

MINISTERE DE L'EDUCATION
NATIONALE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



UNIVERSITE DE BAMAKO

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

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2005-2006

N°...../

***EVALUATION DE LA PRESCRIPTION ET
L'UTILISATION DES ANTISEPTIQUES
DANS
LE SERVICE DE CHIRURGIE
PEDIATRIQUE
DU C.H.U GABRIEL TOURE***

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/...../2006

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto Stomatologie
Par

MR Bocary FONGORO

Pour obtenir le Grade de **Docteur en Pharmacie**
(DIPLOME D'ETAT)

Jury

PRESIDENT : Professeur Moussa HARAMA

MEMBRE : Docteur Mamby KEITA

Co-DIRECTEUR DE THESE : Docteur Dramane KONE

DIRECTEUR DE THESE : Professeur Elimane MARIKO

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

« Allah soubhanawatahala » le tout puissant, le miséricordieux, pour m'avoir donné la vie, la force et le courage pour la réalisation de ce travail.

Mon père Dombo Moumouni Fongoro :

Aucun mot ne saurait traduire toute ma gratitude. Cette éducation rigoureuse que nous avons reçue, n'était en fait que ta volonté de nous voir réussir. Voici le résultat de tes efforts consentis.

Saches que tu as un fils pharmacien qui te porte dans son cœur. Qu'Allah te bénisse et te prête une très longue vie afin que nous puissions bien te gâter et jouir encore longtemps de tes précieux conseils.

Ma très chère mère Yerin Hawa Sodio :

J'aurais toujours à l'esprit que je te dois tout. 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. Je t'avais promis de devenir un pharmacien. Ce travail est un témoignage de mon filial attachement, de ma profonde affection et de ma grande reconnaissance.

Que Dieu, notre seigneur t'accorde une longue vie, une excellente santé afin que nous puissions continuer de jouir de tes bénédictions.

Ma maman feu Patouma Fongoro : Toi qui m'a toujours comblé de bénédictions et de conseils ; par ce travail je te remercie infiniment.

Que le tout puissant t'accorde le repos éternel. Amen !

Mon oncle feu Paul Erès Sodio :

Quand j'étais à Bankass, vous n'aviez jamais hésité à me gronder quand il le fallait ; comme Papa, vous aviez toujours veillé sur moi. Vous n'aviez jamais été indifférents à mes problèmes. Cher oncle, vos efforts n'ont pas été vains. Je vous dédie cette thèse. Voilà, que j'ai pu finir et que vous n'êtes plus là. La mort n'est pas une fin, c'est le début d'une autre vie. Dormez en paix.

Ma tante feu Agatte sodio :

Votre disponibilité, votre confiance et votre compréhension m'ont toujours réconforté quand j'étais à Bankass. Vous jouiez pleinement le rôle de papa et maman et je me sentais vraiment en famille.

Ce travail est le vôtre et soyez certaine que je ne vous oublierai jamais ! Dort en paix tante.

Ma grand-mère feu Bossa Fongoro :

J'aurais tant voulu que tu sois à mes côtés pour partager cette étape importante de ma vie, mais hélas Dieu en a décidé autrement. Saches que, je ne t'oublierai jamais. Dors en paix ma très chère grand -mère. Qu'Allah t'accorde son paradis ! Amen !

Mes aînés :

Bourehima Fongoro:

Tu joues aujourd'hui un rôle très important pour nous en tant qu'aîné de la famille. Ton soutien moral, financier et matériel ne m'a jamais manqué.

Ce travail est le tien. Qu'Allah t'accorde une longue vie afin que nous puissions jouir de tes conseils et bénédictions.

Drissa Fongoro:

Les mots me manquent pour qualifier ton sacrifice pour la famille. Ta générosité, ton courage, ton esprit de solidarité familiale nous inspirent beaucoup. Tu as été et continues

toujours d'être pour nous un frère exemplaire. Ce travail est vôtre aspiration.

Qu'Allah vous garde longtemps auprès de nous.

Malik Fongoro : Tu as toujours voulu ma réussite. Je n'oublierai jamais tes conseils et ton effort pour moi. Sois en remercier.

Ma sœur feu Amina Fongoro :

Ton sens de responsabilité familiale, reste toujours gravé dans notre esprit malgré ton absence parmi nous. Nous ne t'oublions jamais chère petite sœur.

Qu'Allah le tout puissant t'accorde sa très Miséricorde éternelle. Amen !

Malado Fongoro:

Pour tout le réconfort et la solitude que tu n'as cessé de m'apporter. Ce travail est aussi le vôtre

Mes frères :

Dramane Fongoro, Issa Fongoro :

Pour l'affection et la sympathie qui nous lient, trouvez ici toute ma reconnaissance et ma gratitude.

Mes belles sœurs et beaux frères:

Mamoutou Togo, Aissata Togo, Djenéba Togo dite Batoma, Makane Togo dite Ancien, Moussa Togo, Kadidia Togo, Adama Togo et les autres : merci pour tous vos soutien.

Feu Daouda Tessougue:

J'aurais voulu ta présence à cette fête familiale mais hélas nulle ne peut contourner la volonté de Dieu. Je n'oublierai jamais ton affection pour moi ! Dors en paix.

Laya Tessougue, Hawa Togo, Bintou Djibo :

Je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous m'aviez fait lorsque j'étais chez vous. Ce qui est certain où que je serai avec ma famille, nous s'aurons que nous avons une famille chez vous et que nous pouvons y débarquer à tout moment.

Vos efforts ont apporté un fruit qu'est ce travail. Soyez assurés de ma profonde gratitude et que Dieu vous paye au centuple.

La famille Arama à Magnabougou :

Vous qui m'aviez généreusement accueilli et hébergé dès mon arrivée chez vous et toujours traité sans aucune discrimination ; trouvez ici toute ma gratitude et mes sincères remerciements.

La famille Togo à Baco-djicoroni :

Vous m'avez considéré comme votre véritable fils.
Je vous souhaite bonne santé et prospérité.

Ma fiancée Bintou Togo : Je ne saurais comment qualifier ta présence inoubliable dans mon cœur. Tu m'as toujours aide à surmonter les difficultés par ta grande générosité, ton courage et surtout ton amour pour moi .Je te dis grand merci pour toi-même .Que Dieu nous donne une longue vie couronnée de paix, de succès et d'amour afin qu'ensemble, à notre tour, nous puissions assure un bon avenir à nos futurs enfants comme nos parents nous l'ont assuré.

Ce travail est le tien mon amour. .

Mes cousins et cousines : Je me garde de citer les noms au risque d'en oublier, retrouvez ici toute ma reconnaissance et mes sincères attachements.

Mes amis :

Salia Sanogo, Yaya Lougue, Amadou Drame, Aliou Cissé et les autres: j'ai été impressionné par tant d'amour, de

compréhension et de dévouement. Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

Tout le personnel du service de la chirurgie pédiatrique particulièrement Dr Mamby Keita ; le major Dramane pour m'avoir aidé dans la réalisation de ce travail.

Tout le personnel de la pharmacie de l'Hôpital Gabriel Touré : Dr Kallé Awa Dembélé ; Dr Dramane Koné ; Louis Akpaki, Boubacar Maiga ; Moussa Diam Sidibé ; Moussa Traoré ; Mamadou Kéita ; Madou Camara ; Diakité Amadou Bah ; Madame Kéita Awa Sissoko ; Angéline Diarra et Waraba Cisse pour leur sincère collaboration.

Tous les internes du service : Madame Cissé Fatoumata Diarra ; Cheick Diallo ; Doumbia ; Tall, Ly, Archil: je n'oublierais jamais ce temps formidable de partage de connaissance scientifique entre collègues, soyez en remercier.

Dr Mariam Siby, M^{me} Keita Penda Thiam, M^{me} Cissé Aicha Camara et Abdoul Karim Berthe : je ne sais comment vous remercier de votre générosité et surtout de votre collaboration très franche envers Moi. Merci pour tout.

Dr Kallé Awa Dembele: votre désire profond de valoriser la profession fait de vous un maître respectable. Recevez ici l'expression de ma gratitude et de ma profonde reconnaissance.

Personnel de la pharmacie Penda à Sabalibougou, particulièrement Dr Konipo Kalilou et son vendeur Seydou Cissé : je ne sais comment qualifier votre esprit de courtoisie et surtout votre humanisme. Je n'oublierai jamais tout ce que vous aviez fait pour moi. Que le seigneur vous bénisse ainsi que votre famille ! Amen !

Dr Cissé Aminata Gakou: vous n'aviez ménagé aucun effort pour nous transmettre votre connaissance avec beaucoup d'amour. Merci pour tout, cher maître .Ce travail est le vôtre.

Toute ma promotion : merci pour les bons moments partagés. La fraternité, la solidarité et l'entente nous ont permis d'arriver au bout malgré les multiples difficultés. Puisse ce travail être un souvenir pour vous.

Que dieu nous assiste dans notre nouvelle vie qui commence et courage.

Tous ceux dont je n'ai pu citer le nom :

Je vous porte tous dans mon cœur et personne ne sera oublié ; merci pour tout !

A notre maître et président du jury,

Professeur Moussa HARAMA,

Professeur de chimie à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie,

Responsable du laboratoire de chimie de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'OdontoStomatologie,

Cher maître c'est un grand plaisir que vous nous faites en acceptant de présider le jury de cette thèse malgré vos multiples occupations.

Vôtre modestie, votre rigueur scientifique, votre qualités de pédagogie à transmettre votre connaissance et vos qualités de chercheur font de vous un des maîtres les plus appréciés de la faculté.

Veillez accepter cher maître, nos sentiments d'estime, de respect et de reconnaissance.

A notre maître et juge,

Docteur Mamby KEITA,

Médecin spécialiste en chirurgie pédiatrique

Chef de service de la chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel Touré.

Vous inspirez, cher maître le respect par votre humanisme profond, votre modestie, votre simplicité et votre estime pour l'être humain.

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. Ce travail est le vôtre

A notre maître et codirecteur de thèse,

Docteur Dramane KONE,

Pharmacien hospitalier au CHU Gabriel Touré

Votre exigence du travail bien fait, votre rigueur scientifique et votre esprit d'organisation font de vous un chef et un maître très apprécié de tous.

En nous acceptant dans votre service, vous nous avez donné l'occasion de découvrir un grand maître dévoué, serviable et modeste.

Nous vous serons toujours reconnaissant pour toutes les opportunités que vous nous avez offertes. Par ailleurs, nous vous prions d'accepter nos excuses pour toutes les fois où nous n'avons pas été à hauteur de mission.

Veillez croire cher maître, l'expression de notre admiration, de notre profonde gratitude et de notre respect.

A notre maître et directeur de thèse,

Professeur Elimane MARIKO,

Maître de conférence en pharmacologie,
Chargé de mission au ministère de la défense et des forces armées,
Chargé de cours de pharmacologie à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'OdontoStomatologie,

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, l'expression de notre profond respect.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1- OBJECTIF GENERAL :	3
2- OBJECTIFS SPECIFIQUES :	3
GENERALITES :	4
A- RAPPELS :	4
B- LES INFECTIONS DE PLAIES OPERATOIRES :	7
C-LES ANTISEPTIQUES :	19
I. L'historique :	19
II. Les définitions :	21
III. Modes d'actions des antiseptiques :	22
IV. La résistance bactérienne à l'action des antiseptiques :	22
V. Spectre d'activité théorique :	24
VI. Classification et monographies :	25
VII. Les critères de choix :	46
VIII. Les associations des antiseptiques :	47
IX. Pharmacologies des antiseptiques :	49
X. Toxicité des antiseptiques :	50
METHODOLOGIE :	51
1- Type d'étude :	51
2- Lieu de l'étude :	51
3- Période de l'étude :	53
4- Echantillonnage :	53
5- Critères d'inclusion :	53
6- Critères de non inclusion :	53
7- Déroulement des activités :	54
8- Matériels :	55
RESULTATS :	56
COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS :	69
1. Epidémiologie :	69
2- Diagnostic :	69
3- Facteurs de risque infectieux :	70
4- Prise en charge des patients :	71

5- Evolution :75

CONCLUSION :77

RECOMMANDATIONS :79

BIBLIOGRAPHIE :81

ANNEX :

Fiche signalétiques :

Fiche d'enquête :

Serment de Galien :

INTRODUCTION

Les nouvelles techniques médicales et chirurgicales d'une complexité croissante et d'un caractère invasif de plus en plus marqué ont augmenté les risques infectieux post-opératoires et la survenue des infections nosocomiales. [4]

L'infection en chirurgie demeure un problème majeur de santé publique. [4]

L'infection de la plaie opératoire peut aller de la simple cellulite à l'abcès complet. Elle est due à une contamination microbienne survenant surtout au cours de l'acte opératoire.

La contamination est le plus souvent manu portée et quelques fois liée aux conditions de l'environnement (atmosphère et matériel de travail).

La contamination peut également survenir pendant les soins post-opératoires (pansements) ou être liée aux conditions d'hygiène en salle d'hospitalisation. [9, 28]

Le malade lui même représente souvent un réservoir important de germes (portage cutané, foyer septique). [9, 28]

Les conséquences d'une infection de la plaie post-opératoire sont plus que dramatiques [5] :

- Augmentation des coûts de l'hospitalisation et des charges de l'hôpital ;
- Allongement de la durée du séjour hospitalier des malades ;
- Consommation abusive d'anti-infectieux ;
- Résistance aux antibiotiques les plus chers, même de dernière génération ;
- Reinterventions chirurgicales ;
- Augmentation de la morbidité et de la mortalité hospitalière.

Le risque infectieux de la plaie opératoire, peut être fortement réduit par la rigueur en matière d'asepsie, c'est pourquoi en 1987 aux États Unis d'Amérique où la rigueur en matière d'asepsie chirurgicale est une référence : pour 16 millions d'opérés les infections de plaies opératoires représentaient 2.8%. [4]

Dans la stratégie de l'asepsie, les antiseptiques et les désinfectants gardent une place prépondérante malgré que l'avènement des antibiotiques en médecine, particulièrement en chirurgie a entraîné une révolution dans la thérapeutique masquant quelque peu l'intérêt que présentaient les antiseptiques.

Les antiseptiques sont des substances chimiques d'action transitoire qui permettent d'inhiber ou de tuer des micro-organismes, ou d'inactiver les virus au niveau des tissus vivants dans la limite de leur tolérance. Ils agissent localement par dénaturation des protéines, blocage du métabolisme ou par altération des membranes des micro-organismes [6].

Ils sont réservés à l'antisepsie de la peau, des muqueuses et des plaies.

Une prescription et une application correctes des antiseptiques, constamment surveillées peuvent 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 et plus efficaces.

C'est dans ce cadre que nous avons jugé nécessaire d'évaluer la prescription et l'utilisation des antiseptiques dans le service de chirurgie infantile à l'Hôpital Gabriel Touré.

Pour mener bien cette étude nous nous sommes fixés des objectifs suivants :

1- OBJECTIF GENERAL

- Evaluer la prescription et l'utilisation des antiseptiques dans le service de chirurgie infantile à l'Hôpital Gabriel Touré

2- OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer les modalités de prescription des antiseptiques ;
- Déterminer les classes et associations d'antiseptiques utilisés ;
- Apprécier les conditions d'utilisation des antiseptiques;
- Déterminer les facteurs de risque infectieux;
- Apprécier l'évolution des plaies traitées par des antiseptiques.

GENERALITES

A- RAPPELS :

1. La peau : [3, 8]

La peau est l'organe de revêtement externe du corps.

Chez l'adulte, elle couvre une surface de $1,5 \text{ m}^2$ et pèse environ 5kg. Elle est riche en vaisseaux sanguins et reçoit environ un tiers du volume total en circulation.

La température de la peau est de 32 à 33°C, mais peut varier avec des zones froides (30°C au niveau de la plante des pieds) ou chaudes (34 à 35°C au niveau des aisselles et de l'abdomen) le pH est acide. Cette acidité résulte de la sécrétion de la sueur et de la présence d'acide gras.

La peau est constituée de trois couches fondamentales :

- l'épiderme ;
- le derme ;
- l'hypoderme.

Et elle a principalement 5 fonctions :

- une fonction protectrice ;
- une fonction de régulation de la température corporelle ;
- une fonction sécrétrice ;
- une fonction sensorielle ;
- une fonction productrice de vitamine.

2. La muqueuse : [11]

Membrane tapissant la totalité du tube digestif (de la bouche au rectum), l'appareil respiratoire, l'appareil urinaire, les appareils génitaux ainsi que la face postérieure des paupières et la face antérieure du globe oculaire (conjonctive).

Toute muqueuse se compose :

- d'un épithélium (tissu de couverture) ;
- de glandes ;
- d'un tissu conjonctif de soutien qui assure la nutrition des éléments.

L'épithélium varie selon sa localisation :

- épithélium malpighien pluristratifié (bouche, œsophage, vagin)
- épithélium cylindrique cilié (muqueuse respiratoire)
- épithélium cylindrique (voies biliaires, endomètre)

Les muqueuses secrètent du mucus, ce qui assure l'humidité et la lubrification des organes qu'elles tapissent. La nature des glandes et leur sécrétion varient d'une muqueuse à l'autre, en correspondance avec la fonction physiologique particulière à chacun des tissus.

3. Les plaies

Une plaie est une interruption dans la continuité des tissus, déterminée par une cause externe (traumatisme, intervention chirurgicale) avec ou sans perte de substance. [4-27]

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 important).

- 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.

➤ Cicatrisation des plaies [8,12]

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.

▪ **Phase 1 ou phase d'inflammation**

La phase est caractérisée par :

- un gonflement provoqué par la formation d'exsudat,
- une rougeur due à la vasodilatation,
- une douleur due à une pression exercée sur les fibres nerveuses et à une ischémie.

▪ **Phase 2 ou phase de prolifération ou de granulation**

Cette phase se caractérise par la formation de nouveaux tissus conjonctifs et de nouveaux vaisseaux sanguins.

▪ **Phase 3 ou phase de maturation**

Elle se caractérise par une réorganisation du tissu conjonctif, une contraction et une épithélialisation.

Dans le cas d'une plaie suturée, ce processus se déroule dans les 24 heures.

▪ **Phase 4 ou phase de cicatrisation**

Pendant cette phase, des couches plus profondes du tissu sont remplacées par du tissu conjonctif ou cicatriciel.

B- LES INFECTIONS DE PLAIES OPERATOIRES

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 [13]

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. [15]

I. 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 portée 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). [9, 28]

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. [9]

Tableau I : Principaux germes responsables des infections postopératoires [4, 29]

Germes	Aérobies stricts	Aéro-anaérobies facultatif	Anaérobies stricts
Bacilles à Gram négatif	Pseudomonas aeruginosa (3)	Klebsiella (2) Shigella dysenteria (2) Yersinia pestis (1) (2) Escherichia coli (1) (2) (4) Enterobacter (1) (5) Serratia (1) (4) Citrobacter freundii (1) (3) Providencia (4)	
Bacilles à Gram positif		Listeria (3) (4) Bacillus (4)	Clostridium perfringens (1) (2) (3) Bacteroides fragilis (2)
Cocci à Gram négatif	Acinetobacter (2) (4)	.	
Cocci à Gram positif	Staphylococcus epidermidis (1) (4)	Staphylococcus aureus (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

II. LES FACTEURS FAVORISANTS

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 [9]

1- Les facteurs liés au terrain : [25, 48]

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 déterminé par la classification ASA (American Society of Anesthésiologistes) qui distingue les classes suivantes :

- ASA1 : patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction,
- ASA2 : patient ayant une perturbation grave d'une grande fonction,
- ASA3 : patient ayant un risque vital imminent,
- ASA4 : patient moribond.

2- Le type de chirurgie

Les interventions en fonction de leur risque infectieux en l'absence de toute antibioprophylaxie ont été classées par ALTEMEIER de la façon suivante [28] :

- **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).

3- La durée du séjour préopératoire [14, 19]

La durée d'hospitalisation préopératoire lorsqu'elle est supérieure à cinq jours, donne un taux d'abcès de paroi plus élevé. En effet les germes hospitaliers auront le temps de coloniser la peau du malade avant l'intervention.

4- La préparation du malade à l'intervention

De nombreux prélèvements bactériologiques effectués sur des plaies opératoires infectées mettent en évidence les micro-organismes de la peau du patient. Le protocole de préparation de l'opéré apparaît donc fondamental [24].

L'absence de préparation cutanée doublerait l'incidence des abcès de paroi de 3,1 à 6,3% [19]

Le rasage humide ou à sec peut augmenter le risque infectieux cutané par les lésions qu'il entraîne. L'absence de rasage, l'utilisation de tondeuse ou l'épilation sont mieux tolérées [24].

5- Les facteurs liés à l'intervention chirurgicale

- La préparation des chirurgiens

. Le lavage chirurgical des mains suivi d'un rinçage à l'alcool permet d'obtenir une suppression de la flore cutanée transitoire. Cependant le brossage des mains et avant-bras lors de ce lavage peut être à l'origine de micro-lésions cutanées et de desquamations superficielles faisant remonter à la surface les germes résidents profonds [30].

La flore résidente constituée de bactéries commensales ne subit qu'une destruction partielle après l'action mécanique du lavage et

l'effet bactéricide des antiseptiques. Sa reconstitution rapide en 6 heures est accélérée par le port de gants. Ces bactéries de virulence naturellement faible deviennent pathogènes opportunistes dans certaines circonstances (exemple : immunodépression), en provoquant des infections souvent sévères [24, 38].

. Les gants chirurgicaux portés en augmentant le nombre de micro-organismes sur les mains, sont responsables d'infections de plaies opératoires par suite de perforations peropératoires.

En effet les mains dans les gants chirurgicaux ne sont plus stériles au bout d'une heure d'intervention [27].

. L'absence de calot, de masque, constitue un facteur de risque d'infection de la plaie opératoire [30]

. L'habillement sur la tenue de bloc non stérile porté hors des locaux du bloc opératoire favorise la survenue d'infection des plaies opératoires [27].

- L'anesthésie

Il existe une corrélation entre les infections de plaies opératoires et la qualité de l'anesthésie (hypoxie, et saignement au réveil) [14, 22].

- Le type de champs utilisés

Les champs adhésifs plastiques sont d'une efficacité discutée car favoriseraient une pullulation microbienne locale au cours des interventions longues [30].

- L'expérience de l'équipe chirurgicale

Le risque infectieux est plus élevé lorsque le chirurgien a moins de deux ans de pratique [26].

Les dissections larges ou inutiles, les attritions tissulaires, la mauvaise hémostase source d'hématome, les espaces morts, les anastomoses digestives défailantes, et les nécroses tissulaires par abus du bistouri électrique, constituent des points de départ potentiels de l'infection de la plaie opératoire [27, 30].

- La durée de l'intervention

L'allongement de la durée opératoire augmente le risque infectieux, l'inoculum bactérien devenant de plus en plus important au niveau de la plaie [19].

- Le drainage des plaies opératoires

Les drains mal placés ou faisant communiquer la plaie opératoire avec l'extérieur favorisent l'infection [27].

- Le nombre de personnes dans la salle d'opération

Le risque d'abcès de paroi augmente avec le nombre de personnes présentes dans la salle d'opération [19].

- L'urgence et la réintervention

Elles constituent des facteurs de risque d'infection non négligeables [9].

III. LES TYPES D'INFECTION [9]

1- L'infection superficielle

C'est une infection qui atteint la peau, les tissus sous-cutanés ou les tissus situés au dessus de l'aponévrose. Elle se traduit par un écoulement purulent de l'incision ou du drain permettant un diagnostic facile. Le diagnostic peut également être posé par l'isolement d'un germe à la culture de l'écoulement (aspiration à la seringue après injection sous-cutanée de soluté physiologique) d'une plaie fermée.

2- L'infection profonde

Il s'agit d'une infection intéressant les tissus ou espaces situés au niveau ou au-dessous de l'aponévrose ; surtout en cas de matériel étranger. La traduction sera soit un écoulement purulent provenant d'un drain sous aponévrotique, soit une déhiscence spontanée de la plaie, soit l'existence d'un abcès ou d'un autre signe d'infection (fièvre supérieure à 38°C en l'absence d'autre cause d'hyperthermie, douleur localisée, sensibilité à la palpation).

3- L'infection de l'organe ou du site

C'est une infection impliquant ou non un matériel étranger et qui touche les organes ou espaces (autres que l'incision) ouverts ou manipulés au cours de l'acte opératoire.

Elle sera authentifiée par la présence de pus, ou l'isolement d'un germe au niveau de l'organe ou du site. Il pourrait également s'agir de signes évidents d'infections impliquant l'organe ou le site.

IV. LES CONSEQUENCES DES INFECTIONS DE PLAIES OPERATOIRES [9,24]

Les infections de plaies opératoires représentent la 3^{ème} cause d'infections nosocomiales (15%) après les infections urinaires (40%) et les pneumonies (20%).

Un simple écoulement au niveau de la plaie opératoire pose des problèmes médicaux, psychologiques, sociologiques et économiques :

- . Prolongation de l'hospitalisation.
- . Traitement antibiotique.
- . Ré intervention dans certains cas.

Le décès du malade est directement ou indirectement imputable aux infections de plaies opératoires dans 0,6 à 4,6% des cas.

V. LA PREVENTION DES INFECTIONS DE PLAIES OPERATOIRES

1- En préopératoire [1, 9, 24]

Les mesures seront axées sur :

- la limitation de la durée du séjour préopératoire ;
- le traitement adéquat des infections pré-existantes ;
- la toilette ou douche préopératoire avec un savon antiseptique en insistant sur les cheveux, les aisselles, les plis cutanés, la zone génito-urinaire, les pieds et l'ombilic ;

- la préparation colique : lorsqu'elle est sollicitée se fera soit par évacuation mécanique (lavements évacuateurs) soit par l'utilisation d'antibiotiques surtout en per os (Métronidazole, Erythromycine, Néomycine, Kanamycine) ;
- le rasage : parfois indispensable, doit être effectué après le lavage du corps et le plus près possible du moment de l'intervention. L'usage de la tondeuse ou de la crème épilatoire est apprécié.

2- Au bloc opératoire

Il s'agira de :

- ❖ **Effectuer un lavage chirurgical des mains** ; suivi du port de gants chirurgicaux .Des protocoles écrits de lavage chirurgical des mains ainsi que d'habillement doivent être affichés.

Exemple de lavage chirurgical des mains [1]

- Objectifs
- . Eliminer la flore transitoire
 - . Réduire fortement la flore résidente

- Indication. Avant un geste invasif de type chirurgical
- Acte chirurgical (y compris artériographie), pose de cathéter central, trachéotomie, pansement de plaies étendues
 - Avant un autre geste à haut risque (ex : pansement) en service d'hématologie, de brûlures, de réanimation.

- Produits
- . Solution moussante antiseptique à base de polyvidone Iodée ou de chlorhexidine.
 - . Brosses stériles préimprégnées de polyvidone iodée.

Mode d'emploi (elle se fait en 3 temps = 6 minutes environ)

. Prélavage

- mouiller les mains et les avant-bras ;
- prendre une dose de savon antiseptique ;

- masser les mains de l'extrémité des doigts jusqu'aux coudes en insistant au niveau des espaces interdigitaux pendant une minute ;
- maintenir les mains au-dessus des coudes ;
- rincer abondamment mains, poignets, avant-bras ;

. 2^{em} temps

- reprendre une dose de savon antiseptique ;
- brosser les ongles une minute par main ;
- rincer abondamment mains, poignets, avant-bras ;

. 3^{em} temps

- reprendre une dose de savon antiseptique ;
- se laver les mains en insistant au niveau des ongles et espaces interdigitaux : une minute par main et 30 seconde par avant-bras ;
- rincer ;
- sécher en allant de la main jusqu'au coude avec un essuie-main stérile à usage unique (un par avant-bras).

* En cas d'utilisation d'une brosse préimprégnée de polyvidone iodée, celle-ci sert pour le deuxième et le troisième temps.

❖ Effectuer la préparation et l'antisepsie de la zone opératoire [1, 24]

- . Si rasage mécanique celui-ci doit avoir lieu juste avant l'intervention, sans léser la peau et en se limitant à la zone opératoire.
- . Laver largement la zone opératoire avec un savon antiseptique, rincer au sérum physiologique et sécher avec un champ stérile.
- . Appliquer largement l'antiseptique à l'aide d'un tampon stérile en commençant par le centre et en progressant vers la périphérie.
- .Renouveler l'application de l'antiseptique en respectant la même méthode.
- . Respecter le temps de contact de l'antiseptique.

3- Mesures concernant la salle d'opération et le matériel [9, 30]

Il sera de rigueur

- . La réalisation de fiches techniques pour l'entretien de la salle et du matériel garantissant leur propreté. La stérilisation du matériel est effectuée à la chaleur sèche ou à la chaleur humide (autoclave à vapeur) pour les objets pouvant supporter une température de 134°C sous 2 bars de pression relative. D'autres moyens de stérilisation comme la vapeur de formol peuvent être utilisés notamment en cas de fragilité à la chaleur. Le contrôle de la stérilisation doit être systématique (exemple : tests bactériologiques).
- . Le contrôle régulier de la qualité de l'air.
- . La restriction des présences inutiles, des déplacements inopportuns (dans la salle, et entrées et sorties intempestives) ; et des bavardages.

4- En postopératoire [4]

Assurer

- . Une asepsie rigoureuse lors de la réalisation des pansements et de la manipulation des drains.
- . Une limitation si possible de la manipulation des drains et de la plaie.
- . Une utilisation des antiseptiques convenables.
- . Un respect du mode d'emploi des antiseptiques.
- . Un respect de la fréquence des pansements.
- . Une hygiène corporelle du patient et des parents.
- . Une limitation du nombre de malades, de visiteurs des salles hospitalisations.

C- LES ANTISEPTIQUES

I. L'HISTORIQUE [3, 2]

La lutte contre les maladies infectieuses transmissibles a été depuis les temps immémoriaux une préoccupation majeure de tous ceux qui, à des titres divers dans les sociétés humaines, étaient en charge de la santé.

On sait aujourd'hui que ce combat incessant s'appuie sur des méthodes préventives et curatives telles que les vaccinations et la chimiothérapie (antibiothérapie) ; l'antisepsie et la désinfection se classent parmi les méthodes préventives même si l'utilisation thérapeutique des antiseptiques trouve des indications cliniques.

Le concept de maladie infectieuse, transmissible, d'origine microbienne a trouvé sa confirmation scientifique à la fin du XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème} avec les travaux de Pasteur et de Kock.

Le soufre et le mercure étaient déjà employés comme **désinfectant** dans la Chine, l'Inde et l'Égypte antiques.

Au IV^{ème} siècle après Jésus Christ, les chirurgiens indiens nettoyaient leurs instruments et utilisaient des fumigations dans la salle d'opérations.

Plus tard, Guy de Chauliac (1300- 1368), préconisa l'emploi de mercure **en application locale** tout en connaissant les effets secondaires du traitement ; puis dans la première moitié du XVI^{ème} siècle, Paracelse introduisit les autres métaux lourds en thérapeutique.

Lorsque les premiers cas de syphilis apparurent en Europe au XV^{ème} siècle, le mercure fut à nouveau prescrit.

Dès le XVII^{ème} siècle des précurseurs (Boyle, Bacon) avaient observé une relation entre la **fermentation** ou la **putréfaction** des tissus et certaines maladies, l'élimination de ces deux causes par diverses substances **antiseptiques** entraînant la guérison.

Van Leeuwenhoek en 1676, qui fut le premier à observer des bactéries, remarqua l'action létale sur celles-ci du vinaigre de vin. Cette découverte fut confirmée par King en 1693.

En 1750, le médecin militaire Anglais, Pr. Ingle décrivit et classa un certain nombre de substances qu'il dénomma **antiseptiques** (le camphre, les acides, les alcalis, le sel).

C'est en fait à partir du XVIII^{ème} siècle que furent découverts les principaux produits antiseptiques qui résultaient des progrès de la chimie.

Le suédois Scheele découvrit le chlore en 1774 et Berthollet les hypochlorites en 1789.

Labarraque (1825) utilisa l'hypochlorite de calcium dans les hôpitaux les latrines, les étables, les prisons et des bateaux ; il obtient aussi des résultats lors de l'épidémie de cholera de 1832 ; surtout il rapporta les succès obtenus par les chirurgiens parisiens qui utilisaient des pansements imprégnés d'une dilution au 1/8 d'hypochlorite pour traiter furoncles, gangrènes, ulcères et brûlure.

Lister eut cependant le mérite de créer le concept de l'antisepsie en chirurgie (1867), de décrire les règles de son application pratique et d'en prouver l'efficacité en réduisant le taux des infections post-operatoires à des niveaux très faibles : **avant la période antiseptique 16 décès sur 35 cas ; durant la période antiseptiques 6 décès pour 40 cas.**

L'allemand Kuchenneister et le français Lemaire, en 1860, employaient le phénol comme antiseptique.

D'innombrables recherches fondamentales ou cliniques, ont conduit les savants et les chirurgiens à proposer des procédures aptes à interrompre les voies de contagion et de pénétration dans l'organisme. Avec les travaux de Pasteur et Koch, le concept de maladie infectieuse transmissible a trouvé sa confirmation scientifique à la fin de XIX^{ème} siècle.

Progressivement furent élaborés deux concepts répondant à des considérations pratiques évidentes :

- . Antisepsie et antiseptiques
- . Désinfection et désinfectants

C'est avec les travaux de Kronig et Paul que commença l'époque moderne des antiseptiques.

II. LES DEFINITIONS :

Ethymologie [18]

Le mot **ANTISEPTIQUE** (du grec « anti » : contre et « septikos » dérivé de « sepein » : corrompre) a été utilisé pour la première fois par PRINGLE en 1750 pour qualifier une substance capable de prévenir la détérioration de la matière organique.

Au milieu du XIX^{ème} siècle, il s'applique à des produits capables de détruire les microbes pathogènes.

➤ **Antiseptie**

Opération 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 [18].

Le résultat de cette opération est limité aux micro-organismes et/ou virus présents au moment de l'opération [10].

➤ **Antiseptique**

« Produit ou procédé utilisé pour l'antiseptie dans des conditions définies.

Si le produit ou le procédé est sélectif, ceci doit être précisé. Ainsi un antiseptique ayant une action limitée aux champignons est désignée par : antiseptique à action fongicide [10].

La X^{ème} édition de la pharmacopée française (Janvier 1990) apporte quelques éléments supplémentaires à cette définition :

Les antiseptiques sont des préparations ayant la propriété d'éliminer ou de tuer les micro-organismes ou d'inactiver les virus sur des tissus vivants (peau saine, muqueuses, plaies). Elles sont présentées dans leur forme d'utilisation et sont utilisées telles quelles sauf exception justifiée et autorisée [6] ».

Elles présentent une activité antibactérienne et/ou antifongique, antivirale.

La destination d'emploi des préparations antiseptiques est précisée : peau saine, muqueuses, plaies, ainsi que la durée d'application nécessaire à l'obtention de l'activité en fonction de l'indication. L'inactivation par d'éventuelles **substances interférentes** ainsi que les incompatibilités sont indiquées.

Elles n'altèrent pas les tissus sur lesquels elles sont placées (tolérance).

III. MODES D' ACTIONS DES ANTISEPTIQUES [3, 31]

Les antiseptiques sont capables d'inhiber la croissance des micro-organismes (bactériostase, fongistase, virustase) ou d'avoir une action létale (bactéricidie, fongicidie, virucidie,

sporicié). Certains antiseptiques présentent ces deux actions en fonction des concentrations.

L'idéal pour répondre aux objectifs de l'antiseptie est un **effet léthal en un temps très bref**.

La **rémanence** désigne l'effet antimicrobien de l'antiseptique persistant sur la peau.

Selon leur nature et la concentration, les antiseptiques ont un ou plusieurs sites d'action dans le microorganisme. Le mécanisme d'action varie selon la famille d'antiseptiques et le type de microorganisme.

IV. LA RESISTANCE BACTERIENNE A L'ACTION DES ANTISEPTIQUES [3, 31]

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.

1- 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.

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

2- 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.

3- Conséquences pratiques de la résistance bactérienne

Les bactéries résistantes sont sélectionnées lors de l'utilisation des antiseptiques quand les concentrations actives sont trop faibles pour les inhiber ou les tuer dans les conditions d'utilisation.

Pour éviter une telle situation, il faut tenir compte de deux éléments :

- Le spectre d'activité théorique
- Les conditions d'utilisation (concentrations et temps d'application des produits) indiquées par le laboratoire

Pour cela, il est préférable d'utiliser des antiseptiques ou associations d'antiseptiques à spectre large dont l'activité a été évaluée.

V- SPECTRE D'ACTIVITE THEORIQUE [3, 31, 32, 34]

Le spectre théorique est défini généralement lors de la mise au point du produit ; peut être modifié lors de l'utilisation du produit ; l'ampleur des modifications dépend des possibilités d'acquisition d'une résistance.

Tableau II : Spectre d'activité des antiseptiques

ANTISEPTIQUES		Bactéries Gram ⁺ Gram ⁻		<i>Champignons</i>	<i>Spores</i>	<i>Virus enveloppés</i>	<i>Virus nus</i>
HALOGENES	Dérivés iodés	+++	+++	++	++	++	++
	Dérivés chlorés	+++	+++	++	++	++	++
BIGUANIDES (Chlorhexidine)		+++	++	+	0	+/-	0
NOXYTIOLINE		+/-	+/-	+	0	+/-	+/-
ALCOOL (éthylque 70°)		++	++	+	0	+	+/-
AMMONIUM QUATERNAIRES		+++	+	+	0	?	0
DIAMIDINE (Hexamidine)		+	0	+	0	0	0
HEXITIDINE		+	0	+	0	0	0
CARBANILIDES (Triclocarban)		++	+/-	0	?	?	0
DERIVES METALLIQUES		+/-	+/-	0	0	0	0
PHENOLS		++	+	++	0	?	?
DERIVES MERCURIELS		+	+	+	0	0	0
OXYDANTS (H ₂ O ₂ à 10 vol)		+	++	+/-	+	+/-	0
COLORANTS		+/-	+/-	0	0	0	0

Légende : activité létale forte : +++ ; moyenne : ++ ; faible : + ; lente :

VI. CLASSIFICATION ET MONOGRAPHIES DES ANTISEPTIQUES

Les antiseptiques peuvent être classés par : [31]

- la famille chimique (halogénés : dérivés iodés, chlorés ...)
- les indications (antisepsie de la peau saine, peau lésée ou plaie, muqueuses...)
- le spectre d'activité.

Ici nous avons choisi la classification selon le spectre d'activité. Les antiseptiques se répartissent en quatre catégories comprenant les antiseptiques majeurs, mineurs, déconseillés et les produits considérés à tort comme antiseptiques.

VI_A. LES ANTISEPTIQUES MAJEURS (bactéricides et à large spectre)

1- HALOGENES :

✓ Composés chlorés :

Jusqu'à un titre de cinq (5) degrés chlorométriques, les produits chlorés sont des antiseptiques, au delà, ils sont des désinfectants.

- **Le degré chlorométrique français** (ou degré Gay-Lussac) correspond au nombre de litres de chlore gazeux mesurés à 0°C et sous une pression de 760 mm de mercure dégagés par un litre de solution d'hypochlorite ou par un kilogramme (kg) dans le cas de chlorure de chaux solide en présence d'un acide.

1° chlorométrique français correspond à 3,177g de chlore actif

- **Le degré chlorométrique anglais** (mode d'expression maintenant retenu par les pays européens) correspond au nombre de grammes de chlore actif dégagé par 100g d'hypochlorite

$1^\circ \text{ chlorométrique anglais} = 1^\circ \text{ chlorométrique français} \times 3,177/10$
L'expression de l'activité peut se faire en partie par million (ppm) soit 1g dans 10^6 g.

$$1 \text{ ppm} = 1 \text{ mg/l.}$$

Les principaux produits chlorés :

Les solutions suivantes sont **des solutions d'hypochlorite de sodium (NaClO, NaCl, H₂O)** leur titre correspond à un nombre de grammes de chlore actif pour 100 ml de la solution.

- **Eau de Javel à 0,016 ; 1,6 ; 1 ; 3 et 4° chlorométriques**
- **Soluté de Dakin** : est à 1,5° chlorométriques
- **Liqueur de Labarraque** : est à 2° chlorométriques
- **Solution aqueuse isotonique d'hypochlorite de sodium et chlorure de sodium à 0,06% de chlore actif.**

Mode d'action

Le délai d'action est rapide, dès la première minute de contact.

Le pouvoir oxydant provoque la destruction de protéines au niveau membranaire et chromosomique.

Indications :

L'antisepsie de la peau, des muqueuses en particulier des plaies superficielles et le traitement d'appoint de certaines affections dermatologiques.

L'utilisation particulière en cas **d'accident d'exposition au sang (AES)** : circulaire du 08/12/99 concernant les recommandations à mettre en œuvre devant un risque de transmission du VHB, VHC et du VIH par le sang et les liquides biologiques.

Contre-indication :

Aucune contre-indication n'est mentionnée

Précaution :

.Ne pas utiliser sur une plaie souillée de sang et de pus car les matières organiques diminuent l'efficacité de l'hypochlorite.

.L'activité est plus forte pour la forme HClO (acide hypochloreux) que pour la forme ClO⁻ (ion hypochlorite). Plus le pH est élevé et plus l'acide hypochloreux se dissout donc l'activité diminue.



.Les rayons ultraviolets favorisent la formation de chlorates inactifs, ce qui implique de conserver ces produits dans des récipients fermés à l'abri de la lumière. [46]

Effets indésirables :

Sensations (subjectives) de brûlure ou d'irritation quand la peau est lésée.

✓ Produits iodés :**. Les solutions alcooliques d'iode :****- Teinture d'iode ou solution alcoolique d'iode officinal :**

La forte concentration a une proportion de 7% d'iode et 5% d'iodure de potassium dans de l'éthanol à 95°.

La teinture d'iode se conserve mal du fait de l'oxydation de l'alcool qui induit la formation d'acide iodhydrique et d'iodure d'éthyle qui se décompose à la lumière avant de redonner de l'iode

- Alcool iodé :

L'alcool iodé officinal est une solution d'iode à 1% ou 2% dans l'alcool éthylique.

.Solution aqueuse iodo-ioduré à 1% ou solution de Lugol :

La solution de Lugol est une solution aqueuse fortement concentrée de couleur jaune foncé.

1g de solution contient 0,01g d'iode libre.

Du fait de leur contenu important en iode moléculaire libre, ces produits constituent des antiseptiques efficaces mais qui ont les inconvénients d'être des produits colorants et dans certains cas d'être irritants pour les tissus vivants [36].

. Solution iodo-iodurée faible ou solution de Tarnier :

C'est une solution contenant 0,15g d'iode, 0,30g d'iodure de potassium et d'eau distillée quantité suffisante pour 100g

. Les iodophores

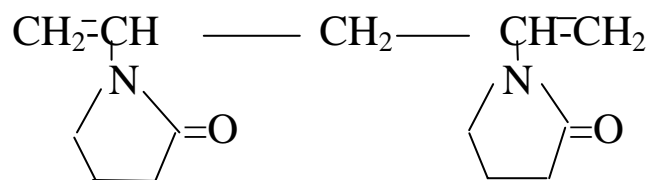
Les iodophores sont des préparations combinant des complexes organiques fixant et solubilisant l'iode ou des iodures [3].

Ils possèdent les fonctions suivantes :

- . Augmentent la solubilité de l'iode,
- . Constituent une réserve d'iode,
- . Augmentent la dispersion et la pénétration de l'iode
- . Réduisent la concentration à l'équilibre de l'iode moléculaire libre.

Littéralement iodophore veut dire « transporteur d'iode ».

Actuellement l'iodophore le plus efficace et utilisé est la **polyvinylpyrrolidone iodée** ou **polyvidone iodée (PVP-I)**



La polyvidone

La PVP-I, formé de 1-vinyl-2 pyrrolidone avec de l'iode dans des proportions variables de 4,0 à 12%.

Les préparations pharmacologiques :

- **Solution moussante à 4% et 5% en PVP-I ou 0,4% et 0,5% en iode libre**

Lavage antiseptique et chirurgical des mains du personnel
Détersion et antiseptie de la peau et des muqueuses saines ou lésées
Douche pré-opératoire, détersion du champ opératoire.

- **Solution dermique alcoolique 5%**

Antiseptie de la peau saine avant acte de petite chirurgie

- **Solution dermique 10%**

Lavage des plaies et irrigation des plaies
Antiseptie du champ opératoire, des plaies ou brûlures superficielles et peu étendues.
Traitement d'appoint des affections de la peau primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

- **Solution gynécologique**

- **Comprimé vaginal – ovule**

Traitement d'appoint des affections vaginales à germes sensibles.

- **Solution 5% pour irrigation oculaire**

Antiseptie préopératoire, cutanée périoculaire et conjonctivale de surface notamment en chirurgie des yeux.
Ne doit pas être employée comme collyre et injectée en périoculaire ou en intraoculaire

- **Solution 10% pour bain de bouche**

Traitement local d'appoint des infections limitées à la muqueuse de la cavité buccale et soins postopératoires en stomatologie.

- **Compresse imprégnées de solution 10%**

- **Gel – Pansement imprégné de gel 10%**

Antiseptie plaies ou brûlures superficielles et peu étendues.

Mode d'action :

L'iode sous sa forme moléculaire est capable de traverser rapidement la membrane cellulaire

L'action bactéricide de l'iode est due à son pouvoir oxydant sur les enzymes de la chaîne respiratoire et avec des aminoacides des protéines de membranes cellulaires du micro-organisme [37].

L'activité bactéricide est très rapide de quelques secondes à quelques minutes [3].

Contre indications

Hypersensibilité à l'iode.

Nouveau né (0 à 1 mois) et prématuré.

Proscrire l'emploi simultané avec les dérivés mercuriels et avec les organo-mercuriels (risque de formation de composés caustiques).

Précautions d'emploi

Utilisation avec prudence de 1 à 30 mois en évitant l'application sur peau lésée, sous les couches, sur une surface corporelle étendue (application brève, peu étendue, avec un rinçage à l'eau stérile).

Exploration de la fonction thyroïdienne, dysfonctionnement thyroïdien.

Ne pas utiliser sur les muqueuses avant l'âge de 5 ans

Grossesse (2^{ème} et 3^{ème} trimestre), allaitement en raison du risque d'hypothyroïdie de l'enfant et de goitre néonatal)

Brûlure si la surface est supérieure à 10%.

Délai d'utilisation après ouverture du flacon est 1 mois avec bouchon réducteur de débit antigouttes et 15 jours sans ce bouchon réducteur.

Effets indésirables

Coloration brune des téguments éliminée facilement à l'eau.

Rare réaction allergique grave (choc anaphylactique).

Dermites de contact d'origine allergique ou non.

Effets systémiques possibles surtout avec les pansements occlusifs ou les applications étendues ou répétées en particulier chez le prématuré ou le nourrisson.

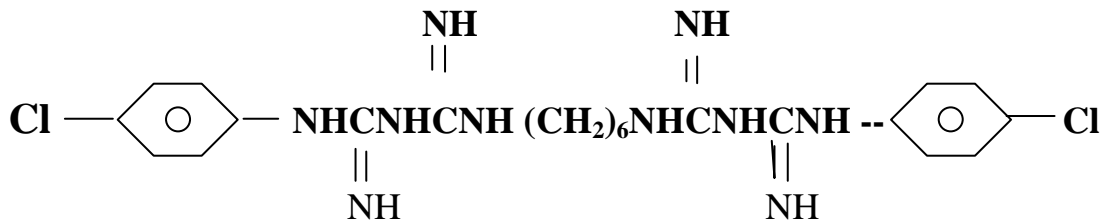
Les antiseptiques gynécologiques peuvent contrecarrer l'action contraceptive des spermicides (ammoniums quaternaires).

2- LES BIGUANIDES

Les biguanides sont utilisés principalement sous forme de digluconate ou de gluconate de **chlorhexidine**.

✓ La chlorhexidine

Structure chimique



Principaux produits et indications

○ Solution aqueuse :

Antiseptie des plaies superficielles et peu étendues

○ Solution alcoolique à 0,5% :

Antiseptie de la peau saine avant acte de petite chirurgie
Antiseptie de la peau du champ opératoire (avec colorants)

○ Solution à diluer à 5% (dans l'eau ou dans l'alcool)

Dilution dans l'eau stérile ou dans l'alcool à 70° au 1/10 : Antiseptie du champ opératoire

Dilution dans l'eau stérile au 1/100 : Nettoyage et antiseptie des plaies et brûlures

○ **Solution moussante à :**

4% : Nettoyage et antiseptie de la peau (lavage des mains)

1,5% : Antiseptie de la peau saine avant acte chirurgical

Nettoyage et antiseptie de la peau lésée et des muqueuses (gynécologie)

Traitement d'appoint des affections dermatologiques primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

○ **Solutions pour bain de bouche à 0,2%, 0,15% et 0,12% :**

Mode d'action

La chlorhexidine est un agent cationique qui réagit avec les groupements chargés négativement de la paroi bactérienne et est immédiatement adsorbée à la surface des bactéries.

Ainsi pour des concentrations faiblement bactéricides, la paroi cellulaire est altérée avec fuite des éléments cytoplasmiques et inhibition de certains enzymes cellulaires.

Pour des concentrations fortement bactéricides, la cellule paraît intacte, en fait le cytoplasme apparaît coagulé par précipitation des protéines et de l'acide nucléique.

Contre indications

Hypersensibilité à la chlorhexidine ou à la classe chimique (biguanides)

Lésions de l'appareil auditif

Précautions d'emploi :

Neurotoxique : pas de contact avec le cerveau, les méninges, le tympan (ni même le conduit auditif en cas de tympan perforé) et dans ce cadre contre indiqué pour la chirurgie de l'oreille moyenne.

La présence d'un excipient tensio-actif contre indique l'usage dans les cavités internes.

La chlorhexidine est irritante pour les muqueuses, si la concentration est supérieure à 0,02%.

Délai d'utilisation après ouverture du flacon : 1 mois pour les solutions alcooliques et 10 jours avec les solutions aqueuses. [31]

Effets indésirables

Effets systémiques possibles surtout avec pansement occlusif ou avec les applications étendues ou répétées.

Rares cas d'idiosyncrasie choc (anaphylactique), eczéma allergique de contact.

3- LES ALCOOLS

Seul l'alcool éthylique est utilisé à usage antiseptique. Le propanol-2 ou isopropanol entre dans la composition d'autres antiseptiques dont il potentialise l'action [6].

✓ Solutions de titre alcoolique divers par mouillage à l'eau de l'alcool absolu (éthanol)

. Solution d'alcool éthylique 90°, 70° et 60°

Mode d'action

Il reste peu connu, cependant la dénaturation des protéines et la dissolution de la membrane lipidique responsable de la fuite des composants intra cytoplasmiques semblent en constituer le principal phénomène. Ce mécanisme nécessite la présence d'eau ; en son absence, les protéines ne sont pas dénaturées aussi rapidement. De ce fait, l'alcool absolu est moins bactéricide que l'alcool à 70° qui est considéré comme le degré le plus efficace. [38, 39]

Indication [16]

Antisepsie de la peau saine, des sites d'injection et de prélèvements sanguins (sauf : hémoculture, cathétérisme, ponction artérielle et les actes nécessitant une asepsie chirurgicale)

Effets indésirables et précautions d'emploi [31]

L'alcool est irritant ; il ne doit pas être appliqué sur les muqueuses ni sur les plaies.

Prudence d'utilisation : chez les enfants de 30 mois à 15 ans.

Éviter l'application large sur la peau du nourrisson.

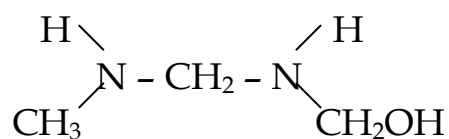
Délai d'utilisation après ouverture du flacon est 1 mois

Contre-indications

Enfant de 0 à 30 mois.

4- LA NOXYTIOLINE

Structure chimique



Mode d'action

La noxytioline agirait en libérant lentement du formaldéhyde, qui agit par dénaturation des protéines enzymatiques et structurales et alkylation des acides nucléiques. [43].

Précaution d'emploi

Il existe une incompatibilité entre la noxytioline et certains antiseptiques (polyvidone-iodée, mercurobutol). La noxytioline est bien tolérée, à condition d'éviter de l'associer avec les produits incompatibles. [47]

Indications [45, 46]

Noxytioline est utilisée dans le traitement local ou la prévention de diverses infections :

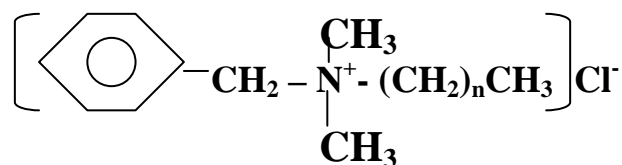
- Les infections péritonéales primitives ou post-opératoires en irrigation avec des concentrations du produit à 2,5%. Pour la prévention après chirurgie de l'appendicite aiguë, elle se fait par lavage péritonéal per-opératoire avec une concentration à 0,5%.
- Les pleurésies purulentes sont traitées par des lavages de la plèvre avec des solutions à 2%.
- Les salpingites aiguës sont traitées par « hydrotubation » au cours de cœlioscopies, avec des solutions à 2,5%.
- Les plaies et pertes de substances cutanées infectées sont traitées par des nébulisations et des pansements humides à l'aide de solutions à 0,5%.

VI_B. ANTISEPTIQUES MINEURS

1- LES AMMONIUMS QUATERNAIRES

✓ Le Chlorure de benzalkonium

Structure chimique [3]



Le chlorure de benzalkonium est un mélange de chlorure de benzododécinium ($n = 11$) et de myristalkonium ($n = 13$).

Mode d'action [16]

L'activité antibactérienne a été attribuée à plusieurs mécanismes :

- . Dénaturation plus ou moins sélective de protéines ou d'enzymes, par solubilisation et dépolymérisation, responsable de l'inactivation de déshydrogénases
- . Fixation au niveau des ribosomes avec arrêt de la synthèse protéine.
- . Lyse de la membrane cellulaire avec perturbation des échanges osmotiques

Principaux produits et indications [1]

Le chlorure de benzalkonium a été employé sur la peau saine et pour l'antisepsie pré-opératoire aux concentrations de 0,1 ou 0,2%, en solution aqueuse ou alcoolique, en application sur les muqueuses à des concentrations inférieures à 0,1%, en irrigation vésicale à 0,005%, en crème, ou en pastille pour la gorge contenant 1 à 2 mg de principe actif, en solution aqueuse dans les conjonctivites.

Ils sont proscrits actuellement dans l'hôpital en tant qu'antiseptique, sauf en association, dont l'effet synergique ou additif a été prouvé avec certains antiseptiques, (chlorhexidine, hexamidine, alcool)

Précautions d'emploi [16]

L'activité antimicrobienne est variable en fonction des conditions :

- . Un pH alcalin et une température de 37° sont favorisants, il n'a aucune activité à pH<3,5.
- . Inactivé par les composés anioniques (savons), les eaux trop dures, les matières organiques (pus, sang).
- . Les fibres cellulosiques et le coton inhibent l'activité antibactérienne des antiseptiques externes cationiques (ammoniums quaternaires) en solution aqueuse

Le délai d'utilisation après l'ouverture du flacon est 8 jours [31].

Contre-indications

Hypersensibilité
Sous pansement occlusif

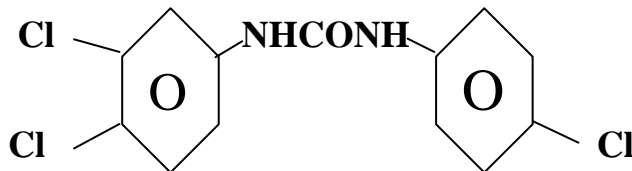
✓ **Autres ammoniums quaternaires :**

- Cetrimide
- Chlorure de benzéthonium
- Bromure de céthéxonium
- Chlorure de cétylpyridinium
- Chlorure de déqualinium

2- LES CARBANILIDES

✓ **Triclocarban** (3, 4, 4'-Trichlorocarbanilide)

Structures :



Mode d'action

Le Triclocarban agirait en inhibant la croissance des bactéries (surtout les Gram positifs), c'est un antiseptique bactériostatique [36, 37]

Présentations

Se trouve sous forme de solution moussante.

Indications

Traitement d'appoint des affections primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter (usage gynécologique)

Effets indésirables [3]

- . Dermatite de contact : le risque est faible

. Méthémoglobinémie : sous l'influence d'un chauffage intense, le Triclocarban se décompose en donnant l'aniline et la chloro-aniline qui traverse la peau puis entraîne la méthémoglobinémie.

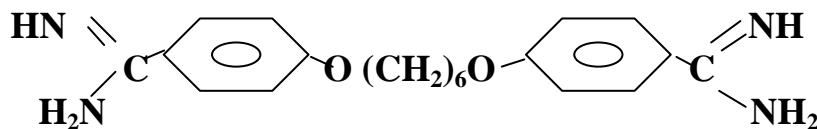
Précautions d'emploi [16, 31]

- . Ne doit pas être utilisé avant l'accouchement pour la toilette vaginale, ni chez le nouveau-né en raison de passage cutané.
- . Incompatible avec les dérivés cationiques (Chlorhexidine, Hexamidine)
- . Rincer abondamment, car une trop forte concentration favorise les dermatites irritatives et le dessèchement cutané.
- . Éviter le contact sur l'œil.
- . Le délai d'utilisation après l'ouverture du flacon est de 15 jours

3- LES DIAMIDINES

✓ L'Hexamidine

Structure chimique [3]



Mode d'action

L'hexamidine se comporte comme un agent antibactérien cationique et présente des propriétés tensio-actives. Le délai d'action in vitro est de 5 minutes. [16]

Indications [16]

Traitement d'appoint des affections dermatologiques.

Contre-indication et précautions d'emploi [16, 31]

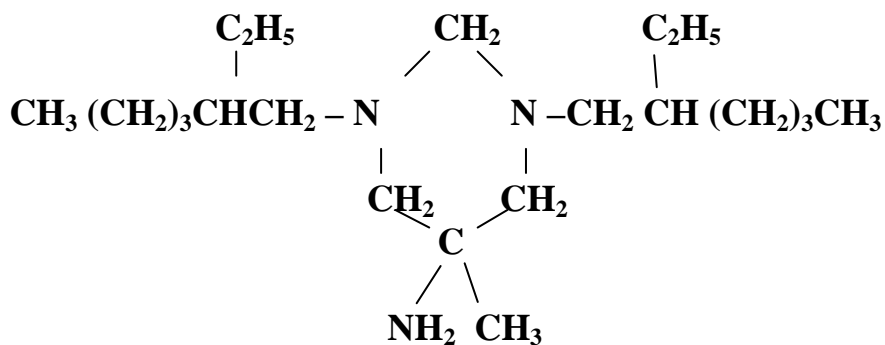
Hypersensibilité

Seule, la poudre en solution locale aqueuse peut être utilisée sur les muqueuses.

4. L'HEXETIDINE

Produit de synthèse qui fut d'abord sélectionné pour sa propriété d'inhiber la glycolyse et de s'adsorber sur des substances de nature protéinique ; l'hexétidine est un antiseptique qui entre dans la composition des préparations à usage bucco-dentaire et pharyngé.

Structure chimique [3]



Mode d'action

L'hexétidine agit sur le métabolisme bactérien ; elle entraîne un découplage de la phosphorylation oxydative et empêche la synthèse d'ATP.

Principales préparations

- . Collutoires
- . Bains de bouche à 0,1%
- . Aérosols à 0,2%
- . Gel gingival à 0,2% et à 5%

Indications

Les préparations à base d'hexétidine sont employées dans le traitement unique ou d'appoint des infections en stomatologie, en parodontologie et en ORL.

Effet indésirable

Une sensation de brûlure buccale est parfois rapportée.

5. LES DERIVES METALLIQUES

Mode d'action

L'ion métallique, forme, même à de très faibles concentrations, des complexes avec les protéines contenant des groupements thiols, carboxyles, phosphates, hydroxyles, amines, imidazolés ou indoles et avec les bases des acides nucléiques. [41]

Précautions d'emploi

Les produits ne doivent pas être avalés

Ils ne doivent pas être dilués.

En cas hypersensibilité, le traitement doit être interrompu.

L'usage des dérivés métalliques ne doit pas être prolongé (environ 10 jours), ni trop souvent répété. A défaut, une coloration bleuâtre persistante de la peau et des muqueuses peut apparaître (argyrisme). [3]

Risque de passage systémique : ne pas utiliser chez le nourrisson, sous des pansements occlusifs.

Principaux produits et indications : [3, 42]

✓ Nitrate d'argent :

Solutions aqueuses et crayons à 0,5%, 1%, et 2%. Utilisé pour l'antisepsie des plaies (en particulier dans le cas d'eczémas suintants) ; il a en outre, un pouvoir asséchant et cicatrisant.

✓ Protéinate d'argent à 1%, 2% et 5% :

Antisepsie des muqueuses dans les infections nasales ou de la gorge ou en gynécologie.

1. Argent – sulfadiazine :

Crème à 1% ou imprégné dans les compresses ou bandages. Son indication principale est le traitement des brûlures et en dermatologie pour le traitement des ulcères.

✓ **Sulfates de cuivre et de zinc :**

Traitement d'appoint des affections dermatologiques primitivement bactériennes ou susceptibles de se surinfecter.

Toilette gynécologique externe en milieu acide.

VI_C. LES ANTISEPTIQUES DECONSEILLES

1. LES DERIVES MERCURIELS

Mode d'action

Le mécanisme d'action des dérivés mercuriels est en rapport avec la propriété que possède le mercure ionisé (Hg^{++}) de se fixer sur les radicaux SH (groupements thiols) des protéines chez les micro-organismes. La fixation du mercure entraîne leur altération et le blocage des fonctions de la cellule, voir sa destruction [40]

Précautions d'emploi

Ne pas employer les mercuriels sous pansement occlusif si non des brûlures cutanées graves sont possibles.

Ils forment des dérivés irritants avec les produits iodés (risques importants de brûlures et de nécroses) et sont en outre incompatibles avec le permanganate, le chlore, les ammoniums quaternaires et la chlorhexidine.

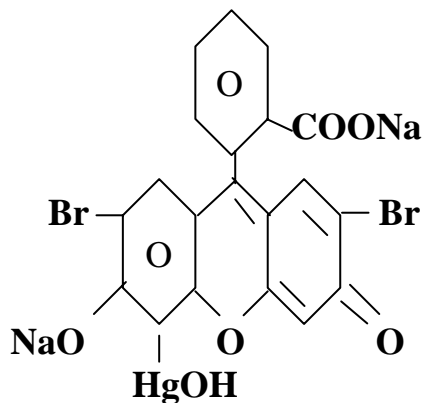
Ils doivent être conservés à l'abri de la chaleur et de la lumière dans des flacons bien bouchés. Leur activité est diminuée par des protéines et autres substances organiques (sang, pus,...).

Par ailleurs les dérivés mercuriels ne doivent pas être utilisés chez l'enfant moins de 30 mois en raison du rapport surface poids.

Principaux produits et indications

✓ Merbromine ou mercurescéine ou mercurochrome :

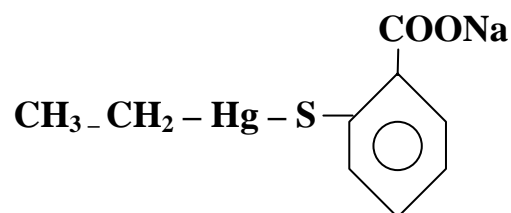
Solutions hydroalcooliques ou hydroacétoniques à 1% et à 2% pour application locale, en particulier pour le nettoyage et l'antisepsie de la peau, notamment des plaies superficielles. Solution aqueuse à 20% en application locale pré-opératoire.



Mercurochrome

✓ Thiomersal ou merthiolate:

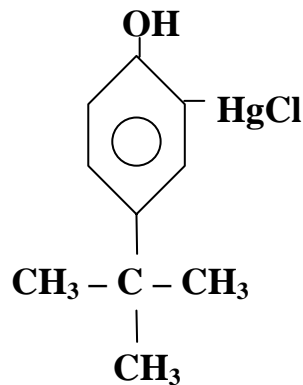
Solution aqueuse à 0,1%
Collyre à 0,01%



Thiomersal

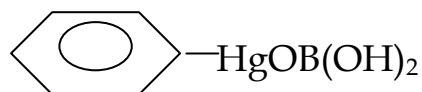
✓ **Mercurobutol:**

Solution pure ou détergente à 0,1% est employé pour le nettoyage et l'antisepsie de la peau saine, de la peau lésée et des muqueuses, également en traitement d'appoint des affections dermatologiques.



✓ **Phénylmercure borate à 0,5‰:**

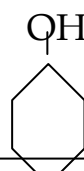
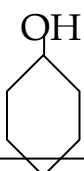
Solution alcoolique à pH 9,4 (coloré en jaune), pour l'antisepsie de la peau saine et du champ opératoire.

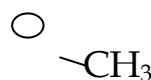
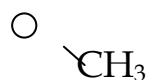


Borate de phénylmercure

2 LES COMPOSES PHENOLIQUES

Actuellement, le phénol et ses dérivés sont peu utilisés comme antiseptiques mis à part quelques composés comme le métacrésol utilisés en médecine dentaire. D'autres comme les bisphénols (hexachlorophène) et leurs dérivés qui étaient très utilisés autrefois le sont de moins en moins du fait de leur toxicité et leur spectre limité surtout aux bactéries à Gram positif.[3]



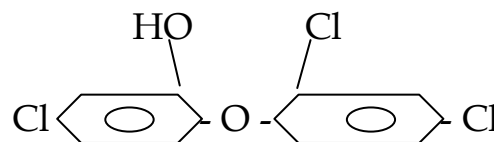
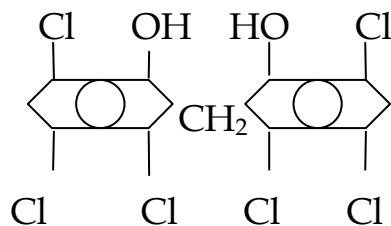


Familles chimiques	Noms des principes actifs	indications	Précautions d'emploi
--------------------	---------------------------	-------------	----------------------

Metacresol

Cl

Chlorocrésol



Hexachlorophene

Triclosan

VI_D. LES PRODUITS CONSIDERES À TORT COMME DES ANTISEPTIQUES

Tableau III : [3, 31]

Oxydants	Peroxyde d'hydrogène ou eau oxygénée à 3% dite aussi à 10 volumes	<ul style="list-style-type: none"> - Effet hémostatique précédant l'utilisation d'un antiseptique - Action mécanique de nettoyage par l'effervescence 	<p>Éviter le contact avec l'œil</p> <p>L'eau oxygénée est caustique à partir de 20 volumes</p>
----------	--	---	--

	Permanganate de potassium dilué	Nettoyage des plaies	KMnO₄ colore la peau et le linge en violet. Ne pas l'associer au nitrate ou à l'eau oxygénée.
Eosine	Action desséchante Affection de la peau notamment érythème fessier du nourrisson	Privilégier les monodoses pour éviter la contamination de la solution	

VII. LES CRITERES DE CHOIX [2, 31]

Les actes mettant en œuvre des antiseptiques doivent faire l'objet de prescription médicale ou de protocoles écrits et validés.

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, dure d'action, intérêt d'une action rémanente ;

- terrain d'application : tenir compte de la fragilité, du pH (il doit être le plus proche possible de celui de la préparation), de la surface (petite, large, profonde) et le terrain peut être septique ou aseptique ;

- stabilité du produit ;

- 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.

VIII. LES ASSOCIATIONS DES ANTISEPTIQUES [2, 4]

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.

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.

Tableau IV: quelques associations synergiques [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.

Tableau IV : les principales associations antagonistes [2, 3, 31]

Familles antiseptiques	Incompatibilités
	Chlorhexidine, ammoniums quaternaires, dérivés mercuriels, certains dérivés du phénol, thiosulfate, thioglycolate.
Antiseptiques	Associations synergiques
Chlorhexidine	Ammoniums quaternaires, alcools, hexamidine, chlorocrésol.
Ammoniums quaternaires	Alcools, Chlorhexidine, aldéhydes, peroxydes, glucols.
Organo-mercuriels	Phénoliques.
Iode et Iodophores	Alcools, composés chlorés

	Savons, dérivés mercuriels, H ₂ O ₂ .
	Dérivés anioniques et cationiques, matières organiques, thiosulfate.
Ammoniums quaternaires	Halogénés, Organo-mercuriels, Argent, acides, phénols, matière organiques, savons.
Chlorhexidine	Halogénés, certains dérivés du phénol, aldéhydes, dérivés mercuriels, dérivés métalliques, acides, matières organiques, colorants acides, savons.
Phénols	Surfactifs cationiques, halogénés, matières organiques.
Hexamidine	Matières organiques.
Organo-mercuriels	Halogénés, ammoniums quaternaires, Chlorhexidine, métaux lourds, matières organiques, et matières plastiques.
Oxydants	Matières organiques.
Dérivés de l'Argent	Incompatibles avec tous les antiseptiques.
Acridines et dérivés	Solution Dakin, sérum physiologique
Noxytioline	Dérivés mercuriels, acide lactique, PVP-I

IX. PHARMACOLOGIES DES ANTISEPTIQUES [2, 3, 18,]

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'antisepsie 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.

X. TOXICITE DES ANTISEPTIQUES [2, 3, 31]

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 sur dosés.
- 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.

METHODOLOGIE

1- Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective

2- Cadre de l'étude :

L'étude s'est déroulée dans le service de chirurgie pédiatrique au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako au Mali.

Le service de chirurgie pédiatrique est situé à l'étage et une partie du rez de chaussée, coté ouest du pavillon BENITIENI FOFANA.

2-1- Le personnel :

- . Le chef de service : chirurgien pédiatre
- . Un chirurgien pédiatre Cubain missionnaire
- . Trois techniciens supérieurs de santé dont le major et un détaché pour le bloc opératoire
- . Trois techniciens de santé
- . Trois aide soignantes
- . Une secrétaire
- . Un agent de surface

Par ailleurs, le service reçoit :

- . Les médecins en spécialisation pour le CES (Certificat d'Etude de Spécialisées) et stagiaires
- . Les étudiants en 6^{ème} et en 7^{ème} année faisant fonction d'interne et stagiaires
- . Les étudiants des écoles professionnelles de santé.

2-2 Les locaux :

- . Un bureau pour le chef de service
- . Un bureau pour le chirurgien pédiatre cubain missionnaire
- . Un bureau pour les CES
- . Un bureau pour le major
- . Une salle de consultations
- . Un secrétariat

- . Une salle de garde pour les infirmiers
- . Une salle de pansements
- . Sept salles d'hospitalisation dont :
 - Deux salles de VIP (Very important personality) : salle A à un lit et salle B à un lit
 - Une salle des brûlés : salle P à six lits
 - Une salle pour chirurgie impropre : salle Q à cinq lits
 - Trois salles pour chirurgie propre : salle E, F à deux lits chacune et la salle C à huit lits
- . Une toilette.

- . Un bloc opératoire que le service partage avec les autres services de chirurgie

3- Période d'étude :

L'étude s'est déroulée sur une période de six (6) mois : de Novembre 2005 en Avril 2006

4- Échantillonnage :

Nous avons opté pour le recrutement systématique des malades présentant une plaie traitée dans le service par des antiseptiques pendant la période d'étude.

5- Critères d'inclusion :

Avaient été inclus dans l'étude :

. Les patients de 0 à 15 ans hospitalisés, dans le service de chirurgie pédiatrique durant notre période d'étude, présentant au moins une plaie, traitée dans le service par des antiseptiques.

6- Critères de non inclusion :

N'avaient pas été pris en compte dans notre étude :

. Les malades opérés dans le service dont les pansements n'ont pas été effectués au service.

. Les malades décédés avant le premier pansement

. Les patients vus en dehors de notre période d'étude, dans le service.

7- Déroulement des activités :

7-1 Réalisation de la fiche d'enquête

La fiche d'enquête comporte 3 chapitres à savoir :

- **Chapitre-1, identification du patient :** précisant nom, prénom, l'âge, le sexe, la résidence, l'ethnie, la catégorie d'hospitalisation, la date de l'entrée et la date de sortie du patient.
- **Chapitre-2, la prise en charge médicale :** informant sur la nature d'intervention (programmée ou urgente), le diagnostic, les antiseptiques utilisés pour l'antisepsie préopératoire (douche, lavage chirurgical des mains, champ opératoire), le type de chirurgie selon ALTEMEIER , les antiseptiques utilisés pendant les pansements et le type de pansement.

- **Chapitre-3, évolution :** précisant la présence ou l'absence d'allergie et d'infection, le maintien ou non de l'antiseptique initial, les germes isolés, le temps mis pour rendre la plaie aseptique, la durée d'hospitalisation, l'état de la plaie en fin d'hospitalisation.

7-2 Le recueil des données

- . Chaque parent ou le malade lui même de l'étude a été soumis à un questionnaire.
- . En préopératoire, les données en rapport avec l'acte opératoire ont été relevées.
- . En postopératoire, les malades ont été régulièrement suivis sur le plan hygiénique et plus particulièrement au moment des pansements.

Les premiers pansements ont généralement été effectués le 3^{ème} ou 4^{ème} jour postopératoire et les plaies minutieusement inspectées.

Ont été considéré comme infectés tous les malades ayant présenté :

- ❖ Une température supérieure à 38° à deux prises consécutives à 6 heures d'intervalle au moins et confirmée par une suppuration locale ou profonde ;
 - ❖ Une plaie opératoire avec des signes d'inflammation ou qui draine un liquide suspect ou franchement purulent ;
 - ❖ Une plaie avec nécrose.
- . Les malades infectés ont été identifiés et ont fait l'objet parfois de prélèvement bactériologique au niveau de la plaie.

8- Matériels

Les matériels suivants ont été nécessaires pour la réalisation de notre travail :

- . Les fiches d'enquête
- . L'ordinateur : logiciel « Word », « Excel » et « Epi-info ».

Sexe	Nombre de patients	Pourcentage
Masculin	96	73,8
Féminin	34	26,2
Total	130	100

- . Le registre de consultation
- . Le registre de pansements
- . Les dossiers des malades
- . Les boites de pansements
- . Les thermomètres individuels
- . Les gants de protection.

RESULTATS

1. EPIDEMIOLOGIE

Tableau N°VI : Répartition des patients en fonction du sexe

Le sexe masculin prédominait dans notre étude avec **73,8%**.
Le sexe ratio était de 2,8 en faveur des hommes.

Tableau N°VII : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.

Tranches d'âge	Nombre de patients	Pourcentage
0 - 1 ans	30	23,1
2 - 5 ans	39	30,0
6 - 10 ans	38	29,2
11 - 15 ans	23	17,7
Total	130	100

Il ressortait de ce tableau que les patients de la tranche d'âge de **2 à 5 ans** étaient les plus nombreux avec **30%**.

L'âge médian était de **2 ans 2 mois**.

Les âges extrêmes étaient de **13 jours et de 15 ans**.

2. DIAGNOSTIC

Tableau N°VIII : Répartition des patients en fonction de l'étiologie des plaies.

Étiologie	Nombre de patients	Pourcentage
Abcès	5	3,8
Appendicite	6	4,6
Brûlure thermique	35	26,9
Hernie ombilicale	13	10,0
Hernie inguinale	28	21,5
Hémoperitonie post-traumatique	1	0,8
Invagination intestinale	6	4,6
Lithiase urétrale	2	1,5

Lithiase vésicale	3	2,3
Omphalocele	3	2,3
Orteil surnuméraire	1	0,8
Péritonite	24	18,5
Plaie ulceronecrotique	1	0,8
Sténose hypertrophique du pylore	2	1,5
Total	130	100

L'étiologie la plus fréquente était les brûlures thermiques, soit **26,9%**.

Tableau N°IX : Répartition des patients en fonction du type de plaie.

Type de plaies	Nombre de patients	Pourcentage
Plaies opératoires	94	72,3
Brûlures thermiques	35	26,9
Plaies traumatiques	1	0,8
Total	130	100

Les plaies opératoires étaient les plus fréquentes avec **72,3%** des cas.

Tableau N°X : Répartition des patients brûlés, en fonction du pourcentage atteint de la surface corporelle.

Surface corporelle (règle de Land et Browder)	Nombre de cas	Pourcentage
6 - 17	17	48,6
20 - 30	12	34,3
31 - 42	6	17,1
Total	35	100

Les patients présentant des brûlures ayant atteint 6 à 17% de la surface corporelle, étaient les plus nombreux, soit **48,6%**.

Sur les 35 cas de brûlures thermiques, 91,4% étaient du deuxième degré et 8,6% étaient du troisième degré.

3. FACTEURS DE RISQUE INFECTIEUX

Tableau N°XI : Répartition des patients en fonction du milieu de résidence.

Milieu de résidence	Nombre de patients	Pourcentage
Urbain	98	75,4
Suburbain (quartier périphérique)	8	6,1
Rural	24	18,5
Total	130	100

75,4% de nos patients résidaient en milieu urbain.

Tableau N°XII : Répartition des patients en fonction du niveau d'instruction de l'accompagnant.

Niveau d'instruction	Nombre de patients	Pourcentage
Analphabète	64	49,2
Niveau primaire	35	26,9
Niveau secondaire	21	16,2
Niveau supérieur	10	7,7
Total	130	100

Les patients dont les accompagnants étaient analphabètes, étaient les plus nombreux avec une fréquence de **49,2%**.

Tableau N°XIII : Répartition des patients en fonction des catégories d'hospitalisation.

Catégories d'hospitalisation	Nombre de patients	Pourcentage
1 ^{ère} catégorie (à 2 lits)	12	9,3
2^{ème} catégories (à 6 lits)	118	90,8
Total	130	100

90,8% de nos patients étaient hospitalisés dans des chambres de 2^{ème} catégorie.

Tableau N°XIV: Répartition des patients présentant une plaie opératoire suivant la classification d'ALTEMEIER (voir page 9).

Types de plaie opératoire	Nombre de plaie opératoire	Pourcentage
Classe I	48	51,6
Classe II	15	16,1
Classe III	17	18,3
Classe IV	13	14,0
Total	93	100

La plaie opératoire chez **48** patients, soit **51,6%** de l'échantillon étaient de la classe I de la classification d'ALTEMEIER (un risque infectieux faible).

13 patients soit **14,0%** de l'échantillon présentaient des plaies opératoires qui étaient de la classe IV de la classification d'ALTEMEIER (un risque infectieux très élevé).

4. PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

Le lavage chirurgical des mains était effectué à l'aide d'un savon liquide, doux (plutôt détergent qu'antiseptique).

L'antiseptique utilisé par les chirurgiens pour l'antisepsie des mains après ce lavage, était l'alcool éthylique à 90°.

La polyvidone iodée à 10% était utilisée chez tous les patients opérés pour l'antisepsie du champ opératoire.

Tableau N°XV : Répartition des patients en fonction des antiseptiques initialement prescrits pour les soins des plaies.

Antiseptiques	Nombre de patients	Pourcentage
Polyvidone iodée à 10%	92	70,7
(Chlorhexidine + Hexamidine + Chlorocresol)*	35	26,9
Solution de Dakin	1	0,8
(Chlorhexidine + Chlorure de Benzalkonium)*	1	0,8
Polyvidone iodée à 10% + eau oxygénée 10 vol.	1	0,8
Total	130	100

L'antiseptique le plus utilisé au début du traitement était la Polyvidone iodée 10% soit **70,7%** des prescriptions initiales d'antiseptiques.

* une solution d'antiseptique contenant plusieurs molécules d'antiseptiques.

Tableau N°XVI : Répartition des patients selon qu'il ait eu modification ou pas du traitement initial et les types de changement.

Schémas d'antiseptique	Nombre de patients	pourcentage
Maintien de l'antiseptique initial	105	80,8
Association d'un autre type d'antiseptique au premier prescrit	11	8,5
Monothérapie d'antiseptique de remplacement	4	3,1
Bithérapie d'antiseptique de remplacement	10	7,6

Total	130	100
--------------	------------	------------

105 patients, soit **80,8%** de l'échantillon avaient gardé leur antiseptique initial jusqu'à la sortie d'hospitalisation.

11 avaient nécessité une association d'un autre type d'antiseptique à l'initial.

4 patients soit **3,1%** de l'échantillon avaient nécessité une monothérapie d'antiseptique de remplacement. L'antiseptique de substitution, était la solution de Dakin.

Les **10** restants avaient nécessité une bithérapie d'antiseptiques de remplacement. Cette bithérapie était constituée de l'eau oxygénée 10 volumes et de la solution de Dakin.

Tableau N°XVII: Répartition des **11** patients en fonction de l'antiseptique associé à l'initial.

Antiseptique associé	Antiseptique initial	Nombre de patient	Pourcentage
Solution de Dakin	Polyvidone iodée à 10%	7	63,6
Eau oxygénée 10 vol.	Polyvidone iodée à 10%	3	27,3
Polyvidone iodée à 10%	(chlorhexidine, hexamidine et chlorocresol)*	1	9,1
Total		11	100

La solution de Dakin était l'antiseptique le plus prescrit en association, soit dans **63,6%** des cas.

Tableau N°XVIII : Répartition des patients ayant bénéficiés l'utilisation de deux types d'antiseptiques.

Associations d'antiseptiques	Nombre de patients ayant été traités par l'association	Pourcentage
Dakin + Polyvidone iodée 10%	7	31,8
Eau oxygénée 10 vol. + Dakin	11	50,0
Eau oxygénée 10 vol. + Polyvidone iodée 10%	3	13,6
(Chlorhexidine, Hexamidine et Chlorocresol) + Polyvidone iodée 10%	1	4,5
Total	22	100

22 patients soit **16,9%** de l'échantillon ont été traités par l'association de deux types d'antiseptiques.

L'association de deux types d'antiseptiques la plus utilisée était celle de l'eau oxygénée 10 volumes associée à la solution de Dakin, soit **50,0%** des cas.

La solution moussante à base de la chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocresol était utilisée chez tous les brûlés.

92 patients soit 70,8% de notre échantillon avaient bénéficié d'une antibiothérapie préventive (surtout les brûlés et les patients opérés pour péritonite).

Sur les 38 patients soit 29,2% qui n'avaient pas subi d'antibiothérapie, 37 étaient sortis d'hospitalisation sans infection de leurs plaies, et un avait sa plaie infectée.

Tableau N°XIX: Répartition des patients en fonction des fréquences de pansements.

Pansements	Nombre de plaies	Pourcentage
Quotidiens	7	5,5
Un jour sur deux	123	94,6
Total	130	100

Les patients ayant reçu leurs pansements un jour sur deux étaient les plus nombreux, soit **94,6%**.

**Les pansements étaient passifs chez 71,5% des patients et actifs chez 28,5%.
Chez tous les patients, les pansements étaient occlusifs.**

5. EVOLUTION DES PLAIES

Tableau N°XX : Répartition des patients en fonction de la période d'infection de la plaie et du type de plaie

Période de l'infection	Type de plaie	Nombre de cas d'infection	pourcentage
Plaie infectée avant la référence dans notre service	Brûlures	13	25,0
	Plaie opératoire (abcès)	5	9,6
	Plaie traumatique	1	1,9
Plaie	Brûlures	8	15,4

infectée dans notre service	Plaie opératoire	Provenant des urgences	19	36,5
		Opérée dans le service	6	11,5
Total			52	100

52 patients avaient leurs plaies infectées soit **40%** de l'échantillon.

Parmi les **52** patients, **19** soit **14,6%** de l'échantillon avaient leurs plaies infectées avant la référence dans notre service.

La plaie chez **33** patients soit **25,4%** de l'échantillon, s'était infectée dans le service dont 8 étaient des brûlures, 19 étaient des plaies opératoires provenant des urgences chirurgicales et 6 opérés dans le service.

Tableau N°XXI : Répartition des 33 patients dont les plaies s'étaient infectées dans le service en fonction des étiologies (diagnostic).

Diagnostic	Nombre de patients	Pourcentage
Appendicite	2	6,1
Brûlure thermique	8	24,2
Hernie ombilicale étranglée	2	6,1
Invagination intestinale avec nécrose	1	3,0
Lithiase vésicale	2	6,1
Péritonite par perforation	18	54,5
Total	33	100

La péritonite par perforation était l'étiologie principale des plaies infectées dans le service soit chez 54,5% des cas.

Tableau : N°XXII : Répartition des patients ayant pu effectuer un antibiogramme en fonction des germes isolés.

Germes bactériens isolés	Nombre de patients	Pourcentage
<u>Staphylococcus aureus</u>	5	55,6
<u>Eschericia coli</u>	2	22,2
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	1	11,1
<u>Eterobacter cloacae</u>	1	11,1
Total	8	100

Sur les 8 patients ayant pu effectué l'antibiogramme, **55,6%** des germes bactériens isolés étaient les Staphylococcus aureus.

Tableau N°XXIII : Répartition des patients présentant une infection de plaies avant la prise en charge dans notre service, suivant le nombre de pansements effectué pour les rendre aseptiques avec les antiseptiques initialement prescrits.

Nombre de pansements	Nombre de plaies	Pourcentage
1	12	63,1
2	4	21,0
3	3	15,9
Total	19	100

La plaie chez **12** patients sur les **19** arrivées infectées, avait été rendue aseptique avec **1** seul pansement à l'aide des antiseptiques initiaux respectifs.

Tableau N°XXIV : Répartition des patients dont leurs plaies s'étaient infectées dans le service en fonction du nombre de pansements effectué pour les rendre aseptiques avec les nouveaux schémas d'antiseptiques.

Nombre de pansements	Nombre de plaies	Pourcentage
1	13	52,0
2	8	32,0
3	1	4,0
4	2	8,0
5	1	4,0
Total	25	100

La plaie infectée chez **13** patients sur les **25** opérés, avait été rendue aseptique avec **1** seul pansement à l'aide des nouveaux schémas antiseptiques respectifs.

Tableau N°XXV : Répartition des patients en fonction de leurs durées d'hospitalisation.

Temps en jours	Nombre de patients	pourcentage
< 5	63	48,5
6 - 10	28	21,5
11 - 15	15	11,5
> 15	24	18,5
Total	130	100

Les patients qui avaient une dure d'hospitalisation inférieure à **5 jours** étaient les plus nombreux soit **48,5%** de l'échantillon.

Tableau N°XXVI : Répartition des patients en fonction de l'état d'évolution des plaies à la sortie d'hospitalisation.

Etat d'évolution des plaie	Nombre de patients	Pourcentage
Cicatrisé	1	0,8
En voie de cicatrisation favorable	49	37,7
décès	72	55,4
décès	8 (brûlés)	6,1
Total	130	100

55,4% des patients avaient leurs plaies à l'état d'évolution favorable en fin d'hospitalisation. Un seul patient avait sa plaie cicatrisée.

8 patients soit **6,2%** de l'échantillon, étaient décédés. Les décédés étaient tous des brûlés.

COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.

L'étude avait porté sur 130 patients hospitalisés, présentant au moins une plaie dont la prise en charge a nécessité la prescription et l'utilisation d'antiseptiques.

Les résultats obtenus ont permis de ressortir les observations suivantes :

1. EPIDEMIOLOGIE

✓ Le sexe

Notre étude a montré une prédominance masculine de 73,8%.

Le sexe ratio était de 2,8 en faveur des garçons.

Ces résultats sont superposables à ceux obtenus par **RAY [2]** qui avait trouvé une présence masculine dans **71,4%**.

✓ L'âge

L'âge médian était de 2 ans 2 mois.

Les patients âgés de 2 à 5 ans ont été les plus nombreux. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'à ces âges les enfants sont très turbulents, et s'exposent aux accidents domestiques (brûlures) et c'est à ces périodes aussi que les parents sont très sensibles aux maux ou à l'anomalie chez l'enfant.

2. DIAGNOSTIC

✓ Étiologies des plaies

Les hernies (ombilicales et inguinales) étaient les causes principales des plaies avec 31,5%, suivies de brûlures thermiques avec 26,9% et des péritonites avec 18,5%.

✓ Types de plaies

Les plaies opératoires étaient les plus fréquentes, soit **72,3%** des cas.

RAY [2] avait constaté lors de son étude que les plaies traumatiques étaient les plus fréquentes. Cela se comprend car elle avait mené son étude dans un service de traumatologie.

Les brûlures représentaient **26,9%** des plaies.

Les patients présentant une brûlure de la surface corporelle allant de **6** à **17%** étaient les plus nombreux soit chez **48,6%** des brûlés.

91,4% des brûlures étaient du deuxième degré et **8,6%** étaient du troisième degré.

Selon **RAY [2]** **68,4%** étaient du deuxième degré et **31,6%** étaient du troisième degré.

Cette différence serait due au fait que son étude portait surtout sur les adultes, qui sont les plus exposés à des brûlures graves.

3. FACTEURS DE RISQUE INFECTIEUX

✓ **Provenance, niveau d'instruction des parents et la notion d'hygiène des patients**

73,2% des patients résidaient en milieu urbain. Cela pourrait être dû au fait que l'étude s'était déroulée dans la capitale.

49,2% des patients avaient des accompagnants analphabètes. Cet analphabétisme pourrait être la cause de l'ignorance de la notion d'hygiène, et surtout du retard à la consultation jusqu'à l'âge de 2 à 5 ans.

✓ **Chambre d'hospitalisation**

90,8% des patients avaient occupé des chambres dont le nombre de lits était supérieur à trois. Cet état de fait est lié au manque de moyens financiers des parents (coût élevé des chambres individuelles), mais aussi à l'insuffisance des salles d'hospitalisations.

Les visites des parents et amis sont réglementées, mais les parents restant indisciplinés venaient à toute heure, entraînant ainsi l'augmentation du risque infectieux.

Selon **RENARD [48]**, en Belgique, les visites aux patients sont réglementées et les chambres d'hôpitaux hébergent en général au plus deux patients. Ces règlements limitent l'apport de germes exogènes, pathogènes dans les établissements de soins.

✓ **Types de plaies opératoires selon ALTEMEIER**

51,6% des plaies opératoires étaient de la classe I, c'est à dire le risque infectieux était faible, pouvait provenir seulement de l'environnement et non du site opératoire.

16,1% étaient de la classe II, le risque infectieux était assez important, pouvait provenir de l'environnement et du site opératoire.

18,3% étaient de la classe III, le risque infectieux était important et pouvait provenir du site opératoire et de l'environnement.

14,0% étaient de la classe IV, le risque infectieux était très important, l'infection était habituellement préalable à l'intervention et à son traitement.

4. PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

✓ Soins préliminaires

Durant notre étude, la douche préopératoire des malades, à l'aide de savon antiseptique n'était pas effectuée.

L'absence de ces soins préliminaires serait responsable en partie de l'infection des plaies opératoires.

L'antisepsie des mains des chirurgiens, après le lavage chirurgical des mains, était effectuée par l'alcool éthylique à 90°. Son utilisation par les chirurgiens dans le temps passés pourrait expliquer son usage.

La Polyvidone iodée 10% était utilisée chez tous les patients pour **l'antisepsie de la zone opératoire** quelque soit leur âge. Cela serait dû au fait que tous les Kits chirurgicaux confectionnés à la pharmacie hospitalière de H.G.T. contenaient seulement comme antiseptique la Polyvidone iodée à 10%.

Le lavage antiseptique des mains, avant les pansements était effectué, seulement par les étudiants faisant fonction d'interne, avant les pansements des **brûlés, soit chez 26,9% des patients.**

L'antiseptique utilisé était la solution moussante à base de la **chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocresol.**

✓ Critiques des conditions d'utilisation des antiseptiques

Le nettoyage de la plaie à l'aide d'un savon (doux ou antiseptique) pour éliminer les matières organiques qui réduisent l'activité de la plupart des antiseptiques n'était pas toujours effectué.

Le rinçage abondant, pour éliminer les traces de savon et éviter ainsi les incompatibilités avec l'antiseptique n'était pas toujours effectué.

Le rinçage intercalaire, pour éviter les incompatibilités entre deux antiseptiques de familles différentes, utilisés l'un après l'autre, n'était pas respecté.

La dilution des solutions d'antiseptiques se faisait par simple estimation, ce qui pourrait entraîner une faible concentration des principes actifs dans les solutions à utiliser. Cela pourrait expliquer certaines infections et les nombres élevés de pansements, effectués pour rendre certaines plaies aseptiques.

Les tubes d'antiseptiques entamés étaient utilisés jusqu'à épuisement soit pendant 15 à 20 jours (selon l'état de la plaie) avant d'être renouvelés.

Après les soins, les tubes d'antiseptiques étaient rangés dans les affaires des patients qui n'étaient pas stériles.

Tous ces faits pourraient être dus aux manques de moyens financiers des parents et de rigueur dans les règles d'asepsie.

Selon **RENARD [48]** une solution antiseptique peut être facilement contaminée par des micro-organismes sur lesquels son action est nulle. La solution antiseptique une fois contaminée ne se stérilise pas à elle même. Elle doit être stockée dans un endroit stérile, ou de préférence utiliser les mono doses stériles prêtes à l'emploi.

Une solution aqueuse d'antiseptique ne doit pas être conservée pendant plus de 7 jours après son ouverture.

✓ Prescription d'antiseptiques et antibiothérapie

La famille d'antiseptiques la plus prescrite était la famille des halogénés (**PVP-I, solution de Dakin**). Ensuite venaient celle des biguanides (**chlorhexidine**), des diamidines (l'**hexamidine**), des phénols (**chlorocresol**), des oxydants (**peroxyde d'hydrogène**) et des ammoniums quaternaires (**chlorure de Benzalkonium**).

70,7% des antiseptiques initialement prescrits étaient la PVP-I 10%. Cela pourrait être due au fait que la PVP-I est l'antiseptique le moins cher ayant un spectre d'activité très large.

RAY [2] avait aussi trouvé que la PVP-I était la plus prescrite, lors de son étude dans le service de Traumatologie.

Selon **DUCEL, BLECH [15]**, la chlorhexidine, la PVP-I, la noxytioline sont les plus prescrites en France et en Belgique les autres le sont à une fréquence plus faible.

La prescription de la solution moussante à base de la chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocresol, était systématique chez tous les brûlés, soit chez **26,9% des patients**. Sa gratuité, son pouvoir détergent et antiseptique pourraient expliquer ce choix.

Chez **4** patients, soit **3,1%** de l'échantillon, le premier antiseptique avait été remplacé par la solution de Dakin à cause de la survenue d'une infection au niveau de la plaie.

Une absence de résistance acquise des micro-organismes et un spectre d'activité très étendu de la solution de Dakin, pourraient expliquer cette substitution.

Chez **8,5%** des patients, la prise en charge des plaies avait nécessité une association d'un autre type d'antiseptique à l'initial.

Parmi les antiseptiques associés, la solution de Dakin était la plus prescrite, suivie du peroxyde d'hydrogène à 10 volumes à cause de son pouvoir hémostatique et nettoyant mécanique par effets effervescents.

7,6% de l'échantillon avaient nécessité une bithérapie d'antiseptiques de remplacement. L'association de deux types d'antiseptiques utilisée dans ce cas était celle de l'eau oxygéné 10 volumes et de la solution de Dakin. Cette substitution était effectuée lorsque la plaie devenait suppurante ou dans les cas de fistules.

105 patients, soit **80,8%** de l'échantillon avaient gardé leur antiseptique initial jusqu'à la sortie d'hospitalisation suite à une bonne évolution de la plaie.

16,9% de l'échantillon étaient traités par l'association de deux types d'antiseptiques.

RAY [2] avait trouvé **42,3%** lors de son étude en traumatologie. Cette différence pourrait être due au fait que les plaies traumatiques sont très souillées par rapport aux plaies opératoires.

L'association de deux types d'antiseptiques la plus utilisée était celle de l'eau oxygénée 10 volumes et de la solution de Dakin avec une fréquence de **50,0%**. Suivie de l'association de la solution de Dakin et de la PVP-I à 10% soit **31,8%** des cas.

Durant notre étude, **70,8%** des patients avaient observé une antibiothérapie. Cela pourrait s'expliquer par le risque infectieux élevé dans le service.

Selon **RAY [2]** cette fréquence était de **73,6%**.

En France et aux États-Unis cette fréquence est respectivement de **21,1%** et de **29,4%**.

✓ Les Pansements

Les pansements de **71,5% des patients** étaient passifs. Cela pourrait être due à la recommandation du service, vu le prix abordables pour la population.

Or selon **AERTS [8]** et **JONKMAN [50]**, les pansements passifs n'ajoutent rien au processus de guérison, quant aux pansements actifs, ils créent un micro climat qui permet la guérison optimale de la plaie ; il vaut mieux les laisser le plus longtemps que possible sur la plaie (jusqu'à saturation).

Le temps d'application peut ainsi varier entre 1 et 10 jours par contre les pansements passifs doivent être renouvelés deux ou plusieurs fois par jour surtout dans les cas de plaies suintantes.

Les pansements étaient occlusifs chez tous les patients. Le risque infectieux expliquerait ces précautions.

Selon **DAMS [51]** les pansements occlusifs sont à éviter en cas de plaie opératoire infectée car ils empêchent le liquide de la plaie de s'écouler.

5. EVOLUTION

52 patients soit **40,0%** de l'échantillon avaient leurs plaies infectées. De ces **52** patients, **19** avaient leurs plaies infectées avant la référence au service de chirurgie pédiatrique.

Les **33** restants soient **25,4%** de notre échantillon, leurs plaies s'étaient infectées dans le service dont **8** avaient des brûlés, **19** provenaient du service des urgences chirurgical et **6** étaient opérés dans le service.

L'étiologie principale de ces plaies opératoires infectées était les péritonites par perforation.

Les **25,4%** des patients, dont les plaies s'étaient infectées dans notre service, étaient initialement traitées par la **PVP-I à 10%** (plaies opératoires) ou par la solution moussante à base de **la chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocresol** (brûlures).

Les nombres de pansements effectués, pour rendre une plaie infectée aseptique avec l'antiseptique prescrit, variaient de **1 jusqu'à 5 pansements**.

Une utilisation trop fréquente de ces produits dans notre service serait à l'origine d'une sélection de mutants résistant, ou au non respect du mode d'emploi de ces antiseptiques (temps de contact, mode de dilution, conservation), mais aussi la souillure constante de la plaie par les selles (cas des fistules ou de colectomie), pourrait expliquer les faits.

La précarité de l'hygiène expliquerait la prolifération de germes de *Staphylococcus aureus* qui ont été isolés à une fréquence de **55,6%**.

La majorité des patients avait effectué une durée d'hospitalisation inférieure à **5 jours** soit **48,5%** de l'échantillon.

Les extrêmes étaient de **3 jours** et de **65 jours**.

55,4% des patients avaient leurs plaies dans un état d'évolution favorable, un seul patient avait sa plaie cicatrisée au dernier jour d'hospitalisation. Cet état de fait s'explique par l'insuffisance de chambres et de lits d'hospitalisation, poussant le service à libérer les patients précocement.

Les 8 patients, soit **6,2% de** l'échantillon décédés étaient des brûlés, ne pouvant pas supporter l'agression thermique à cause de leur âge ou de l'importance de la surface corporelle atteinte.

CONCLUSION

Au terme de notre étude réalisée sur **130** patients, âgés de **0** à **15** ans, hospitalisés dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel TOURE, dont la prise en charge avait nécessité la prescription et l'utilisation d'antiseptiques.

La famille d'antiseptiques la plus prescrite était celle des halogénés, notamment la Polyvidone iodée 10% pour l'antisepsie de la plaie et du champ opératoire.

L'alcool éthylique à 90° était utilisé par les chirurgiens pour l'antisepsie des mains avant les interventions.

La prescription de la solution moussante à base de la chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocrésol était systématique chez tous les brûlés soit chez **26,9%** des patients.

La présence d'infection de plaie chez certains patients avait nécessité une association ou une substitution d'un autre type d'antiseptiques.

22 patients, soit 16,9% de l'échantillon étaient traités par l'association de deux types d'antiseptiques. L'association la plus prescrite était celle de l'eau oxygénée 10 volumes et de la solution de Dakin.

Les conditions d'utilisation de ces antiseptiques n'étaient pas toujours respectées.

Le risque infectieux n'était pas seulement lié au non respect des règles d'asepsie, mais aussi aux types de plaies opératoires selon ALTEMEIER et de la nature d'intervention (programmée ou urgente).

25,4% des patients dont les plaies s'étaient infectées dans le service, étaient traitées par la PVP-I à 10% (plaies opératoires) ou par la solution moussante à base de la chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocresol (brûlures).

55,4% des patients avaient leurs plaies dans un état d'évolution favorable et un seul patient avait sa plaie cicatrisée au dernier jour d'hospitalisation dont la majorité étaient sortis d'hospitalisation avant 5 jours.

Les **8 patients**, soit **6,2% de l'échantillon** décédés étaient des brûlés.

Les résultats sont encourageants, malgré quelques cas d'infection de plaies observées. 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, surtout des plaies opératoires.

RECOMMANDATIONS

Après cette étude les recommandations suivantes s'imposent :

A tout agent de santé

- 1- Mettre la rigueur dans les règles d'asepsie.
- 2- Prescrire les antiseptiques en fonction de ses indications et du terrain d'application.
- 3- Associer les antiseptiques de façon judicieuse.
- 4- Amener les patients et leurs parents à comprendre l'importance du respect des règles d'hygiène.

A la Pharmacie de l'hôpital

- 1- Élargir la gamme d'antiseptiques sur le marché revoir leur prix à la baisse.

2- Enrichir les kits chirurgicaux d'antiseptiques en fonction de l'indication et du terrain d'application.

Aux chefs des services médicaux

1- Contrôler ou faire contrôler le travail du personnel tenu d'assurer quotidiennement une bonne hygiène des malades et environnementale du service.

2- S'assurer si les fréquences des pansements sont respectées chez tous les patients.

3- Exiger la douche préopératoire chez tous les patients à opérés.

4- Exiger le lavage antiseptique des mains chez tous les intervenants, lors des pansements.

5- Assurer une formation continue du personnel sur l'utilisation des antiseptiques.

Aux directeurs des hôpitaux et des centres de santé

1- Veiller à la bonne gestion des ordures et des eaux usées hospitalières.

2- Veiller au balayage quotidien ou biquotidien des services.

3- Construire un service porte et un bloc de consultation.

4- Confectionner des tenues et des draps spéciaux pour les patients hospitalisés.

5- Faire carreler les murs des chambres d'hospitalisation et des salles de soins et faire plastifier les matelas afin de permettre leurs lavages respectifs.

6- Confectionner des tenues spéciales pour les visiteurs des patients.

7- Créer au sein de l'établissement une buanderie où travaille un personnel qualifié à la gestion du linge des patients, de leurs visiteurs et celui des agents de santé.

Aux autorités et aux pouvoirs publics

1- Organiser des campagnes enseignant l'importance de l'hygiène (vestimentaire, corporelle, environnementale et alimentaire) à la population.

2- Prévoir un budget largement suffisant pour assurer une salubrité irréprochable dans les villes et en particulier dans les hôpitaux et tous les centres de santé.

FICHE D'ENQUETE

I. Identification du patient

Service :

N° du dossier :.....

N° du lit..... Salle :

Nom Prénom

Age :

Sexe :

Ethnie :

Provenance : / / Urbain / / Suburbain / / Milieu rural

Niveau d'instruction des parents: / / Analphabète
 / / Niveau primaire
 / / Niveau secondaire
 / / Niveau supérieur

Notion d'hygiène du patients : Médiocre / / Passable / /
 Assez bonne / / Bonne / /

Notion d'hygiène des parents : Médiocre / / Passable / /
 Assez bonne / / Bonne / /

Chambre d'hospitalisation : Double / / Triple / / Multiple / /

Date d'entre :

Date de sortie :

II. Prise en charge médicale

1. **Nature d'intervention** : / / Programme / / Urgent

2. **Diagnostic** :

/ / Plaie traumatique Nature :

/ / Plaie opératoire / / Non / / Oui

Type de chirurgie selon ALTEMEIER : / / Classe I / / Classe II

/ / Classe III / / Classe IV

/ / Plaie chronique Nature :.....

/ / Brûlure Pourcentage :..... Degré :.....

3. Antisepsie avant l'acte chirurgical :

Douche préopératoire : / / Non / / Oui

Type de savon :.....

Nom d'antiseptique :.....

Lavage chirurgical des mains : / / Non / / Oui

Type du savon :.....

Nom d'antiseptique(s) :

Champ opératoire : / / Non / / Oui

Nom d'antiseptique(s) :.....

4. Antisepsie pendant les pansements :

Lavage des mains des intervenants : / / Non / / Oui

Type du savon :.....

Nom d'antiseptique(s) :.....

Antiseptique(s) initialement(s) prescrit(s) :.....

Administration d'antibiotique : / / Oui / / Non

Pansement : Quotidien / / Tous les 3 jours / /

Actif / / Passif / / Occlusif / /

III. Évolution

-Allergie : / / Oui / / Non Type d'allergie :.....

-Infection : / / Oui / / Non Date de consultation.....

-Maintient de l'antiseptique(s) initial(s) : / / Oui / / Non

-Monothérapie de remplacement : / / Non / / Oui

Nom d'antiseptique :

-Association d'antiseptiques incluant celui ou ceux utilisés initialement : / / Non / / Oui

Nom d'antiseptique(s) :.....

-Antibiogramme : / / Non / / Oui Germe isolé

-Temps mis pour rendre la plaie aseptique avec l'antiseptique initial :.....

- Temps mis pour rendre la plaie aseptique avec le nouveau traitement :.....

- Septicémie : / / Oui / / Non

- Durée d'hospitalisation :.....

- Rupture volontaire de l'hospitalisation par le patient : / / Oui
/ / Non

- Etat de la plaie à la fin de l'hospitalisation : / / Cicatrisée
/ / En voie de cicatrisation
/ / Satisfaisant

- décès du patient : / / Non / / Oui Causes :.....

BIBLIOGRAPHIE

1) GROUPE HOSPITALIER PITIE – SALPETRIERE

Antiseptiques & Fiches Techniques d'antisepsie 1998 2^{ème} édition

2) RACHEL LILIANE GOUDOTE RAY

Utilisation des antiseptiques pour les soins de plaies dans le service de traumatologie et d'orthopédie de l'hôpital GABRIEL TOURE de Bamako.

Thèse, pharm. Bamako, 2002, n°10

3) FRENEY J. « Association d'antiseptiques et désinfectants » in FLEURETTE J., FRENEYS J. REVERDIME. Antisepsie et désinfection édition ESKA1995.

4) DIAKALIDIA KONE

Relation entre la qualité des gants chirurgicaux et les infections de plaies opératoires dans le service de chirurgie « A » de Hôpital National du point « G ».

Thèse, Med. Bamako, 2000, n°86.

5) Revue médicale de Cote d'Ivoire

N° 28 Mai 1987

6) <http://www.ifafrance.com/plaies/rappels.htm>**7) WOLKENSTEIN P, VAILLANT L**

Les antiseptiques en peau lésée. Ann. Dermatol Venerol 1996

8) AERTS A.

« concepts théoriques » in AERTS A. NEVELSTEEN D.,
RENARD F., (eds). Soins de plaies, de BOEK & LARCIER s.a.
1998

**9) APPIT (Association des professeurs de Pathologie Infectieuse
Tropicale)**

Infections nosocomiales.

10) AFNOR (Association francophone de normalisation)

Mars 1981 NFT 72 - 101

11) Dictionnaire médicale, Masson, 1998**12) WINTER, G. D. "The movement of Epidermal cells over the
wound surface. Advance in biology of the skin"**

Ed MONTAGNA, W. and BILLINGHAM, r., PERGA MON
PRESS,

Vol. 5, 1964

**13) NOBLE W.C. "staphylococci as pathogens." In: w.c. NOBLE
(ed) The skin microflora and microbial skin.**

Cambridge University Press, 1992: 153-157

14) Hygiènes au bloc opératoire.

6^{ème} journées de mise au point en anesthésie – réanimation ;
(Paris), 3 – 4 juin 1988 : 23 – 43.

15) DUCEL ; G. et M.F. BLECH

« Antiseptiques en pratique médical » in FLEURETTE J.,
FRENEY J., REVERDY M.E. (éds) Antiseptiques et
désinfection. Editions Eska, 1995.

16) Classification et caractéristiques des antiseptiques

[http : //aly-abbara. com/livre-
gynobs/termes/hygiène/antiseptiques-classification-
caracteristique httpm](http://aly-abbara.com/livre-gynobs/termes/hygiène/antiseptiques-classification-caracteristique.htm)

**17) DORVAULIT F. l'officine. J. LECTERC, éditions Vigot,
Paris 1979**

18) MAHAMADOU LAMINE KEITA

Contrôle de qualité des antiseptiques à usage externe au laboratoire
national de la santé.

These pharm. Bamako, 2004, n°16.

19) CHAMPAULT G. BOUTELIER P.

Incidences des suppurations pariétales en chirurgie abdominale.
Chirurgie ; 1984, 110 :743-752

20) D'ALLAINESC, CLOTTEAU J. E.

Chirurgie.

Encyclopedia universalis, (France), SA ; 1985 ; corpus 4 :939-
944

21) DETRYR , SABA J, KESTENS P.J

Prévention des complications infectieuses en chirurgie colique
élective.

Résultats d'une expérience de 592 cas.

Ann chir ; 1982, 36 :531-537.

- 22) DELLAMONICA P., BERNARD D., BERRE A., ETIENNE N.**
Facteurs discriminants du risqué infectieux en chirurgie digestive réglée. Essai à propos de trois cents huit cas.
Ann chir. 1982, 36 :531-537
- 23) Dictionnaire médical, Masson ; 1992.**
- 24) DUCEL G., BLECH M.F.**
Antisepsie en pratique médicale.
Antisepsie et désinfection, édition ESKA, 1995.639p.
- 25) LEROYO, CHIDIAC C., MOUTONY.**
Infections nosocomiales.
EMC, (Paris-France) ; maladies infectieuses, 1989, 8016 B10, 9 :7p.
- 26) LORENZI J.**
Appréciation des facteurs de risques infectieux en chirurgie digestive, à propos de 135 observations.
Thèse de Méd. Nice (France), 1979, n°45
- 27) NOIRY J.P, YVES F.**
Prévention des infections post opératoires.
Rev Prescrire ; 1990, 10 : 66-67
- 28) PILLY E.**
Maladies infectieuses ; 12^{ème} édition, 1992 :317-319
- 29) TRAORE B. A.**
Complications infectieuses en chirurgie abdominale à propos de 369 opérés.
Thèse Méd. Bamako, 1993, n°4
- 30) VIELPEAU C., LOCKE B., VAN NEDER VERVELDET, HEUGUET V.**
Risques infectieux en chirurgie orthopédique.

EMC, (Paris-France) ; techniques chirurgicales, orthopédie ;
1989, 44005, 4 :18p.

31) Le bon usage des antiseptiques.

Groupe de travail CCLIN SUD-OUEST 2000/2001.
www.cclin-sudouest.com/recopdf/atsp2p.pdf

32) Directive 65/65/CEE du 26 janvier 1965.

33) Directive n°98/8/CE du 16 février 1998

34) LARSONE.

Guideline for use of topical antimicrobial agents.
American Journal of infection control, 1999, 27: 351-363

**35) PRODEAU D. les produits chlorés In: DAUPHIN A,
DARBORD J.**

C. (éd) hygiène hospitalière pratique, 2^{ème} édition. Paris
Editions Médicales Internationales, 1988, 232-247.

36) DORVAUL T. L'officine 23^{ème} édition, Vigot, Paris (1995)

**37) RACKUR H. new aspects of mechanism of action of
povidone-iodine.**

J Hosp Infect 1985; 6 suppl: 13-23.

38) MINERVINI R. uber die bactericide wirkung des alcohols.

Ztschr fnr

hyg u Infections krankheiten 1898; 29:119-148.

39) SPIRE B., MONTAGNIER L., BARRE-SINOUSSE F.,

**CHERMANN JC. Inactivation of lymphadenopathy
associated virus by chemical disinfectants. Lancet 1985;
43:1614-1621**

40) ELKHOULY AE., YOUSEF RT.

Antibacterial efficiency of mercurials. J Pharm sci 1974; 63: 681-685

41) HEWITT EJ, NICHOLAS EJD.

Cations and anions: inhibitions and interactions in metabolism and in enzyme activity. In: metabolic inhibitors (HOCHSTER RM et QUASTEL JH, eds) academic press, New-York, (1963) 311-421.

42) LIVINGSTON DH, CRYER HG, MILLER FB,

MALANGONI MA, POLK HC, WEING LJ. A randomized prospective study of topical.

Antimicrobial agents on skin graft thermal in jury. Plast reconstruct surg.

1990; 86; 1059-1064.

43) RUTALA WE. Apic guideline for selection and use of disinfectants Am.

J infect control 1990:18 99-117.

44) GARRIGUE G, FLOCH JJ, COLETTE J, PIGNON D, ARBORIO

M. activité virucide in vitro de la noxytioline. Rev inst Pasteur Lyon 1980 ; 13 : 209-215.

45) PETIT JEAN O, POTIER A, PERRET G, LOUCHAHI M, PETIT JEAN A, de Saint-florent G. irrigation lavage au cours des pleurésies.

Purulentes : à propos de l'utilisation de la noxytioline. JP Pharm. clim. 1982 ; 1 : 105-112.

46) BELHAOUARI L, MICHEAU P, CHAVOIN JP, COSTAGLIOLA M, VERGNES D, ENJAL-BERT L. Plaies et pertes de substances cutanées infestées. Traitement local par la noxytioline. Nouv. Presse Med 1983 ; 12 : 1821-1822.

47) MALDONADO J, LANZA M.

Du bon usage de la noxytioline : étude expérimentale chez le rat d'une interaction avec l'acide lactique.

Thérapie 1980 ; 35 : 409-412.

48) JONES R.D.

Bacterial resistance and topical antimicrobial wash products.
American Journal of Infection Control, 1999; 27: 351-363.

49)RIEG-FALSON F.

“Absorption percutanée des antiseptiques” in **FLEURETTE J., FRENEY J., REVERDY M.-E.** (eds) Antiseptiques et Désinfection. Edition Eska, 1995.

50)JONKMAN, M.F.,

« Epidermal wound healing between moist and dry” Proefschrift, Universiteits Zienkenhuis, Oster Singel 59, Groningen, Pays-Bas,1989.

51)DAMS, I.

« Plaies opératoires » in **AERTS A. NEVELSTEEN D., RENARD F.,** (eds) Soins de plaies, De Boeck & Larcier s.a., 1998.

FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : FONGORO

PRENOMS : BOCARY

TITRE : Evaluation de la prescription et de l'utilisation des antiseptiques dans le service de chirurgie pédiatrique à l'Hôpital GABRIEL TOURE

ANNEE : 2005 – 2006

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie du MALI.

SECTEURS D'INTERET : Services médicaux, chirurgicaux et pharmaceutiques.

RESUME :

Il s'agissait d'une étude prospective de 6 mois (Novembre 2005 en Avril 2006) portant sur 130 patients hospitalisés, présentant au moins une plaie dont la prise en charge a nécessité la prescription et l'utilisation d'antiseptiques dans le service de chirurgie infantile à l'Hôpital GABRIEL TOURE.

L'étude avait pour but de :

- Déterminer les modalités de prescription des antiseptiques ;
- Déterminer les antiseptiques utilisés ;
- Apprécier les conditions d'utilisation des antiseptiques ;
- Déterminer les facteurs de risque infectieux des plaies traitées par des antiseptiques ;
- Apprécier l'évolution des plaies traitées par des antiseptiques.

L'étude a montré que l'antiseptique le plus prescrit en début de traitement était la polyvidone iodée 10% soit 70,7% des prescriptions initiales d'antiseptiques. Suivi de la solution moussante à base de la chlorhexidine, de l'hexamidine et du chlorocresol avec une fréquence de 26,9%. La prescription de cette solution était systématique chez tous les brûlés.

80,8% des patients avaient gardé leur antiseptique initial jusqu'à la sortie d'hospitalisation. Chez les restes, il y avait eu un changement de schémas d'antiseptiques suite à la survenue d'infection.

L'association de deux types d'antiseptiques la plus prescrite était celle de l'eau oxygénée 10 volumes et de la solution de Dakin soit chez 11 patients.

94,6% de l'échantillon avaient reçu leurs pansements un jour sur deux et les pansements étaient passifs et occlusifs chez 71,5% des patients.

La plaie chez 33 patients s'était infectée dans le service qui était traitée par la polyvidone iodée 10% (plaie opératoire) ou la solution moussante à base de chlorhexidine, d'hexamidine et de chlorocresol (brûlure).

La solution de Dakin a été utilisée chez 3,1% de l'échantillon comme antiseptique de substitution et l'eau oxygénée 10 volumes + la solution de Dakin chez 7,6% des patients.

Chez 8,5% de l'échantillon, il y avait eu une association d'un autre type d'antiseptiques.

Les nombres de pansements pour rendre une plaie infectée aseptique avec l'antiseptique variaient de 1 à 5 pansements.

Les conditions d'utilisation des antiseptiques n'étaient pas toujours respectées et le risque infectieux n'était pas seulement lié à la rigueur en matière d'asepsie, mais aussi aux types de plaies opératoires selon ALTEMEIER et aux types d'intervention (programmée ou urgente).

55,4% des patients avaient leurs plaies à l'état satisfaisant à la sortie d'hospitalisation. La majorité de l'échantillon (48,5%) avait une durée d'hospitalisation inférieure à 5 jours.

8 patients (brûlés) soit 6,2% de l'échantillon, étaient décédés.

Cela démontre qu'un bon choix d'antiseptiques, le respect du mode d'emploi et la rigueur en matière d'asepsie, pourraient fortement réduire la survenue d'infection de plaie, surtout des plaies opératoires.

MOTS CLES : Antiseptiques, Antisepsies, Plaies, Infections, Hygiène