) Pneumocoque (4)	Peptostreptocoque (2) (3) (5)

(1) Toute chirurgie abdominale

(2) Chirurgie digestive

(3) Chirurgie uro-génitale

(4) Chirurgie de la paroi

(5) Chirurgie des voies biliaires

1.3.2. Les facteurs favorisant l'infection des plaies

Il s'agit de facteurs liés au terrain, au type de chirurgie, à la durée du séjour préopératoire, à la préparation du malade, au déroulement de l'intervention.

Les facteurs liés au terrain (19) :

Ils sont multiples et représentés par :

- les âges extrêmes par immaturité ou par faiblesse du système immunitaire ;
- l'existence d'une affection sous-jacente morbide ;
- l'obésité par accumulation de graisse notamment au niveau de la paroi ;
- l'existence d'une infection préopératoire plus ou moins proche du site opératoire ;
- la malnutrition qui entraîne une diminution notable des défenses immunitaires de l'organisme ;
- le diabète qui interviendrait par une altération de la microcirculation sanguine ;
- l'immunodépression notamment au cours du SIDA (Syndrome d'Immunodéficience Acquise) ;
- l'antibiothérapie préopératoire de longue durée entraînant une sélection de germes résistants ;
- l'état général du malade.
- Types de chirurgies
- La durée du séjour préopératoire
- La préparation du malade à l'intervention
- Les facteurs liés à l'intervention chirurgicale

1.3.3. Type de chirurgie

Les interventions en fonction de leur risque infectieux en l'absence de toute antibioprofylaxie ont été classées par ALTEMEIER de la façon suivante :

Classe I (chirurgie propre)

Définie par l'absence de traumatisme, d'inflammation, d'ouverture de viscère creux, de rupture d'asepsie. Le risque infectieux est de l'ordre de 1 à 2%.

L'inoculum bactérien est faible, la contamination provient de l'environnement et non du site opératoire : exemple (Hernie inguinale)

Classe II (chirurgie propre contaminée)

Définie par l'ouverture d'un viscère creux avec contamination minime (oropharynx, tube digestif haut, voies respiratoires, appareil urogénital) ou une rupture minime d'asepsie. Le risque infectieux est de l'ordre de 10 à 20%.

L'inoculum bactérien est assez important, la contamination est double : provenant de l'environnement et du site opératoire : exemple (appendicite).

Classe III (Chirurgie contaminée)

Définie par 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 l'ordre de 20 à 35%. L'inoculum bactérien est important et provient du site opératoire et de l'environnement : exemple (abcès appendiculaire)

Classe IV (chirurgie sale)

Définie comme un traumatisme ouvert datant de plus de 4 heures ou avec présence de corps étrangers, de tissus dévitalisés, ou par la présence d'une contamination fécale, d'une infection bactérienne au site opératoire. Le risque infectieux est de l'ordre de 20 à 50%.

L'inoculum bactérien est très important, l'infection est habituellement préalable à l'intervention et son traitement, une composante de l'acte chirurgical : exemple (péritonite généralisée).

1.4. Historique (20)

L'utilisation des antiseptiques dans les infections a été initiée par les travaux de HOLMES et Semmel WEISS. C'est vers la fin du XIXème siècle que LISTER apporte une précision essentielle :

« Si la plaie peut être traitée avec une substance qui, sans provoquer de dommage sérieux aux tissus humains, sera capable de tuer les microbes déjà installés et d'empêcher les autres d'y accéder, il sera donc possible de prévenir la putréfaction... ». De nos jours, un antiseptique est un médicament antimicrobien d'usage externe sur la peau et la muqueuse.

1.5. Classification des antiseptiques

Les antiseptiques peuvent être classés par (21):

- La famille chimique (halogénés : dérivés iodés, chlorés ...)
- Les indications (antiseptie de la peau saine, peau lésée ou plaie, muqueuses...) selon l'Autorisation de Mise sur le Marché.

- Le spectre d'activité.

Ici nous avons choisi la classification selon le spectre d'activité des principales molécules.

✓ **Les antiseptiques majeurs**

- Les dérivés halogénés
 - Les dérivés iodés
 - Les dérivés chlorés
- La chlorhexidine en solution alcoolique et/ou associée à un détergent

✓ **Les antiseptiques intermédiaires**

- La chlorhexidine en solution aqueuse
- L'alcool à 70°
- Les ammoniums quaternaires
- L'hexamidine

✓ **Les antiseptiques mineurs**

- Les acides
- Les dérivés métalliques
- Les oxydants
- L'héxétidine
- Les carbanilides

1.5.1. Propriétés des antiseptiques

↳ **Qualités requises**

Les qualités demandées à un antiseptique diffèrent selon ses utilisations. Les principales attentes en matière d'antiseptique sont présentées dans le tableau

Tableau II : Qualités requises pour un antiseptique « idéal » (22)

Avoir un spectre d'activité le plus large possible	+++
Être le moins possible inhibé par les matières Organiques	+++
Agir rapidement	+++
Permettre une vision correcte du site opératoire	++
Être stables	++
Agir longtemps	+
Ne pas induire ou sélectionner de résistance	+
Avoir une bonne tolérance cutanée	+
Être très peu allergisant	+
Ne pas provoquer de réactions douloureuses	+
Être le moins cytotoxique possible	+

+++ : Très important ++ : important + : souhaitable

↳ Cibles principales des antiseptiques

Tableau III : Cibles des principaux

Chlorhexidine	Phospholipides
Ammonium quaternaires	Membrane interne
Diode	Protéines
Acide hypochloreux	Paroi , cytoplasme
Alcool	Paroi , cytoplasme

↳ Spectre d'activité

Le spectre d'activité antimicrobienne est la traduction de la résistance naturelle (ou "intrinsèque") propre à une espèce microbienne. Il est évalué *in vitro* pour chaque molécule hors association. En pratique, le spectre d'activité des antiseptiques est lié à la nature des principes actifs et à leur concentration, à la formulation et au temps de contact après application. Les associations de deux ou plusieurs principes actifs potentialisent l'activité d'une formulation antiseptique.

Tableau IV : Spectre d'activité des antiseptiques (22,23)

Familles D'antiseptiques	Bactéries à Gram positif	Bactéries à Gram négatif	Champignons	Spors	VE	VN et Pox V
BIGUANIDES Chlorhexidine	+++	++	+	0	+/-	0
HALOGENES Dérivés iodés Dérivés chlorés	+++ +++	+++ +++	++ ++	++ ++	++ ++	++ ++
Alcool (alcool éthylique 70°, alcool isopropylique)	++	++	+	0	?	0
DIAMIDINES	+	0	+	0	0	0
CARBANILIDES (triclocarban)	++	0	+	0	0	0
DERIVES METALLIQUES	+/-		+/-	0	0	0
DERIVES MERCURIELS	+	+	+	0	0	0
OXYDANTS Peroxyde D'hydrogène 10 volumes	+	++anaérobies	+/-Lentement Léviricide	+	+/- Lentement virucide	0
COLORANTS	+/-	+/-	0	0	0	0

Légende : activité létale forte : +++ ; moyenne : ++ ; faible : + ; nulle : 0 ; non précisé ? VE ; virus enveloppés ; VN : virus nus Pox V : Poxvirus enveloppé très résistant.

↳ **Notion de rémanence**

Pour un antiseptique la rémanence se rapporte à un effet antibactérien persistant sur la peau ou la muqueuse après son application, ou la durée pendant laquelle il continue à exercer une action (24).

1.5.2. Inactivation des antiseptiques par les matières organiques

Tous les antiseptiques sont plus ou moins inactivés par les matières organiques (pus, sang, sérosités, sueur, sébum ...). Cette notion est prise en compte dans le choix de l'antiseptique (principe actif, concentration) et dans ses modalités d'emploi.

1.5.3. Mode d'action des antiseptiques (21)

En fonction de la concentration utilisée, les antiseptiques sont capables d'inhiber la croissance des microorganismes (bactériostase, fongistase, virustase), ou d'avoir une action létale (bactéricidie, fongicidie, virucidie). Le mécanisme d'action varie selon la famille d'antiseptiques et le type de microorganisme.

Dans un premier temps, l'antiseptique s'adsorbe à la surface de la membrane cytoplasmique bactérienne en provoquant un changement électrique cellulaire. Ensuite plusieurs phénomènes sont susceptibles d'intervenir :

- Une altération ou une destruction de la membrane cytoplasmique, induisant une fuite du contenu intracellulaire, donc une lyse cellulaire partielle.
- Une dénaturation ou une coagulation des constituants cytoplasmiques, en particulier des protéines enzymatiques et structurales, des acides nucléiques etc....
- Une atteinte du patrimoine génétique
- Une atteinte de la paroi bactérienne en inhibant sa synthèse.

a) Mécanisme d'action des principaux antiseptiques (25)

• Chlorhexidine

A faible concentration :

- Formation de ponts entre deux têtes de phospholipides
- Augmentation de la rigidité de la membrane
- Fuite des éléments cytoplasmiques avec perte en ions potassium et proton

- Inhibition des transports transmembranaires

A forte concentration :

- État « cristallisé » de la membrane (et non plus fluide)
- Perte importante du matériel intracellulaire entraînant la mort de la cellule

- **Les oxydants**

- **Diode**

L'iode sous sa forme moléculaire pénètre la paroi des micro-organismes très rapidement. Puis il réagit avec les enzymes de la chaîne respiratoire et avec les acides aminés des protéines de la membrane cellulaire du micro-organisme par formation d'un pont disulfure. L'iode agit également sur les protéines cytoplasmiques.

- **L'acide hypochloreux**

Dans la bactérie les oxydants se réduisent et oxydent les protéines par formation d'un pont disulfure. L'effet létal est le résultat direct de l'action oxydante du chlore sur certains constituants de la cellule comme le cytoplasme et le système enzymatique. L'attaque de la membrane, des protéines et des enzymes cellulaires serait due à la forme non dissociée de l'acide hypochloreux essentiellement. Le chlore possède une action sporicide en endommageant les parois sporulées empêchant ainsi le processus de germination.

- **Peroxyde d'hydrogène**

Le peroxyde d'hydrogène peut agir soit par production d'hypochlorite, soit par celle de radicaux hydroxyles qui attaquent la membrane cellulaire, les lipides, les A.D.N. et d'autres composants cellulaires essentiels. Les cellules sont protégées du peroxyde d'hydrogène qu'elles produisent, car elles le dégradent en eau et en oxygène par une catalase, ou le réduisent en eau par l'action du système glutathion-peroxydase.

- **Alcools**

L'alcool se substitue à une liaison hydrogène en formant lui-même des liaisons hydrogènes.

A 60-70% : dénaturation puis coagulation.

A % élevé (>95%) coagulation dès le premier contact, par formation d'une barrière compacte empêchant son entrée dans la bactérie.

1.5.4. Résistance bactérienne à l'action des antiseptiques (25)

Un agent antimicrobien que ce soit un antibiotique, un antiseptique ou un désinfectant n'a pas une activité identique sur tous les microorganismes, certains étant sensibles et d'autres

résistants. On distingue deux types de résistance bactérienne aux agents anti-infectieux dont l'une dite naturelle (ou intrinsèque) et l'autre acquise.

- **Résistance naturelle ou intrinsèque**

La résistance naturelle ou intrinsèque est prévisible.

Elle est une caractéristique innée et stable des espèces ou groupes microbiens vis à vis des antiseptiques et permet de définir le spectre théorique d'activité. La résistance naturelle est en relation avec la richesse de la membrane externe, en phospholipides pour les bactéries et en cires pour les mycobactéries, qui agit comme une barrière de protection contre les antiseptiques. Cela explique que les bactéries GRAM- sont plus résistantes que les bactéries GRAM+.

Une espèce bactérienne peut être résistante aux antiseptiques, du fait de sa structure ou de son métabolisme enzymatique.

La résistance naturelle de certaines bactéries gram (-) :

-Sous leur forme végétative est due à la composition de la membrane, entraînant la non accessibilité aux cibles anioniques.

Exemple : *Proteus* ; *Providencia* ; *P.aeruginosa* ; *Serratia*

-Sous leur forme sporulée, les *Mycobacteria* sont incompatibles avec les savons anioniques.

- **Résistance acquise**

La résistance acquise est une perte de l'efficacité de l'agent anti-infectieux sur une souche sélectionnée d'une espèce bactérienne. Il s'agit d'une modification génétique brutale et imprévisible survenant chez une ou plusieurs souche(s) de l'espèce bactérienne.

Cette résistance peut être due à une :

- Mutation d'un gène de la cellule bactérienne (résistance acquise chromosomique)

Les modifications siègent au niveau de la membrane externe des bactéries à Gram négatif. Elles diminuent, voire empêchent totalement la fixation ou la pénétration du produit.

Une autre possibilité est une mutation des gènes codant pour les porines entraînant des modifications qualitatives de ces protéines. Les bactéries pouvant acquérir ces mutations sont des bactéries opportunistes (*Serratia marcescens*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*...)

- Acquisition d'un plasmide (résistance acquise plasmidique ou extra chromosomique est exceptionnelle)

Quelques gènes de résistance aux antiseptiques sont connus :

- Gène *qac* code pour la résistance aux ammoniums quaternaires et à la chlorhexidine.
- Gène *psk* code pour la résistance à la chlorhexidine.
- Gène *mer*, code pour la résistance aux dérivés mercuriels. Il s'agit d'une résistance très fréquente.

Par exemple, les *Staphylococcus aureus* possédant le gène *qac* sont résistants aux ammoniums quaternaires.

b) Mécanisme de résistance des principaux antiseptiques

• Chlorhexidine

Les souches résistantes sont obtenues par passages répétés sur un milieu contenant de la Chlorhexidine, ce qui entraîne des changements dans la composition de la membrane externe. Différents auteurs ont montré qu'il existait chez *Staphylococcus aureus* des gènes de résistance aux antiseptiques, en particulier le gène *qacA* qui code aussi pour la résistance aux ammoniums quaternaires. Par contre, d'après FLEURETTE (1995), CREMIEUX a montré que malgré la présence du gène *qacA*, il n'y a pas de modification de la bactéricidie de la Chlorhexidine sur ces souches. Les concentrations minimales bactéricides restent dans les valeurs normalement observées mais il faut noter que les concentrations bactéricides sont très élevées par rapport aux concentrations inhibitrices. Ce type de résistance ne semble pas atteindre les bactéries GRAM-(26).

• Les oxydants

↳ Les dérivés halogénés

- Les composés chlorés

Des organismes variés tels les bactéries, les virus et les éléments fongiques peuvent présenter des différences de sensibilité aux hypochlorites. Cette résistance sélective des micro-organismes peut être compensée à la fois par une augmentation de la concentration ou de la température ou par diminution du pH.

- Les composés iodés

Il n'y a pas de preuve formelle de résistances à la polyvinylpyrrolidone iodée (PVPI). Cependant, des *Pseudomonas* spp et même *Staphylococcus aureus* peuvent résister à des concentrations de l'ordre de 10 % de PVPI.

↳ **Le peroxyde d'hydrogène ou eau oxygénée**

Les prions résistent au peroxyde d'hydrogène bien que l'on ait constaté une faible inactivation du virus de la tremblante du mouton par de l'eau oxygénée à 3 % en 24 heures.

1.5.4. Pharmacologies des antiseptiques (19)

Les antiseptiques et leurs excipients sont susceptibles d'être absorbés par les tissus.

L'absorption cutanée des antiseptiques dépend des propriétés physico-chimiques de la peau. L'état physiologique de la peau est l'élément prédominant à considérer. La peau saine, intacte, constitue une barrière naturelle à la pénétration des substances exogènes. L'importance de la barrière varie avec l'âge. Elle est moindre chez les sujets jeunes et les vieillards. Cet aspect doit toujours être considéré pour les jeunes enfants en particulier les nouveau-nés et surtout les prématurés. Chez eux, l'absorption des antiseptiques est due non seulement à la fragilité de cette barrière cutanée, mais aussi au fait qu'on les applique sur une grande surface (fesses, ventre, dos...) et à la fréquence à laquelle on renouvelle cette application.

L'antiseptie chez la femme enceinte et le nouveau-né est très délicate. Pour cette raison le choix de l'antiseptique est très rigoureux et son utilisation bien suivie. A titre d'exemple, les antiseptiques iodés ne doivent pas être utilisés en obstétrique lors de l'accouchement, car ils provoquent chez le nouveau-né une modification transitoire du fonctionnement de la thyroïde qui fausse les tests de dépistage d'hyperthyroïdisme congénital.

Cet effet est très marqué chez les enfants qui sont nourris au sein, et dont les mères sont traitées par l'antiseptique iodé.

Toute altération de la peau par agression mécanique, chimique ou physique (escarres, brûlures, grosses lésions, plaies) facilite le passage de l'antiseptique vers les structures cutanées profondes et le compartiment sanguin systémique. Ce passage peut s'avérer néfaste à cause des effets toxiques que peut présenter l'antiseptique.

L'élimination des antiseptiques absorbés est en générale rénale.

Peu de travaux ont été réalisés sur l'absorption percutanée des antiseptiques. Leur passage à travers la peau n'a pas été recherché car leur action, a priori locale, ne nécessitait pas une formulation permettant une augmentation d'absorption.

L'objectif est de maintenir l'antiseptique sur son site d'action au niveau de l'épiderme ou du derme, à une concentration thérapeutique, en évitant sa résorption dans les tissus et capillaires sanguins environnants.

1.5.5. Toxicité des antiseptiques (27)

Les antiseptiques sont des médicaments à usage externe qui généralement ne sont pas toxiques, mais peuvent le devenir si :

Leur utilisation est trop prolongée.

- Ils sont utilisés sur une très grande surface de la peau ou de la muqueuse.
- Ils sont surdosés.
- Leurs principes de dilution ne sont pas respectés.
- Ils sont utilisés en excès dans certaines populations (les prématurés, les nouveau-nés, les nourrissons, les jeunes, enfants et les vieillards).

Après ingestion accidentelle, on peut observer des troubles graves conduisant parfois à la mort.

1.6.Préparation cutanée (28)

L'objectif de la préparation cutanée est d'éliminer les salissures et la flore transitoire (importance de la déterision) et de réduire suffisamment la flore résidente (importance de l'antisepsie) pour que le risque d'infection soit le plus faible possible.

La préparation cutanée comportera plusieurs temps :

- la prise d'une douche permettant de rendre l'ensemble de la peau du patient « propre » en éliminant une grande partie des matières organiques (saletés, squames, poussières, divers débris...)
- au niveau du site même de l'incision, la déterision avec un savon antiseptique est la première étape avant celle du rinçage, du séchage puis de l'application de l'antiseptique proprement dit.

1.7. Indications des antiseptiques

Les indications multiples et sont résumés dans le tableau ci-dessous

Tableau V : propositions de choix d'antiseptiques (13)

Antiseptie de la peau saine	Lavage hygiénique des mains	<ul style="list-style-type: none"> - Solution moussante de PVPI à 4% où - Solution moussante de digluconate de Chlorhexidine à 4%
	Lavage chirurgical des mains	<ul style="list-style-type: none"> - Solution moussante de PVPI à 4% où - Solution moussante de digluconate de Chlorhexidine à 4%
	-Préparation du champ opératoire -Pose d'un cathéter périphérique ou central	-Solution moussante de PVPI à 4% puis solution dermique PVPI à 10% -Solution moussante de digluconate de Chlorhexidine à 4% puis solution alcoolique de digluconate chlorhexidine à 0,5% (peau saine) ou solution aqueuse de digluconate de chlorhexidine à 0,05% (peau ouverte)
	Injection sous cutanées, prélèvements sanguins	Alcool éthylique dénaturé à 70° ou Alcool iodé ou solution dermique PVPI à 10%
	Injection IM-IV, pose de perfusion, ponction lombaires ou articulaire, sutures cutanées	Alcool iodé ou solution de PVPI à 10% ou solution hydroalcoolique de digluconate de chlorhexidine à 0,5%
Antiseptie de la peau lésée	Plaies propres	Solution dermique de PVPI à 10% ou Solution hydro alcoolique de digluconate de Chlorhexidine à 0,5%
	Plaies souillées	-Solution moussante de PVPI à 4% puis solution dermique de PVPI à 10% -Solution moussante de Chlorhexidine à 4% puis solution aqueuse de digluconate Chlorhexidine à 0,05%
	Dermatoses infectées	Solution aqueuse de digluconate de Chlorhexidine à 0,05% ou pommade à base de peroxyde de Zinc ou de cuivre, ou soluté de Dakin
	Brûlures	Bain : PVPI ou digluconate de Chlorhexidine
Antiseptie des muqueuses et séreuse	Ophthalmologie	Collyres : digluconate de chlorhexidine, chlorure de benzalkonium, sel d'argent Irrigation oculaire : solution aqueuse de PVPI à 5%
	Stomatologie	Bain de bouche : digluconate de chlorhexidine, solution PVPI
	Gynécologie	Solution aqueuse de PVPI à 10% Solution de digluconate de Chlorhexidine
	Cavités internes (plèvre, péritoine, vessie)	Solution de PVPI diluée à 1% ou solution aqueuse de digluconate de chlorhexidine à 0,02%

1.8. Principes généraux des antiseptiques (23)

Gestion des antiseptiques

- Préférer l'utilisation des petits conditionnements ou de doses unitaires stériles
- Limiter les références d'ATS disponibles afin d'harmoniser les pratiques et éviter les confusions d'emploi
- **Règles de manipulation des flacons**
 - Réaliser une friction des mains avant toute manipulation
 - Vérifier la date de péremption indiquée par le laboratoire
 - Noter la date d'ouverture sur les flacons multi-doses et respecter le délai d'utilisation après ouverture
 - Ne pas toucher l'ouverture du flacon ou le bouchon réducteur avec les doigts ou avec des objets souillés

- Ne pas reconditionner, ni transvaser, ni compléter un flacon déjà ouvert
- Après utilisation, reboucher les flacons multi-doses et nettoyer l'extérieur de ces flacons par essuyage humide avec un détergent désinfectant
- Eliminer les doses unitaires immédiatement après utilisation

▪ **Règles de stockage**

- Conserver les flacons à l'abri de la lumière et loin des sources de chaleur
- Respecter les règles de rotation des stocks (principe du « premier entré, premier sorti »)

Les durées de conservation mentionnées dans le tableau ci-dessous tiennent compte à la fois des données de conservation fournies par les fabricants et également des conditions d'utilisation de ces produits dans les établissements de santé (manipulations et utilisations fréquentes des flacons).

Tableau VI : Durée de conservation des antiseptiques après ouverture (23)

Produits antiseptiques	Durées de conservation recommandées
Conditionnements mono-doses	
Quel que soit l'antiseptique	Conditionnement à usage unique : Éliminer immédiatement après emploi
Conditionnements multidoses	
Savons antiseptiques Chlorhexidine PVP-I	1 mois
Antiseptiques en solution aqueuse Chlorhexidine non colorée ou colorée prête à l'emploi Dérivés chlorés PVP-I	1 mois
Antiseptiques en solution alcoolique* Chlorhexidine non colorée ou colorée prête à l'emploi PVP-I Chlorhexidine colorée à constituer	1 mois 10 jours
Autres solutions antiseptiques reconstituées ou diluées	
Quel que soit l'antiseptique	Reconstitution extemporanée : éliminer la solution immédiatement après utilisation

* : il n'existe pas de durée de conservation recommandée pour l'éthanol à 60° ou 70°

1.8.1. Principe d'utilisation des antiseptiques

Avant utilisation dans le cadre des soins, il est indispensable de tenir compte des antécédents d'intolérance ou d'hypersensibilité d'un patient aux antiseptiques. L'intolérance locale à un antiseptique est favorisée par :

- La persistance d'humidité (antiseptique sans alcool),
- L'utilisation d'une quantité excessive d'antiseptique,
- Le contact prolongé (ne pas utiliser de pansement occlusif).
- Ne pas mélanger ou ne pas employer successivement deux antiseptiques de gammes différentes au cours d'un même soin.
- Utiliser les formulations telles qu'elles sont commercialisées : pas de mélange, pas de dilution sauf indication particulière prévue dans les RCP des spécialités pour lesquelles l'AMM est posée (exemple : dilution pour les bains des brûlés) :
- En cas de dilution, celle-ci est réalisée au moment du soin dans un contenant stérile, avec de l'eau stérile, selon les recommandations du fabricant et la préparation est à éliminer immédiatement après le soin.
- Effectuer le rinçage des savons antiseptiques indifféremment à l'eau stérile ou au sérum physiologique stérile.
- Appliquer l'antiseptique sur une peau ou une muqueuse propre.
- Sur peau saine, privilégier l'usage d'un antiseptique alcoolique.
- Adapter la procédure d'utilisation des antiseptiques (4 temps avec 1 ou 2 applications, 2 temps, ou 1 temps) en fonction du niveau de risque lié à l'acte de soins.
- Respecter le temps de contact.
- Respecter le séchage spontané de l'antiseptique et ne pas sécher avec une compresse, afin de respecter le délai d'action du produit.
- Réaliser impérativement l'antisepsie à l'aide de compresses stériles.

1.8.2. Principales interactions

Ne jamais associer différentes classes d'antiseptiques

Tableau VII : Interaction entre principales classes d'antiseptiques (29)

Famille d'antiseptique	Produits incompatibles	Conséquences
HALOGENES Composés iodés	Thiosulfate de sodium Mercure	Inactivation par le thiosulfate de sodium formation d'un dérivé toxique
Composés chlorés	Thiosulfate de Sodium Bicarbonate de Sodium	Inactivation par le Thiol Inactivation par le bicarbonate de sodium (antidote en cas d'ingestion)
CHLORHEXIDINE	surfactifs anioniques ou non ioniques, avec des savons et en milieu alcalin	Inactivation
AMMONIUMS QUATERNAIRES	Savons Matières grasses Latex	Incompatibilité physico-chimique Absorption (baisse de l'activité)

10.1. Critères de choix d'un bon antiseptique (15) :

Le choix de l'antiseptique doit intégrer plusieurs éléments :

- Nature de la cible microbienne : préférer un antiseptique de large spectre,
- Intensité de l'action antimicrobienne : effet bactéricide préférable en particulier sur les plaies et chez les sujets fragilisés,
- Délai d'action, intérêt d'une action rémanente,
- Terrain d'application,
- Stabilité et solubilité du produit,
- Qualité du conditionnement,
- Tolérance,
- Propriétés annexes de la formulation : action détergente, desséchante.
- Coût.

Les antiseptiques à base d'alcool sont exclusivement appliqués sur la peau saine (lavage chirurgical des mains...).

Les solutions aqueuses peuvent être appliquées sur les plaies et les muqueuses.

10.2. Les associations des antiseptiques (15 , 30)

Combiner deux ou plusieurs antiseptiques dans une formulation a pour but d'élargir le spectre d'activité. Cette association permet de diminuer la quantité des différents composés et donc leurs toxicités éventuelles ainsi que leur prix.

Elle permet en outre d'éviter la sélection éventuelle de mutants résistants. La réalisation de ces associations reste cependant délicate du fait d'interactions physico-chimiques et biologiques entre les agents antibactériens, les autres principes actifs et les excipients ou conservateurs qui composent la formulation. Il existe des associations synergiques et des associations antagonistes.

10.3.1. Les associations synergiques

On parle d'association synergique lorsqu'il y a une compatibilité (complémentarité d'action) et une potentialisation d'action entre les différents composants.

10.3.2. Les associations antagonistes

On parle d'association antagoniste lorsque les composants sont incompatibles entre eux. L'un ou les autres pourraient inhiber l'action de l'autre ou des autres ou alors faire du mélange un allergène ou un produit toxique.

1.9. Les facteurs influençant l'activité des antiseptiques (15 , 31)

Ces produits vont réagir avec certaines parties de ces micro-organismes (la paroi cellulaire, le noyau, ...) par une interaction chimique afin d'obtenir la mort de la bactérie, du virus, du champignon, ... Cette interaction chimique sera changée en fonction de différentes bases.

✓ La concentration :

Le produit utilisé doit être à la bonne concentration pour avoir une activité microbiologique.

Si ce produit est trop dilué, il y aura une diminution de son activité. On pourra obtenir une action bactériostatique, virostatique ou fongistatique, voire nulle. A l'inverse, s'il est trop concentré, il sera agressif, insupportable pour les tissus vivants ; ou destructif pour le matériel, les surfaces ... et pourra l'abîmer.

✓ **La température**

Les micro-organismes se propagent plus ou moins vite suivant la température. Une chaleur importante peut même entraîner leur mort. A l'inverse, on conserve les aliments à basse température dans un réfrigérateur pour limiter le développement microbien.

✓ **Le temps de contact**

Comme pour toute réaction chimique, il faut un temps de contact minimum entre le produit chimique et le micro-organisme pour le tuer. Si le temps de contact est trop bref, le produit chimique n'a pas le temps d'agir, il n'aura alors qu'une action bactériostatique, virostatique ou fongistatique, voire nulle. A l'inverse, si le temps de contact est plus long que celui préconisé par le laboratoire, le produit chimique pourra être agressif, irritant pour les tissus vivants ; ou corrosif pour le matériel, les surfaces ... et pourra abîmer le matériel, les surfaces.

✓ **L'acidité :**

Ce facteur intervient principalement sur la croissance et la survie des microorganismes. Suivant son acidité, un antiseptique sera plus ou moins actif.

✓ **Les substances interférentes :**

Les ions (Calcium, Magnésium, Iode, Mercure, ...) :

Ils agissent au niveau de la dureté de l'eau, selon la concentration des ions calciques et magnésiques, un produit chimique sera plus ou moins actif. Certains ions lorsqu'ils sont en présence, peuvent précipiter et former un composé très agressif pour les tissus.

Les matières organiques biologiques :

Les protéines contenues dans ces matières organiques biologiques entraînent une réaction chimique qui diminue la concentration du produit chimique, donc son activité en sera affaiblie (31).

METHODOLOGIE

2. METHODOLOGIE

2.1. Cadre et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service de chirurgie "A". Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du Point- G a servi de cadre de notre étude. Il est créé en 1906 sur une superficie de 25 hectares et situé à 83 mètres au- dessus du fleuve Niger. Aujourd'hui le CHU du Point G est la plus ancienne et la plus grande formation sanitaire du Mali.

2.1.1. Description du service de chirurgie « A »

Il s'agit d'un service de chirurgie générale et laparoscopique. Le service comprend :

- Un bureau de consultation externe
- Une salle de colloque
- Deux pavillons (Pavillon Tidiani Fangada Traoré et Chirurgie II), ces deux entités comprennent 30 lits d'hospitalisation dont 6 de première catégorie, 8 de deuxième catégorie et 16 de troisième catégorie.
- Les bureaux des chirurgiens
- Les salles de garde (pour médecins en spécialisation, internes et infirmiers)
- Le bloc opératoire, adjacent au service de réanimation, est opérationnel pour toutes les spécialités chirurgicales de l'hôpital.
- Et le bloc de coelio-chirurgie, voisin à la salle de colloque.

2.1.2. Le personnel

Le personnel permanent

Il comprend :

- Un professeur titulaire en chirurgie générale, chef de service
- Deux (2) chirurgiens, maitre de conférences à la FMOS
- Deux (2) chirurgiens, maitres assistants à la FMOS
- Quatre (4) chirurgiens, praticiens hospitaliers (chargés de recherche)
- Neuf (9) techniciens de santé
- Trois (3) aides de bloc
- Six (6) techniciens de surface
- Une (1) secrétaire.

Le personnel non permanent :

Il comprend :

- Les médecins en spécialisation de chirurgie
- Les étudiants en année de thèse
- Les étudiants en stage de la FMOS et des écoles de formations des techniciens de santé

2.1.3. Fonctionnement du service

Les activités menées dans le service de chirurgie « A » sont :

- Le staff : tous les jours ouvrables, le matin à 8h00 pour la présentation des dossiers des malades au programme opératoire et le compte rendu de la garde.
- La visite : tous les jours ouvrables après le staff ;
- La contre visite : effectuée dans l'après-midi par le chef de service et l'équipe de garde ;
- Les consultations externes : du lundi au jeudi ;
- Les interventions chirurgicales : programmées et les urgences.
- Les soins aux malades hospitalisés ;
- Ailleurs, il faut noter que la journée du vendredi représente, pour le service, la journée universitaire. Elle est consacrée à la présentation de thèmes par les médecins en spécialisation et à la programmation des patients devant être opérés "à froid".

2.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive à caractère rétrospectif analytique portant sur l'examen des dossiers des patients opérés durant la période de 15 Mai 2020 au 30 Juin 2021 soit un an.

2.3. Population d'étude

Tous les patients ayant bénéficié de traitements par antiseptiques au service de chirurgie "A" du CHU du Point G.

2.4. Échantillonnage

2.4.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus :

Les dossiers des patients datant de la période de Janvier 2019 au 31 Janvier 2020.

Tous les patients ayant subi une opération chirurgicale dans le service de chirurgie "A" du Point- G et ayant bénéficié d'un traitement par antiseptiques pendant la période d'étude.

2.4.2. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus :

- les malades opérés dans le service dont les pansements n'ont pas été effectués dans le service.
- les malades décédés avant le premier pansement.
- les patients hospitalisés et n'ayant reçu aucune intervention chirurgicale durant toute la période d'étude.
- les patients opérés en dehors de la période d'étude.
- Les patients dont les dossiers étaient incomplets n'ont pas été pris en compte.

2.4.3. Taille de l'échantillon

La formule de Schwartz a été utilisée pour le calcul de la taille de l'échantillon :

$$N = \frac{\Sigma^2 pq}{i^2}$$

Avec :

- $\Sigma=1,96$ qui représente le niveau de confiance de 95%, donc un risque de 5%.
- P= Prévalence de l'utilisation des antiseptiques est de 71,5% (19).
- $q=1-P=1-0,715 =0,285$.
- $i= 0,08$ (0,03-0,08) est la marge d'erreur.

La taille de l'échantillon calculée est alors, $N = 123$ patients.

Les 10% de perdu de vu étaient les patients qui avaient leurs dossiers incomplets.

2.5. Collecte des données

Les données ont été collectés sur un questionnaire préétabli à partir :

- Des dossiers des malades,
- Le registre de consultation et de compte rendu opératoire
- Après, elles ont été reportées sur une fiche d'enquête individuelle remplie par nous-mêmes et dont un modèle est en annexe.

Variables étudiées :

i. Variables sociodémographiques

L'âge et le sexe

- Variables cliniques

- **Première partie** : Treize questions dans le but de connaître les antiseptiques cutanés les plus utilisés après avoir listé sept antiseptiques cutanés qui nous paraissaient les plus distribués pour les soins des patients (prise en charge des plaies, douche préopératoire) et pour l'antisepsie du personnel soignant.
- **Deuxième partie** : Effet des antiseptiques, nous nous sommes intéressés à la présence ou non d'allergie, type d'allergie, les associations d'antiseptiques.

Une allergie : un phénomène caractérisé par une réaction anormale du système immunitaire à une substance étrangère.

- **Troisième partie** : Evolution des plaies traitées par les antiseptiques en nous basant sur la présence ou non d'infection, antibiotique si infection, les germes isolés, et rendre compte du décès ou non ainsi que les causes liées.

Infection : c'est la contamination par un germe

ii. Définition des termes

Une plaie : est une interruption dans la continuité des tissus, déterminée par une cause externe (traumatisme, intervention chirurgicale) avec ou sans perte de substance.

Une plaie aiguë : est une plaie liée à un traumatisme extérieur accidentel ou « thérapeutique » qui se cicatrise dans l'intervalle d'une à deux semaines après l'intervention.

Une plaie chronique : est une plaie dont le délai de cicatrisation est allongé. Une plaie est considérée comme chronique après 4 à 6 semaines d'évolution, selon son étiologie.

Brûlures : lésions cutanées ou des tissus plus profonds causées par des liquides chauds, le feu, l'électricité ou des produits chimiques.

2.6.Considérations éthiques

Pour des raisons d'éthiques, la collecte des données fut réalisée sur autorisation du chef de service. Les numéros des dossiers ne figuraient pas sur notre fiche d'enquête. Ces derniers

sont également indépendants de la fiche d'enquête. Ainsi, les données recueillies n'ont servi qu'à un but purement scientifique et sont restées confidentielles.

2.7.Saisie et analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS. Nous avons fait une saisie simple des textes, des tableaux et des graphiques sur les logiciels Word et Excel 2016.

RESULTATS

3. RESULTATS

Résultats globaux

Durant la période de Janvier 2019 au 31 Janvier 2020, 1283 patients ont été reçu en consultation dans le service de chirurgie « A » du Centre Hospitalier Universitaire du Point-G. Parmi les 1283 patients, 200 ont bénéficié d'un traitement local d'antiseptique. Sur les 200 patients 123 ont subi une intervention chirurgicale dans le service soit 61,50%.

Résultats descriptifs

Tableau VIII : Répartition des patients enregistrés selon sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage (%)
Masculin	68	55,30
Féminin	55	44,70
Total	123	100,00

Le sexe masculin était prédominant soit un pourcentage de 55,30% et un sexe ratio de 1,24.

Tableau IX : Répartition des patients enregistrés selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage (%)
]0 - 20]	13	10,57
]20 - 60]	81	65,85
]60 - 80]	29	23,58
Total	123	100,00

Les patients âgés de 20-60 ans étaient les plus représentés avec 65,85 % des cas.

Tableau X : Répartition selon les pathologies pour lesquelles les patients ont été opérés

Etiologies	Nombres de patients	Pourcentage%
Tumeurs	26	19,88
Goitres	13	10,60
Hernies pariétales	13	10,20
Lithiases vésiculaires symptomatiques	9	7,30
Fistules digestives	8	6,50
Occlusions intestinales	8	6,50
Péritonites	7	5,70
Plaies ulcéronécrotiques	6	4,90
Appendicites aiguës	5	4,40
Artériopathies chroniques des MI	2	1,60
Brûlures thermiques	5	4,10
Cholecystites aiguës	2	1,60
Eventrations post-opératoires	5	4
Fasciites nécrosantes	3	2,40
Rétablissement de la continuité digestive	2	1,60
Autres *	8	6,40
Total	123	100,00

Parmi les pathologies pour lesquelles les patients ont été opérés les cas de tumeurs étaient les plus représentés avec **19,88%** suivies des cas de goitres avec 10,60%.

Autres * : Abscessus anal (1) déchirure périnéale (1) obstruction tubaire (1) escarre fessière (1) thrombose hémorroïdaire (1) ulcère gastroduodénale hémorragique (1) splénomégalie (1) ischémie de cuisse (1)

Tableau XI : Répartition des opérés en fonction de l'indication de l'antiseptiques.

Indication antiseptique	Effectif	Pourcentage %
Plaie aiguë	101	82,12
Plaie chronique	18	14,63
Brûlure	4	3,25
Total	123	100,0

Trois indications étaient définies : brûlures, plaies aiguës, plaies chroniques. Les plaies aiguës étaient majoritairement enregistrées.

Tableau XII : Répartition des patients opérés en fonction du sexe et des indications d'antiseptiques

Sexe	Indication					
	Brulures		Plaie aigue		Plaie chronique	
	N	%	N	%	N	%
Masculin	2	50,00	54	53,46	12	66,70
Féminin	2	50,00	47	46,50	6	33,30
Total	4	100,0	101	100,0	18	100,0

Notons que le sexe masculin était majoritaire dans la prise en charge des plaies aiguës.

Tableau XIII : Type et association d'antiseptiques utilisés dans la prise en charge des plaies.

Antiseptiques	Effectif	Pourcentage (%)
Povidone iodée à 10%	97	78,90
Eau oxygénée 10volumes, Hypochlorite de sodium	18	14,60
Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	6	4,90
Povidone iodée à 10%, Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	2	1,60
Total	123	100,0

La Povidone iodée à 10% était l'antiseptique la plus utilisée pour la prise en charge des plaies.

Tableau XIV : Répartition des antiseptiques utilisés en fonction des indications concernant les plaies.

Indications	Antiseptiques	Effectif	Pourcentage%
Plaie aigue	Povidone iodée à 10%	97	78,86
	Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	2	1,96
	Povidone iodée à 10%		
	Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	2	1,96
Plaie chronique	Eau oxygénée 10 volumes , Hypochlorite de sodium	18	14,60
Brûlure	Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	4	3,30
Total		123	100

La povidone iodée à 10% était majoritairement utilisée pour la prise en charge des plaies aiguës soit 78,86% des cas. Pour la prise en charge des plaies chroniques l'Eau oxygénée 10 volumes et Hypochlorite de Sodium étaient utilisés en association.

Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol étaient utilisés dans le traitement des brûlures et dans certains cas de plaies aiguës en association.

Tableau XV : Répartition des antiseptiques selon la famille d'antiseptiques utilisés

Classes d'antiseptiques	Effectif	Pourcentage (%)
Dérivés halogénés	249	63,84
Alcools	123	31,50
Oxydants	18	4,60
Total	390	100

L'utilisation des antiseptiques de la famille des halogénés étaient majoritaires soit 63,84% des cas.

NB : Le lavage chirurgical des mains était effectué à l'aide d'un savon liquide.

L'antiseptique utilisé par les chirurgiens pour l'antisepsie des mains après ce lavage, était l'alcool 70° ou solution hydro alcoolique. La povidone iodée dosée à 4% solution moussante était utilisée dans l'étape de la préparation préopératoire du patient et le lavage antiseptique chirurgical des mains du personnel soignant.

Tableau XVI : Répartition des patients opérés ayant bénéficié de l'utilisation des antiseptiques en association

Associations d'Antiseptiques	Nombres de Patients ayant été traité par les associations	Pourcentage (%)
Eau oxygénée 10volumes, Hypochlorite de Sodium	18	90
Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol , Povidone iodée à 10%	2	10
Total	20	100

Eau oxygénée 10volumes et l'Hypochlorite de Sodium, étaient majoritairement utilisés en association soit 90% des cas.

Tableau XVII : Répartition des patients opérés en fonction de la fréquence de pansement

Pansement	Effectif	Pourcentage (%)
Séquentiel	101	82,10
Quotidien	22	17,90
Total	123	100,00

Le pansement séquentiel était majoritaire soit 82,10%.

Séquentiel* : une séquence de un jour sur deux

Tableau XVIII : Distribution des antiseptiques en fonction du rythme de pansement.

Antiseptiques	Rythme de pansement			
	Quotidien		Séquentiel	
	N	%	N	%
Povidone iodée à 10%	2	9,10	95	94,10
Eau oxygénée 10 volumes , Hypochlorite de Sodium	17	77,30	1	1,00
Povidone iodée à 10%, Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	1	4,50	1	1,00
Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	2	9,10	4	4,00
Total	22	100,0	101	100,0

La povidone iodée à 10% était majoritairement utilisée pour le pansement séquentiel soit 94,10% des cas tandis que l'eau oxygénés et Hypochlorite de Sodium étaient plus représentés dans le pansement quotidien soit 77.30% des cas. (pvaleur= $10^{-4} < 5.10^{-3}$)

Tableau XIX : Répartition des patients opérés ayant eu une allergie après application d'antiseptique

Allergie post application d'antiseptique	Nombres de patients opérés	Pourcentage (%)
Pas Allergie	121	98,37
Allergie	2	1,63
Total	123	100

Deux cas d'allergie furent identifiés tel que : un cas de dermatose cutanée et un cas d'eczéma.

L'Alcool 90° était le nouvel antiseptique de remplacement en cas d'allergie. Aucune association d'antiseptique incluant ceux utilisés initialement n'a été employée.

Tableau XX : Répartition selon le mode d'utilisation des antiseptiques

Mode d'utilisation	Effectif	Pourcentage%
Per-post op	116	94,31
Pré-per-post op	2	1,63
Pré-post op	2	1,63
Préopératoire	1	0,81
Postopératoire	1	0,81
Pré-per op	1	0,81
Total	123	100

L'utilisation des antiseptiques en per et postopératoire étaient majoritaires soit 94,31% des cas.

Tableau XXI : Répartition des patients infectés selon les pathologies liées à chaque plaie.

Pathologies	Patients infectés	Pourcentage (%)
Fistules digestives	8	32
Plaies ulcéro-nécrotiques	5	20
Fasciites nécrosantes	3	12
Péritonites	3	12
Artériopathies chroniques	2	8
Eviscération	1	4
Gangrène du pied droit	1	4
Lithiase vésiculaire	1	4
Escarre fessière	1	4
Total	25	100

Les cas de fistules digestives post opératoires prédominaient soit 32% suivies des plaies ulcéro-nécrotiques dans 20% des cas.

Tableau XXII : Répartition des patients opérés dont la plaie était infectée selon la réalisation de l'antibiogramme.

Antibiogramme	Effectif	Pourcentage%
Oui	22	88
Non	3	12
Total	25	100

Sur **25** patients infectés **22** avaient pu effectuer l'antibiogramme soit **88%** des patients infectés.

Tableau XXIII : Répartition des patients opérés en fonction des germes isolés

Germes isolés	Patients opérés infectés	Pourcentage (%)
<i>Escherichia-coli</i>	9	47,37
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	36,84
<i>Escherichia Coli, Helicobacter pylori</i>	3	15,79
Total	19	100

Les germes les plus fréquemment retrouvés étaient *Escherichia coli* soit **47,37%** des cas.

Tableau XXIV : Répartition des antibiotiques utilisés chez les patients opérés en fonction de l'antibiogramme

Antibiotiques utilisés	Effectif	Pourcentage%
Amoxicilline1000mg+acide clavulanique	12	54,54
Ceftriaxone1g+métronidazole500mg	4	18,20
Ciprofloxacine200mg+métronidazole500mg	3	13,60
Amoxicilline1000mg+acide clavulanique125mg+métronidazole 500mg	1	4,50
Ceftriaxone1g	1	4,50
Ciprofloxacine200mg	1	4,50
Total	22	100

L'association amoxicilline 1000mg+acide clavulanique étaient l'antibiotique sensible dans **54,54%** des cas.

Tableau XXV : Distribution des antiseptiques selon l'infection

Antiseptiques	Infection			
	Patients opérés non infectés		Patients opérés infectés	
	N	%	N	%
Povidone iodée à 10%	90	91,84	7	28,00
Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	5	5,10	1	4,00
Povidone iodée 10%, Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	2	2,04	0	0
Eau oxygénée 10Volumes, Hypochlorite de Sodium	1	1,02	17	68,00
Total	98	100,0	25	100,0

P valeur = 10^{-3} inférieure à 0,005 il existe un lien statistiquement significatif entre l'antiseptique utilisé et l'infection.

Tableau XXVI : Répartition des antiseptiques en fonction des germes isolés

Antiseptiques	Germes isolés					
	<i>Escherichia Coli, Helicobacter pylori</i>		<i>Escherichia-coli</i>		<i>Staphylococcus aureus</i>	
	N	%	N	%	N	%
Povidone iodée à 10%	0	0	4	44,40	0	0
Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	0	0	0	0	0	0
Povidone iodée à 10%, Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	0	0	0	0	0	0
Eau oxygénée 10Volumes, Hypochlorite de Sodium	3	100	5	55,60	7	100
Total	3	100	9	100	7	100

P valeur= 10^{-3} inférieure 0,005 il existe un lien statistiquement significatif entre l'antiseptiques utilisé et les germes isolés.

Tableau XXVII : Répartition selon l'évolution des patients opérés à la fin d'hospitalisation

Évolution des patients à la fin d'hospitalisation	Effectif	Pourcentage
Exéat	118	95,90
Décès	5	4,50
Total	123	100

La majorité des décès a été enregistré chez ceux qui avaient des plaies aiguës.

Tableau XXVIII : Distribution des antiseptiques utilisés en fonction du décès

Antiseptique utilisé	Décès			
	Non		Oui	
	N	%	N	%
Povidone iodée à 10%	93	78,80	4	80,00
Eau oxygénée 10volumes, Hypochlorite de sodium	17	14,40	1	20,00
Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	6	5,10	0	0,00
Povidone iodée 10%, Chlorhexidine, hexamidine, chlorocrésol	2	1,17	0	0,00
Total	118	100,0	5	100,0

Pvaleur supérieure à 10^{-3} pas de relation statistiquement significative entre le décès et l'antiseptique utilisés pour la prise en charge des plaies.

Tableau XXIX : Répartition des causes de décès chez les patients opérés

Causes du décès	Effectif	Pourcentage%
Cancers	3	60,0
AVC ischémique	1	20,0
Défaillance de l'état général	1	20,0
Total	5	100,0

Les décès enregistrés étaient majoritairement liés au cancer soit 60% des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4. DISCUSSION

L'étude portant sur l'utilisation des antiseptiques dans le service de chirurgie « A » du Centre Hospitalier Universitaire du Point- G est une étude analytique descriptive à visée rétrospective. Elle a été réalisée sur la période de 15 Mai 2020 au 30 Juin 2021 pendant laquelle nous avons colligé 123 dossiers des patients opérés ayant subi une intervention chirurgicale dans le service et ayant bénéficié d'un traitement par antiseptiques.

Au cours de notre étude, nous avons rencontré quelques difficultés notamment :

- Le mauvais archivage des dossiers médicaux
- Les comptes rendus incomplets des traitements

4.1. Caractéristiques sociodémographiques des patients

L'étude a montré une prédominance masculine avec un pourcentage de **55,30%**. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus par **Magassa** en 2011 qui avait trouvé une présence masculine dans les **60,70% (30)**. Les hommes étaient plus susceptibles aux interventions chirurgicales comparativement aux femmes. Cela s'expliquerait par le fait que les hommes sont plus en activité que les femmes.

La tranche d'âge de 20-60 ans était la plus représentée soit **65,90%** des cas et des extrêmes de quatre à 78 ans. Nos résultats sont comparables à ceux obtenus par **Odin** en 2014 qui avait trouvé une tranche d'âge comprise entre 25 et 60 ans dans **64,20%** des cas (**16**). Cela s'expliquerait par le fait que la prise en charge dans le service concerne plus les adultes.

4.2. Caractéristiques cliniques des patients

Au cours de l'étude nous avons réparti les plaies en trois types selon les pathologies pour lesquelles chaque patient a été traité. Trois indications étaient définies : brûlures, plaies aiguës, plaies chroniques. Les plaies aiguës étaient majoritaires soit **82,12%** des cas et plus représentées dans le sexe masculin et les personnes âgées de 20-60 ans.

Ainsi les cas de pathologies opérées étaient les cas de tumeurs soit **19,88%** des cas suivies des goîtres avec **10,60%** des cas.

Cela s'expliquerait par le diagnostic tardif des patients.

Antiseptiques

L'utilisation des antiseptiques de la famille des halogénés étaient majoritaires soit **63,84%** des cas. Tel que **la Povidone iodée à 10% et l'hypochlorite de Sodium**. Cela peut être liée au large spectre d'action de ces antiseptiques sur les micro-organismes. Nos résultats sont conformes aux recommandations du Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales édité en 2013 qui accentue l'usage d'antiseptiques halogénés grâce à l'absence de frein à la pénétration du diiode ou de l'acide hypochloreux, et le mécanisme d'action chimique (oxydation) que l'on peut qualifier d'universel (32).

L'usage de la **Povidone iodée à 10%** était majoritaire dans la prise en charge des plaies aiguës soit **78,86%** des cas. Ces résultats sont supérieurs à celui de **Magassa** en 2011 au CHU Gabriel Touré, qui trouve que la **Povidone iodée à 10%** était l'antiseptique le plus utilisé dans la prise en charge des plaies traumatiques des membres dans **70%** des cas (30) et **Rondineau** en 2018 dans **17%** des cas de traitement locale antiseptique la **Povidone iodée à 10%** figurais (33). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que c'est un antiseptique à large spectre, toléré et facile à manipuler ; c'est aussi le plus fréquent et à faible coût.

- Antiseptiques associés

En outre l'eau oxygénée à 10 volumes et Hypochlorite de Sodium étaient utilisés en association dans **90%** des cas dans la prise en charge des plaies chroniques. Cette association était plus observée dans les cas de fistules digestives et des plaies ulcéro- nécrotiques.

Nos résultats sont similaires à ceux obtenu par **Fongoro** en 2006 au CHU GABRIEL TOURE qui avait trouvé que l'eau oxygénée à 10 volumes en association avec Hypochlorite de Sodium étaient plus utilisés dans **50%** des cas dans le service de Pédiatrie pour la prise en charge des plaies suppurantes et fistules (19) . Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette association permet le traitement d'un déséquilibre bactérien local de ces plaies.

Par ailleurs **Abdallah et Abakar** en 2017, ont prouvé que l'Hypochlorite de Sodium a été en mesure de promouvoir une réduction significative du nombre de biofilm *Staphylococcus aureus* isolées (34). Ainsi cette efficacité de l'Hypochlorite de Sodium justifierait son choix comme antiseptique en association avec l'eau oxygénée qui le dégageant de bulles favoriserait, par son action mécanique, le nettoyage de la plaie et la libération d'oxygène serait efficace sur les germes anaérobies.

La Chlorhexidine, Hexamidine, Chlorocrésol étaient employés sur tous les cas de brûlures et dans certains cas d'infection sur muqueuse, son pouvoir détergeant et antiseptique pourraient expliquer ce choix.

– **Douche préopératoire du malade**

Aucun l'antiseptique n'a été appliqué pour la douche préopératoire du malade soit 100% des cas. Or cette opération contribue par la réduction du risque de contamination peropératoire d'origine endogène par l'effet de détergence lié à la toilette et par l'application d'antiseptiques selon une méthode et des délais préétablis (35). En France, le réseau national de surveillance des ISO en 2015 a montré qu'une douche préopératoire était réalisée dans 92 % des cas, en très grande majorité (95 %) avec un savon antiseptique. Nos résultats sont contraires aux recommandations de la Société Française d'Hygiène hospitalière actualisées en 2013 et en 2016 (36). Ceci pourrait s'expliquer par un manque de moyen par les pays en voie de développement où la lutte contre les ISO constitue un problème majeur de santé publique.

– **Antiseptique utilisé pour l'asepsie des mains et du champ opératoire**

La Povidone iodée dosée à 4% solution moussante et la solution hydroalcoolique sont représentées dans 100% des cas pour l'asepsie des mains des soignants en préopératoire. Par contre les experts de l'OMS ont recommandé préférentiellement un antiseptique alcoolique à base de gluconate de chlorhexidine (CHG) pour l'antiseptie du champ opératoire (36). Nos résultats sont contraires aux recommandations de l'OMS. Cela s'expliquerait par le coût élevé des antiseptiques de la famille biguanide.

– **Mode d'utilisation des antiseptiques**

Ainsi, au cours de l'étude le mode d'utilisation des antiseptiques en per et postopératoire étaient plus employés soit **94.31%** des cas. Cette forte utilisation per et postopératoire pourrait permettre de limiter les infections du site opératoire, la prévention d'éventuels surinfections, complications et favoriser la cicatrisation des plaies. Nos résultats se rapprochent de ceux **Birgand** en 2014 qui stipule que l'utilisation des antiseptiques est un moyen classique de prévention contre les infections bactériennes en France et des recommandations formulées par l'OMS (37).

– **Effets des antiseptiques**

Zéro virgule six pourcent (**1,63%**) soit n=2 de nos patients ont fait une allergie dans la prise en charge chirurgicale du goitre par application de la **Povidone iodée** à 10%. Nos résultats sont similaires à ceux de **Odin** en 2014 qui rapporte sur 370 de son échantillon 7 cas soit **1,89%** des cas ont fait une allergie à la **Povidone iodée (16)**. Selon la revue de la littérature, les réactions allergiques seraient dues à la povidone. Or, elle n'existe pas (36).

– **Evolution des plaies traitées par les antiseptiques**

Les 20,30% des patients de notre échantillon étaient infectés tel que les cas de fistules digestives post opératoires soit 32% suivie des plaies ulcéro-nécrotiques dans 20% des cas. Ces infections seraient dues à la présence des selles ou pus dans les plaies. Nos résultats sont contraires à ceux obtenu par **Fongoro** en 2006 qui avait trouvé que les péritonites par perforation étaient les principales causes d'infection des plaies aiguës soit **54,5% (19)**. Ceci pourrait s'expliquer par les limites qu'a rencontrée notre étude. Ses plaies étaient traitées par de l'eau oxygénée suivie de l'hypochlorite de sodium **75%** et la **Povidone iodée 25%** avec un pansement quotidien (toutes les 24 heures).

– **Germes isolés**

La précarité de l'hygiène expliquerait la prolifération de germe de *Escherichia coli* soit 47,37% des cas chez nos patients infectés. Nos résultats sont inférieurs à ceux trouvés par **Traoré S. (8)** en 2017 soit 58,30% de germe de *Escherichia coli (E coli)* dans ce même service.

– **Antibiogramme**

En recourant à l'antibiogramme, les germes isolés étaient sensibles à l'antibiotique de la famille des bêtalactamines associées à un inhibiteur de la bêtalactamase tel Amoxicilline+ acide clavulanique soit cinquante-quatre pour cent **54,54%** des cas. Ces résultats sont inférieurs à ceux obtenus par **Almahadi** en 2009 qui trouve une dominance des bêtalactamines avec soixante-quatre **64%** (38) et ceux trouvés par **Traoré** en 2017 soit **57,14%** des cas (8). Cet important pourcentage s'expliquerait d'une part par le spectre élargi de ces antibiotiques, de la présentation sous plusieurs formes galéniques des bêtalactamines de la possible émergence des bactéries résistants à l'amoxicilline utilisé seul et d'autre part par la disponibilité à moindre coût.

En outre, l'association ceftriaxone +métronidazole et ciprofloxacine + métronidazole respectivement 18,20% et 13,60% étaient utilisés dans le but prophylactique. Cela pourrait

permettre la réduction des risques d'infections du site opératoire et limiter le biofilm microbien. Les associations d'antibiotiques accentuent la résistance aux antibiotiques et majorent le coût du traitement.

Cependant, à l'image des antibiotiques, la résistance aux antiseptiques existe. Il serait donc indispensable de respecter les conditions d'utilisation et leurs indications.

Nos résultats se rapprochent d'une étude récente multicentrique, menée en milieu de soin sur l'usage et connaissance des antiseptiques en 2014, montrant que le respect des règles d'utilisation est peu rassurant. Une utilisation plus raisonnée devrait permettre de limiter les résistances bactériennes et d'optimiser les prises en charge (39).

Les 4,50% de cas de décès enregistrés étaient liés aux cancers.

Au total, une analyse de la littérature stipule qu'aucune certitude sur l'utilité des antiseptiques n'est mise en avant dans la prise en charge des plaies (ni sur leur inutilité). On retrouve de nombreuses mises en garde quant à leur utilisation sur leur effet caustique et leur toxicité cellulaire (40).

CONCLUSION

CONCLUSION

Il ressort de cette étude que l'usage des antiseptiques est actuellement considéré comme une composante essentielle des stratégies de lutte contre les infections dans les hôpitaux. Les antiseptiques halogénés, sont les plus retrouvés. Malgré quelques infections des plaies observées l'ensemble des données montre une utilisation restrictive et une limite de la gamme des antiseptiques. Cela démontre qu'un bon choix d'antiseptique, le respect du mode d'emploi et la rigueur en matière d'asepsie, pourraient fortement réduire la survenue d'infection de plaie, ce qui permettrait de diminuer la résistance des germes aux antimicrobiens topiques. Ce pendant une utilisation en grandes quantités pourrait contribuer à rendre des bactéries surtout résistantes à la fois aux antibiotiques et aux antiseptiques.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude nous recommandons

▪ A la pharmacie de l'hôpital du Point-G

- Assurer une large production des solutions hydro- alcooliques à la portée des personnels soignants.
- Assurer la disponibilité des antiseptiques spécifiques à chaque indication.
- Le pharmacien ainsi que l'ensemble de son équipe doivent conseiller les patients afin que ces produits en apparence anodins soient utilisés de façon optimale en toute sécurité.

▪ Aux agents des services de soins médicaux

- Contrôler ou faire contrôler le travail du personnel tenu d'assurer quotidiennement une bonne hygiène des malades et environnementale du service.
- S'assurer si les fréquences des pansements sont respectées chez tous les patients.
- Exiger la douche préopératoire chez tous les patients à opérés.
- Veillez à la dotation du service en produit servant à la lutte contre les infections postopératoires.
- Conserver les flacons à l'abri de la lumière et loin des sources de chaleur
- Associer les antiseptiques de façon judicieuse.

REFERENCES

REFERENCES

1. Union Régionale des Professionnels de Santé. LES ANTISEPTIQUES ET LES DÉSINFECTANTS. Infirm PACA [Internet]. 2019 [cité 5 juin 2021]; Disponible sur: <https://www.urps-infirmiere-paca.fr/les-bonnes-pratiques/le-bon-usage-des-antiseptiques-chez-ladulte>
2. Flurette J, Freneyi, Revedye. Asepsie et antiseptie. Ed ESKA. 1995;1999:498-523.
3. Orsted HL, Keast DH, Forest-Lalande L, Kuhnke JL, O'Sullivan-Drombolis D, Jin S, et al. Recommandation pour les pratiques exemplaires pour la prévention et la Gestion des Plaies. Wound Care Canada. 2017;76.
4. Gautier C, Boyer F, Castel O, Couquet H, Larroude P, Lasheras-Bauduin A. Le bon usage des antiseptiques Pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte [Internet]. CCLIN Sud-Ouest; 2001. Disponible sur: <http://cclin-sudouest.com>
5. Republique Francaise. Circulaire DGS/VS/VS2 – DH/E01. avr 19, 1995 p. 125-7.
6. Ngaroua, Ngah J, Bénét T. Incidence des infections du site opératoire en Afrique subsaharienne : revue systématique et méta-analyse. [Cité 27 mars 2021]; Disponible sur: [10.11604/pamj.2016.24.171.9754](https://doi.org/10.11604/pamj.2016.24.171.9754)
7. Amrani Idrissi S. Infection du site opératoire: Etude prospective au sein du service de chirurgie viscérale Arrazi au Centre Hospitalier Universitaire Mohamed VI. [Thèse de Médecine]. [Marrakech, Maroc]: Universitaire Mohamed VI; 2019; N^o :001.
8. Traoré S. Infection du site opératoire dans le service de chirurgie « A » du CHU du Point-G [Thèse de Médecine]. [Bamako, Mali]: FMOS; 2017.
9. Fabry J, Surville V, Boulestreau H, Sanlaville N, Yvars S. Gestion préopératoire du risque infectieux. Sect. Société Française d'Hygiène Hospitalière France; 2013.
10. World Health Organization. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. 2017; Disponible sur: <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>
11. Darouiche RO, Wall MJ, Itani KMF, Otterson MF, Webb AL. Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for surgical- site Antisepsis. 2010;
12. Baradelle O, Fabry J, Surville V, Boulestreau H, Sanlaville N, Yvars et al. Antiseptie De La Peau Saine Avant Un Geste Invasif Chez L'adulte : Recommandations pour la pratique clinique – hygiènes. Sect. Société française d'Hygiène Hospitalière France; 2016.
13. Machkour N. Précautions standard : Etudes des antiseptiques. [Internet] [Thèse de Médecine]. [Rabat, Maroc]: Mohamed V; 2019. Disponible sur: <http://hdl.handle.net/123456789/17667>
14. Jacques F, Olivier B, Hélène B, Nathalie S, Sandrine Y, Aggoune M. Antiseptie de la peau saine avant un geste invasif chez l'adulte : recommandations pour la pratique

- clinique-hygiène. [Internet]. juill 4, 2021. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2016/05/Recos-Antiseptie-SF2H-2016.pdf>
15. Billast N, Duffet A-M, Dumartin C, Feldman P, Fossé F, Pourrier C, et al. Antiseptiques et désinfectan. Sect. CCLIN Paris Nord Paris, France; 2000 p. 87.
 16. Odin F. Utilisation familiale des antiseptiques [Internet] [Thèse de pharmacie]. [France]: Poitiers; 2014. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/58d233e7-6bc6-456d-8054-bd28d91ef3af>
 17. Jaggi k, Tarteaut M-K, Marionetti S, Blal L, Szewczyk M, Donnat N. Principes généraux pour les soins de plaies au services des urgences. 2012 [cité 4 nov 2021]; Disponible sur: <https://www.hug.ch/procedures-de-soins/principes-generaux-pour-les-soins-de-plaies>
 18. Rokiatou S. Les infections post-opératoires dans le service de traumatologie et d'orthopédie du Centre Hospitalier Universitaire de GABRIEL TOURE. [Thèse de pharmacie]. [Bamako, Mali]: FMOS; 2014.
 19. Fongoro B. Evaluation de la prescription et l'utilisation des antiseptiques dans le service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalier universitaire GABRIEL TOURE [Thèse de pharmacie]. [Bamako, Mali]: FMPOS; 2006.
 20. Bailly, Bonnin, Boulestreau, Calestreme, Chaignot, Laffort, et al. Le bon usage des antiseptiques [Internet]. Sect. CCLIN Sud -Oues Fance; 2001 p. 58. Disponible sur: http://www.cpias.fr/nosobase/recommandations/cclin_arlin/cclinSudOuest/2001_antiseptiques_CCLIN.pdf
 21. Bailly, Bonnin, Boulestreau, Calestreme, Chaignot, Laffort, et al. Le bon usage des antiseptiques [Internet]. Sect. CCLIN Sud -Oues Fance; 2011 p. 58. Disponible sur: http://www.cpias.fr/nosobase/recommandations/cclin_arlin/cclinSudOuest/2001_antiseptiques_CCLIN.pdf
 22. Castel O, Giudice P, Lachapelle J-M, Lambert J. How to treat skin infection in the era of bacterial resistance ? Bruxelles: MacaCloetens; 2012 p. 44-55.
 23. Gautier C, Boyer F, Castel O, Couquet H, Larroude P, Lasheras-Bauduin A. Le bon usage des antiseptiques Pour la prévention du risque infectieux chez l'adulte [Internet]. Sect. CCLIN Sud-Ouest Paris, France; 2013. Disponible sur: <https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2017/06/ats-vdef-v09-12-2013.pdf> .
 24. Joly B, Freney J. La résistance des bactéries aux antiseptiques et désinfectants. HYGIENES. 1996;(15):39-46.
 25. Flurette J, Freneyi, Revedye. Asepsie et antiseptie. Ed ESKA. 1995;1999:498-523.
 26. Dewilde-Blanc N. Les antiseptiques: substituts aux Antibiotiques en médecine vétérinaire [Médecine veterinaire]. [France]: Faculté de médecine de Créteil; 2002.
 27. Ducel G, Blech M-F. Antiseptiques en pratique médical. Sect. Antiseptiques et désinfection Eska; 1995.

28. Goetz M-L, Aupée M, Bendayan J, Blech M-F, Faccini G, Girard R, et al. Guide des bonnes pratiques de l'antisepsie chez l'enfant. 2007 [cité 15 avr 2021]; Disponible sur: http://www.sf2h.net/publications-SF2H/SF2H_bonnes-pratiques-antisepsie-enfant-2007.pdf
29. Moesch, C, Buxeraud J. Les antiseptiques, des médicaments à part entière. Actual Pharm. 2011;50(505):16-24.
30. Magassa F. Plaies traumatiques des membres : Prise en charge dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du C.H.U Gabriel Touré de Bamako. [Thèse de médecine]. [Bamako, Mali]: FMOS; 2011.
31. Mounier M, Bachellerie H. Actualités » des antiseptiques au bloc opératoire. Journ ALIADE [Internet]. 16 nov 2013 [cité 16 avr 2021]; Disponible sur: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/actualite_des_antiseptiques_au_bloc_operatoire_e_dr_mounier.pdf. C
32. Tissot Guerraz F, Haond C, Reverdy M, Flurette J. Indications de qualité pour les antiseptiques à l'hôpital. Pathol Biol. 2000;(48):770-4.
33. Rondineau V. Évolution des plaies Étude descriptive rétrospective de patients suivis par l'HAD Saumurois entre 2016 et 2017 [Thèse de Médecine]. [France]: Université d'Angers; 2018; N^o:8521F.
34. Abdallah W, Abakar M. Effet de la chlorhexidine et de l'hypochlorite de sodium sur le biofilm de *Staphylococcus aureus*. J Prev Infect Control. 2017;3(2).
35. Jacques F, Olivier B, Hélène B, Nathalie S, Sandrine Y, Aggoune M. Antisepsie de la peau saine avant un geste invasif chez l'adulte : recommandations pour la pratique clinique-hygiène. [Internet]. juill 4, 2021. Disponible sur: <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2016/05/Recos-Antisepsie-SF2H-2016.pdf>
36. Jolivet S, Lucet J-C. Préparation cutanée des opérés et du champ opératoire. 2018. 12 p. (Elsevier Masson SAS).
37. Birgand G. Infections du site opératoire : approches originales du diagnostic et de la prévention. Santé publique et épidémiologie. [Thèse de médecine]. [Paris, France]: Pierre et Marie Curi; 2014.
38. Almahadi M. Prise en charge des plaies par armes Blanches dans service de chirurgie de l'hôpital Régional de Gao. [Thèse de médecine]. [Bamako, Mali]; 2009.
39. Jameleddine M, Souilah H, Ben Ghanem A, Gzara A, Telhig L. Usage des antiseptiques en milieu de soin. Etude multicentrique concernant les connaissances et les pratiques du personnel paramédical. Santé Publique. 2014;
40. Tatnall F, Leigh I, Gibson J. Toxicité sur cultures de kératinocytes et fibroblaste. Skin Pharmacol. 1990;3(3):157-63.

ANNEXES

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

I-IDENTIFICATION DU PATIENT

Fiche N°
N° du lit Salle.....
Date d'entrée
Date de sortie
Q1-Age
Q2-Sexe

II-UTILISATION

Q3(a)-Antiseptique utilisé pour la prise en charge d'une plaie opératoire :.....

1-Eau oxygénée	2-Chlorhexidine
3-Bétadine®	4-Cytéal®
5-Dakin®	6-Dermobacter®
7-Alcool à 70°	

Q13(b)-Mode d'utilisation.....

1-Pré-opératoire	2-Per-opératoire	3-Post-opératoire
------------------	------------------	-------------------

Q4-Antiseptique utilisé pour la prise en charge d'une plaie chronique :.....

1-Eau oxygénée	2-Chlorhexidine
3-Bétadine®	4-Cytéal®
5-Dakin®	6-Dermobacter®
7-Alcool à 70°	

Q5-Antiseptique utilisé pour la prise en charge des brûlures :.....

1-Eau oxygénée	2-Chlorhexidine
3-Bétadine®	4-Cytéal®
5-Dakin®	6-Dermobacter®
7-Alcool à 70°	

Q6-Douche préopératoire du malade 1-oui 2-non

Q7-Type de savon pour douche préopératoire.....

Q8-Nom de l'antiseptique utilisé avant l'opération.....

Q9-Lavage chirurgical des mains des personnels soignants..... 1-oui 2-non

Q10-Type de savon utilisé par les soignants pour lavage des mains.....

Q11-Type d'antiseptique utilisé par les soignants pour l'asepsie des mains.....

.....

Q12-Champ opératoire. 1-oui 2-non

Q13-Pansement..... 1-Quotidien 2-Séquentiel

Q14-Forme pharmaceutique privilégiée :

1-Aucune	2-Flacon	3-Spray	4-Unidose	5-Usage unique	6-Coloré	7-Non coloré
----------	----------	---------	-----------	----------------	----------	--------------

III-EFFET DES ANTISEPTIQUES

Q15-Allergie post application d'antiseptique..... 1-oui 2-non

Q16-Type d'allergie développée

Q17-Maintien de l'antiseptique initial..... 1-oui 2-non

Q18-Nom du nouvel antiseptique.

Q19-Association d'antiseptiques incluant ceux utilisé initialement..... 1-oui 2-non

Q20-Nom de l'association d'antiseptiques.....

IV-EVOLUTION DES PLAIES TRAITÉES PAR LES ANTISEPTIQUES

Q21-Evolution

1-Favorable	2-Non favorable
-------------	-----------------

- Q22- Infection:..... 1-Oui 2-Non
Q23- Si infection, antibiotique utilisé, dosage, forme et posologie
.....
Q24- Traitement probabiliste aux antibiotiques:.....
Q25-Septicémie..... 1-oui 2-non
Q26-Antibiogramme..... 1-oui 2-non
Q27-Germe isolé.....
Q28-Etat de la plaie à la fin d'hospitalisation
1-Mauvaise cicatrisation 2-En voie de cicatrisation 3-Bonne cicatrisation
Q29-Déccès du patient..... 1-oui 2-non
Q30-Causes de décès.....

DIAGRAMME DE GATT

PERIODE ACTIVITE	Janvier à Mai 2020	Juin ; Juillet et Août 2020	Septembre, Octobre Novembre et Décembre 2020	Avril 2021	juillet 2021
Revue de littérature	X				
Elaboration et correction du protocole		X			
Collecte, analyse de données et rédaction de la thèse			X		
Correction du document				X	
Soutenance					X

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : GBESSEMEHLAN

Prénoms : Jeanine Damienne

Titre de la thèse : Utilisation des antiseptiques dans le service chirurgie « A » du Centre Hospitalier Universitaire du Point-G

Année de soutenance : 2021

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de pharmacie

Secteur d'intérêt : Santé publique

Resumé :

Il s'agissait d'une étude descriptive à caractère rétrospectif analytique portant sur l'examen des dossiers des patients opérés et ayant bénéficié d'un traitement par antiseptiques dans le service chirurgie « A » du Centre Hospitalier Universitaire du Point-G durant la période de 15 Mai deux mille vingt (2020) au 30 Juin 2021. L'étude avait pour objectif d' :

Explorer l'usage des antiseptiques dans le service de chirurgie "A" du Centre Hospitalier Universitaire du Point -G.

Au cours de cette enquête, nous avons essayé de déterminer la place des antiseptiques, mais surtout leur utilisation externe. Le service possède en moyenne, quatre (04) antiseptiques, dont essentiellement des produits de la famille des dérivés halogénés.

La povidone iodée à 10% était l'antiseptique de première intention soit 78,86% des cas chez tous patients ayant une plaie aigue. L'hypochlorite de Sodium et l'eau oxygénée 10volumes étaient l'association d'antiseptique utilisé pour les cas de plaies infectés. Le mode d'utilisation des antiseptiques en per et postopératoire étaient plus employés soit 94,30% des cas. Les 4,50% de décès étaient liés aux cancers.

À l'image de notre travail, le bon choix, et exactitude inflexible des antiseptiques joue donc un rôle primordial dans la prévention et la réduction des infections des plaies opératoires et dans les mesures d'hygiènes des personnels soignants et la sécurité des patients.

Mots clés : Antiseptique- Chirurgie - CHU du Point –G - Mali

INSTRUCTIONS

First names: Jeanine Damienne

Title of the thesis: Use of antiseptics in the "A" surgery department of the Point-G
University Hospital Center

Defense year: 2021

Defense city: Bamako

Country of origin: Mali

Place of deposit: Library of the Faculty of Pharmacy

Area of interest: Public health

Summary :

This was a descriptive retrospective analytical study on the examination of the files of patients operated on and having benefited from treatment with antiseptics in the "A" surgery department of the University Hospital of Point-G during the period. from May 15, two thousand and twenty (2020) to June 30, 2021. The objective of the study was to:

Explore the use of antiseptics in the "A" surgical department of the Center Hospitalier Universitaire du Point -G.

During this investigation, we tried to determine the place of antiseptics, but especially their external use. The service has an average of four (04) antiseptics, mainly products from the family of halogenated derivatives.

Povidone iodine 10% was the first-line antiseptic, ie 78.86% of cases in all patients with an acute wound. Sodium hypochlorite and 10 volume hydrogen peroxide was the antiseptic combination used for infected wounds. The mode of use of antiseptics in intraoperative and postoperative was more used, 94.30% of cases. The 4.50% of deaths were linked to cancer.

Like our work, the right choice and inflexible accuracy of antiseptics therefore play a key role in the prevention and reduction of surgical wound infections and in the hygiene measures of healthcare workers and patient safety.

Keywords: Antiseptic - Surgery - CHU du Point –G - Mali

SERMENT DE GALIEN



Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

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.

JE LE JURE !