



Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la
Recherche Scientifique



REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE UN BUT-UNE FOI

UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire 2012 - 2013

N°/

THESE

**LA SECURITE DU PATIENT AU BLOC OPERATOIRE
DU SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE
DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
GABRIEL TOURE**

Présentée et soutenue publiquement le ...27.../...06.../ 2013
Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie du Mali

Par : FANTAMABOU SOW

**Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : Pr Abdoulaye DIALLO
Membre : Dr Broulaye SAMAKE
Co-directeur : Dr Adegné Pierre TOGO
Directeur : Pr GANGALY DIALLO

DEDICACES

A Allah le tout puissant, le clément, le miséricordieux

Je lui rend grâce de m'avoir donné la vie et de m'avoir permis de participer à la réalisation de ce travail.

A Papa, Amadou Sow

et

A maman, Aissata Kané

Aucun mot n'est assez fort ni assez beau pour vous exprimer mon infinie gratitude et l'admiration que je vous porte, vous êtes exceptionnels ; puisse ce travail être le votre et combler vos cœur de joie et de fierté.

Merci de tout mon cœur, je vous aime.

Que dieu vous donne une longue vie pleine de santé et de bonheur.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, il m'est particulièrement agréable d'exprimer ma profonde reconnaissance et mes vifs remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à sa réalisation.

Principalement :

- **A ma famille : Mes frères et sœur (Boubacar, Mariam, Mohamed, Hamady)**
- **A ma chère cousine, Dr Fofana Ramata** : Merci d'être toujours là pour moi.
- **A mes tantes Tata et Djénéba ainsi qu'à mes oncles Boubakary et Cheicknè** : Vous avez été plus que des parents pour moi, recevez à travers ce travail l'expression de mon infinie gratitude.
- **A ma grand-mère, A mes oncles et tantes paternels et maternels**
A mes cousins et cousines : Fofana (Magmambougou), Dembélé (Koutiala) Touré (Daoudabougou), Sissoko (Banankabougou), Sow et Coulibaly (Ségou), Kané (Koulikoro et Bamako), Fadiga (Bamako)
- **A mes maîtres du service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré** : Dr Kanté, Dr Diakité I, Dr Traoré A, Dr Dembélé BT, Dr Togo : Merci pour les enseignements reçus.
- **A mes aînés chirurgiens et CES, et médecins généralistes du service chirurgie générale qui si nombreux pour que j'en fasse une liste exhaustive** : pour leur disponibilité, leurs soutiens, et leurs précieux conseils ainsi que les enseignements reçus.
- **A mes camarades de la chirurgie générale** : Diaby H, Mohamed D, **Diaby A**, **Diarra Bouréma** (mon binôme), Mohamed T, Bouaré, Mohamed Ben, Adolphe, Mai Tolo, Assou, Sagara, Pamateck, Diakité B, Sinaba : Ces années passées ensemble ont été merveilleuses et seront inoubliables.
- **A mes cadets** : Sayon Diakité, Fousseyni Konaré, Abdoulaye Coulibaly, Frank, F Diaby, Sacko S, Fabienne, AK Sonogo : Merci du respect que vous m'avez toujours témoigné
- **A Dr Drabo, Dr Bengaly Boubacar** pour leurs aides précieuses
- **A tout le personnel du BO du CHU Gabriel Touré (IBODEs, IADEs, Techniciens de surfaces, chirurgiens et anesthésistes, tous sans exception)** : merci pour votre collaboration

- **Aux aînés du service d'anesthésie réanimation** : Dr Mangané , Dr Doumbia L, Dr Sangaré M, Dr Doucouré H, Dr Diarra, Dr Goita, Dr Bouna, Dr Bengaly , Dr Togola M et tous les autres)
- **A mes amies de l'internat** : Sirantou, F.Koné, Mariam G, Tata, Good, Hadiza, Sali, Mimi, Ami , Souka , Sira, Djenebou,

Une pensée particulière pour ma « Feue » meilleure amie : Tim Guindo, paix à son âme.

- **A mon groupe d'exo** : Chiaka Marico, Sidy, Drabo, Bazou, SPD, Djiby, Touré, Aly

- **A toute la promotion << Pr Anatole Tounkara >> de la FMPOS.**

En souvenir des bons moments passés ensemble.

- **A tout le personnel médical et infirmier** du service de chirurgie générale, du service d'accueil des urgences et de la réanimation pour leur collaboration.
- **A la secrétaire du chef du service de chirurgie générale** : Madame DIARRA Awa DIAKITE pour son hospitalité, son soutien et ses conseils. et à Mata
- **A : Dr Diarra B.B, Dr Coulibaly Dieourou, Au Dr Keita Mai, Dr Traoré Oumar, H Diaby** : Merci pour l'accueil chaleureux que m'avez réservée dès mon arrivée dans le service.
- **Merci infiniment à Abass Diaby et au Dr Arouna A Doumbia** pour leur aide inestimable.

Enfin, je reformule mes remerciements à toutes les personnes qui de près ou de loin auront contribué à la réalisation de ce travail et qui sont si nombreux pour que j'en fasse une liste nominative.

Homages aux membres du Jury

A notre Maitre et Président du Jury

Pr Abdoulaye Diallo

Maitre de conférences en Anesthésie réanimation à la FMOS

Chef du Département d'Anesthésie-Réanimation et Médecine d'urgence
DARMU du CHU Gabriel Touré de Bamako

Colonel Major des Forces armées du Mali

Cher maitre, vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Votre simplicité, votre humanisme, votre sens de partage et votre souci de formation de la jeunesse font de vous un espoir pour notre nation.

Nous admirons en vous la disponibilité et la cordialité. En espérant que cet humble travail saura combler vos attentes.

Veillez recevoir, cher maitre, l'expression de nos sincères remerciements.

A notre Maître et Juge

Dr Broulaye Samaké

Médecin anesthésiste réanimateur,

Maître assistant à la FMOS

Vos qualités humaines mais surtout votre simplicité et votre disponibilité forcent l'admiration. Nous gardons de vous un maître soucieux de la formation de ces élèves. Nous avons été particulièrement impressionnés par la sympathie avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

Nous vous prions d'agréer, cher maître, l'expression de nos sincères remerciements et de notre profonde gratitude.

À notre Maître et Co-directeur de Thèse

Pr Adégné Pierre Togo

Maitre de conférences en chirurgie générale à la FMOS

Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré

Membre de la So-Chi-Ma et de l'ACAF

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre courtoisie, votre simplicité, la clarté de vos enseignements, votre souci du travail bien fait et tant d'autres de vos qualités humaines nous ont particulièrement impressionnés et font de vous un model à suivre. Permettez-nous, cher maitre, de vous réitérer toute notre reconnaissance et veillez retrouver ici notre profond respect et nos sincères remerciements.

A notre Maitre et Directeur de Thèse

Pr Gangaly Diallo

Pr titulaire en chirurgie viscérale à la FMOS

Chef du département de chirurgie du CHU GT

Chef de service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré

Général de Brigade des forces armées du Mali

Chevalier de l'ordre du mérite de la santé

Président de la Société de chirurgie du Mali

Secrétaire général de l'A C A F

Honorable Maitre, nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous aviez placée en nous pour effectuer ce travail. . Les mots nous manquent pour exprimer tout le bien que nous pensons de vous. Votre rigueur scientifique, votre assiduité, votre savoir faire, votre savoir être, votre ponctualité, font de vous un grand homme de science dont la haute culture scientifique forge le respect et l'admiration de tous.

Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage, par la pédagogie et l'humilité dont vous faites preuves.

C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous de compter parmi vos élèves. Nous vous prions cher Maitre, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude

SIGLES, ACRONYMES et Abréviation

AG : Anesthésie générale

AL : Anesthésie Locale

ALR : Anesthésie locorégionale

AMG : Arrêt des matières et des gaz

ASP : Abdomen sans préparation

ATBG : Antibiogramme

BAF : Bloc à froid

BO : Bloc opératoire

BU : Bloc des urgences

CDC : Center of disease control

DES: Diplôme d'étude spécialisée

CHU : Centre hospitalier universitaire

CL : Check-list

CPO : Complication post opératoire

ECB : Examen cytbactériologique

ECBU : Examen cytbactériologique des urines

ENI : Ecole nationale d'ingénieur

ET : Ecart type

FC : Fréquence cardiaque

FCFA : Franc

FDR : facteur de risque

Gr : Gramme

HTA : Hypertension artérielle

IADE : Infirmier anesthésiste diplôme d'état

IBODE : Infirmier de bloc opératoire diplôme d'état

IMC : Indice de masse corporelle

INRSP : Institut national de la recherche en santé publique

IP OMS Indice de performance de l'organisation mondiale de la santé

IRA : Insuffisance rénale aigue

ISO : Infection du site opératoire

L : Litre

Min : minute

mm: millimètre

Nb : nombre

NFS : numération de la formule sanguine

NNISS : national nosocomial infection survey system

NZ : New Zeland

OMS : Organisation mondiale de la santé

RDC : Rez de chaussée

Rx : Radiographie

SAR : Service d'anesthésie et de réanimation

SAU : Service d'accueil des urgences

TBC : tuberculose

UK : United kingdom

USA : United states of America

VIH ou HIV: Virus de l'immunodéficience humaine

SOMMAIRE

1- Introduction	1.....2
2- Objectifs.....	3
3- Généralités.....	4.....20
4- Méthodologie.....	21.....25
5- Résultats.....	26.....57
6- Commentaires et discussion.....	58.....68
7- Conclusion et recommandations.....	69.....70
8- Fiches signalétiques (français et anglais).....	71.....72
9- Références bibliographique.....	73.....76
10-Annexes.....	77.....88
11- Serment d’Hippocrate.....	89

1. INTRODUCTION

Fondamentalement la sécurité du patient fait référence à l'ensemble des moyens permettant de supprimer ou de prévenir les résultats indésirables ou les dommages qui proviennent des processus de soins médicaux [1].

Le bloc opératoire est une unité d'une grande complexité, avec un potentiel élevé de danger et d'événements indésirables pour le patient. [2]

Un nombre considérable d'individus prennent part à la chaîne de soins en chirurgie[3]. De nos jours, c'est une discipline de plus en plus sophistiquée, efficace et efficiente que jamais ; et pourtant l'incidence des événements indésirables lors de sa pratique reste toujours élevée.[4]

Les défauts de communication ont été identifiés comme la cause la plus commune de ces événements indésirables.[3, 4, 5, 6, 7]

D'après quelques études récentes plus de la moitié des événements indésirables liés aux soins (51%-61%) est associés à la chirurgie ; ils seraient évitables dans 37 à 51 % des cas. [2, 3]

Avec les données actuelles des sciences, il n'était pas concevable que le système de soins puisse nuire à ce point à la santé du patient.

Ainsi l'amélioration de la sécurité des patients est devenue une priorité croissante pour les chirurgiens et les hôpitaux.[5]

En 2008 l'OMS a rapporté que 234 millions d'interventions chirurgicales sont réalisées chaque année dans le monde avec une morbidité et une mortalité importantes. 3 à 16% de ces interventions sont la cause de complications majeures aboutissant à une mortalité ou à un handicap grave dans 0,4 à 0,8% des cas.[8]

Pour améliorer ces résultats l'OMS a lancé un programme baptisé « une chirurgie sûre pour sauver des vies ». [9]

Par la suite elle a choisi comme support pratique pour la mise en œuvre de ce programme, une liste de contrôle comportant les différents standards de sécurité

devant être vérifiés avant, pendant et après toute intervention chirurgicale : la check-list « sécurité du patient en chirurgie ».[10]

Pour tester l'efficacité de l'implantation de cette check-list, une étude avant et après a été réalisée dans 8 pays du monde où chacun de nous pourrait s'identifier ; portant sur environ 8000 interventions chirurgicales durant moins d'un an. Les résultats ont été analysés en termes de taux de mortalité et de survenue de complications graves. Au terme de l'étude le taux de complications post opératoires (tout type) a baissé de 36% et la mortalité de 52 % dans un pays en voie de développement. Cette étude a donc permis de conclure à l'amélioration des résultats chirurgicaux grâce à la check-list [8, 1] .

Une étude antérieure effectuée dans notre service a trouvé un taux de complications post opératoires de 15,4% dont 2,9% de mortalité. [11, 12] Vu les résultats très encourageant obtenus par l'OMS; nous avons souhaité introduire cette check-list dans nos pratiques quotidiennes au bloc opératoire dans le but d'améliorer la sécurité du patient en réduis notre taux de complications post opératoires. Ce travail pourrait représenter un référentiel permettant de juger périodiquement de l'évolution du concept de sécurité du patient au bloc opératoire dans notre pays.

2. OBJECTIFS :

2.1. OBJECTIF GENERAL :

Etudier la sécurité du malade au bloc opératoire du CHU Gabriel Touré.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Evaluer l'efficacité de l'implémentation de la Check-list
- Identifier les différents problèmes liés à l'utilisation de la check-list.
- Analyser les complications per et post opératoires.
- Evaluer l'avis des professionnels sur l'utilisation de la check-list.

3. GENERALITE

3.1. Notion de risque et de sécurité en chirurgie :

En médecine toute thérapeutique constitue une source de risque pour le patient notamment dans le domaine chirurgical qui est caractérisé par un niveau élevé de risque de différentes causes pouvant entraîner de lourdes conséquences. Le bloc opératoire où sont réalisés ces actes est un système très complexe ; or plus la complexité est grande, plus l'éventualité de la survenue de risque est importante si ce système n'est pas maîtrisé, le rendant susceptible de générer des effets indésirables de nature et de gravité variable.[9]

De nos jours nous assistons à une diminution de l'acceptabilité envers le risque en général des populations qui s'attendent désormais à un risque zéro en matière de santé ; faisant du coup de la sécurité du patient un principe fondamental des systèmes de soins du monde entier. [9] Ainsi c'est devenu une priorité pour les chirurgiens et les hôpitaux. [5]

Bien vrai que le risque zéro en matière de santé soit un objectif irréalisable on se doit quant même de s'en approcher ou de fournir des efforts dans ce sens là.

Le bloc opératoire est un lieu dans lequel s'exerce une activité humaine intense lourde de responsabilité ; la diversité des acteurs et des actes oblige à une discipline des gestes de l'ensemble du personnel toutes catégories confondues et une prévention reposant en grande partie sur la diffusion de l'information. De plus l'essor médico-technique vient compliquer les tâches des différents professionnels du B O. [13]

Les risques encourus lors de la pratique de l'acte chirurgical sont nombreux. Ils sont de plusieurs ordres.

L'erreur est humaine dit on.

La chirurgie n'a jamais été aussi sûre ; cependant il existe toujours des accidents. La survenue de tels accidents est souvent perçue comme intolérable, ressentie comme devant nécessairement résulter d'une défaillance technique, d'une erreur de jugement, ou d'un défaut de vigilance. [14,17]

Le système sanitaire s'est inspiré des systèmes complexes de production contemporains résultant de l'évolution des techniques et des processus de production ; Ils permettent la création de produits ou de services nouveaux (transport aérien mise en orbite de satellite, production d'énergie , soins de

santé) .Ils ont fait l'objet de perfectionnements permanents intégrant les progrès de la science, les innovation techniques et organisationnelles, les contraintes de l'environnement. Le savoir faire des organisations se sont progressivement accrus et se sont structuré autour des métiers spécialisés et complémentaire pour assurer performance, fiabilité et sécurité. Le service fourni nécessite la réalisation de nombreuses activités différentes et le bon fonctionnement de multiples processus. [10]

Dans une production standardisée tout changement même minime peut avoir des conséquences sur le résultat final ; dans le cas de la santé qui est une production peu standardisée s'ajoute la nécessité de s'adapter en permanence à la variabilité des situations. [10]

La complexité est importante en santé et universellement admise.les activités des systèmes de santé sont caractérisés par un niveau de risque élevé en médecine, en comparaison avec les niveaux de risques atteints dans le secteur de l'industrie dite à risque comme l'aéronautique et le nucléaire. [5, 10]

L'activité de soins est une activité de service très particulière .Elle correspond à une production de service variable qualitativement et quantitativement nécessitant des capacités d'adaptation considérables. En effet le système doit s'adapter à la variabilité des flux d'urgence et à chaque situation, le cas de chaque patient pouvant requérir des compétences multiples et spécialisées qu'il est nécessaire d'identifier et les réunir dans un lieu et un délai contraint. [10]

James Reason a proposé un modèle permettant de représenter les différentes causes possibles des défaillances d'un système et de montrer qu'elles se cumulent pour produire un accident [14]

Ce modèle reproduit ci-dessous fait apparaitre l'existence de 2 types distincts de défaillances :

- Les défaillances patentes ou erreurs actives
- Les défaillances latentes

L'erreur active est l'erreur de l'acteur de 1 ère ligne qui va être en lien direct avec l'accident (perforation d'un organe lors d'un acte invasif, erreur diagnostic, erreur de dosage d'un médicament lors de la prescription ou de la préparation).

La défaillance latente correspond à une caractéristique du système qui a contribué à la survenue de l'accident : inadéquation de la compétence des

intervenants aux missions confiées, défaut d'organisation du travail ou de communication, surcharge de travail, fatigue, stress. [9, 10,14]

Bien que l'erreur humaine joue un rôle dans la construction des organisations et la réalisation de dispositif technique, le terme erreur humaine désigne ici exclusivement les défaillances patentes.

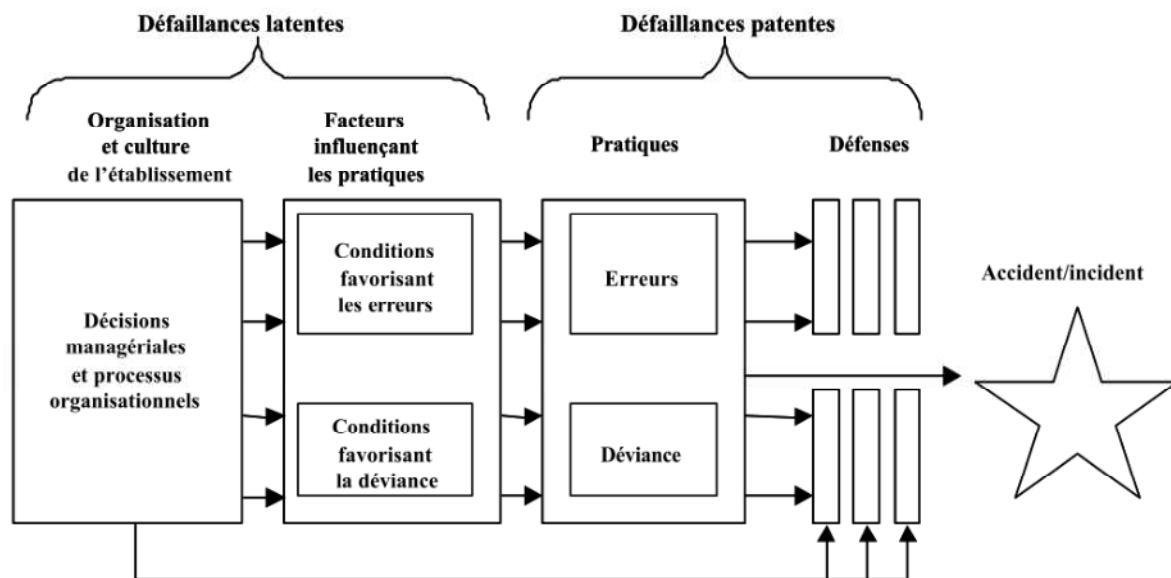


Figure 1 : Modèle des causes d'un accident [10]

L'incident ou l'accident constitue en fin de compte le dernier maillon d'une chaîne où chaque maillon est un facteur contributif latent ou actif.(Figure 1)

L'erreur humaine à elle seule a longtemps représenté dans la littérature environ 70% des facteurs contributifs de survenue d'un événement indésirable. Toutefois elle est inhérente au processus décisionnel humain. En y appliquant le principe de Reason il ressort de cette approche que l'erreur humaine certes inévitable, ne pouvant être totalement supprimée, n'explique pas à elle seule la survenue d'un événement indésirable. [10]

En fait l'erreur humaine : (erreur d'attention dans l'administration d'un médicament ou du dosage par exemple, défaut de connaissance, transgression volontaire des règles de bonne pratique, bien souvent 1^{ère} défaillance évoquée, s'intègre dans le ou les dysfonctionnements latents du système (défaut de formation du soignant, d'évaluation des compétences, fatigue, pression de production), restés silencieux [9,10]. Le mécanisme du risque repose donc sur les erreurs de système qui facilitent et précèdent les erreurs humaines, leur

combinaison permettant de franchir les barrières de défense du système. (Figure 2)[9,10, 17]

Le concept développé par James Reason est que devant tout accident, il faut rechercher les causes et le contexte qui a permis la survenue de l'erreur humaine génératrice de l'accident (se demander pourquoi et comment il a pu se produire). C'est à dire non seulement analyser les causes immédiates (ex: l'opérateur a injecté le mauvais produit parce qu'il n'a pas vérifié avant l'injection la nature du produit) mais aussi quelles sont les défaillances latentes qui ont pu conduire à cette erreur (ex: rangement défectueux ou récent et non connu des produits, personnel inexpérimenté non supervisé, surcharge de travail et fatigue,...) [9, 17]

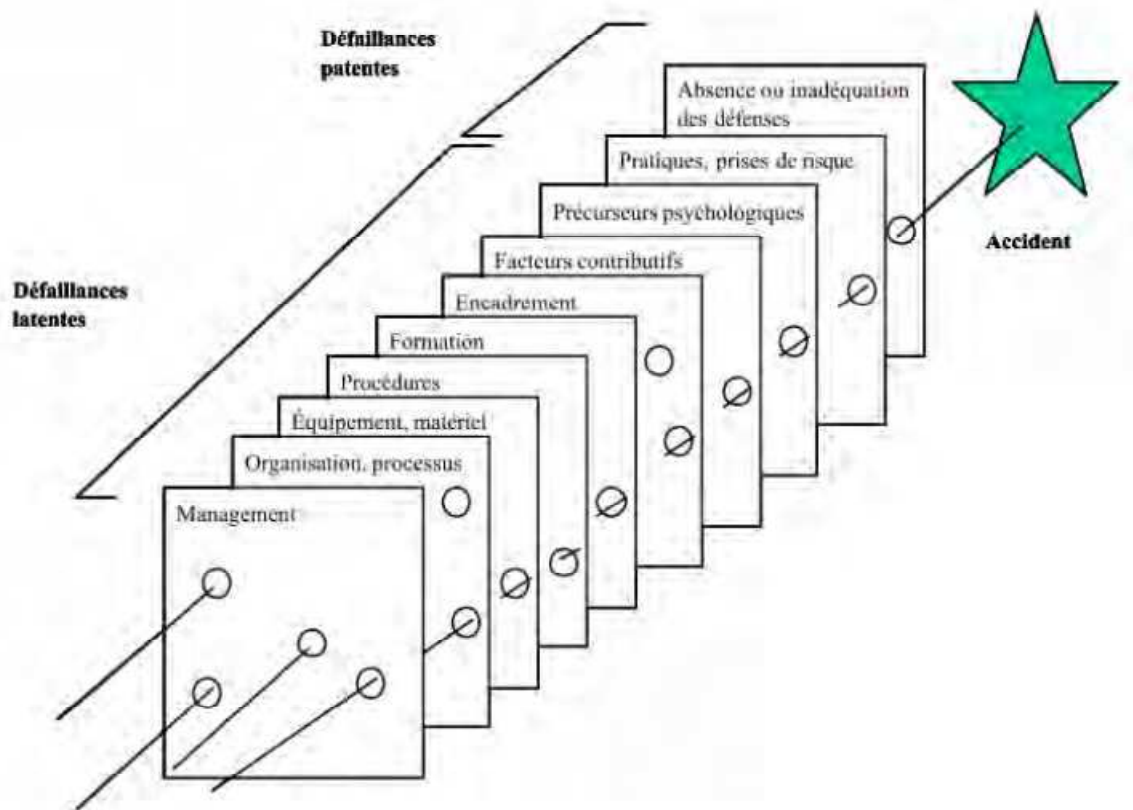


Figure 2 : Sources de défaillance d'une organisation d' après Reason. [10]

L'intérêt de la méthode est de visualiser l'enchaînement logique qui conduit à l'erreur. Chacune des "plaques" du système (représentant les processus d'amont) doit être analysée et il faut parvenir à **"boucher le maximum de trous sur chaque plaque"** c'est à dire à sécuriser l'ensemble du système pour **rendre improbable l'occurrence d'un nouvel incident ou accident.** [9]

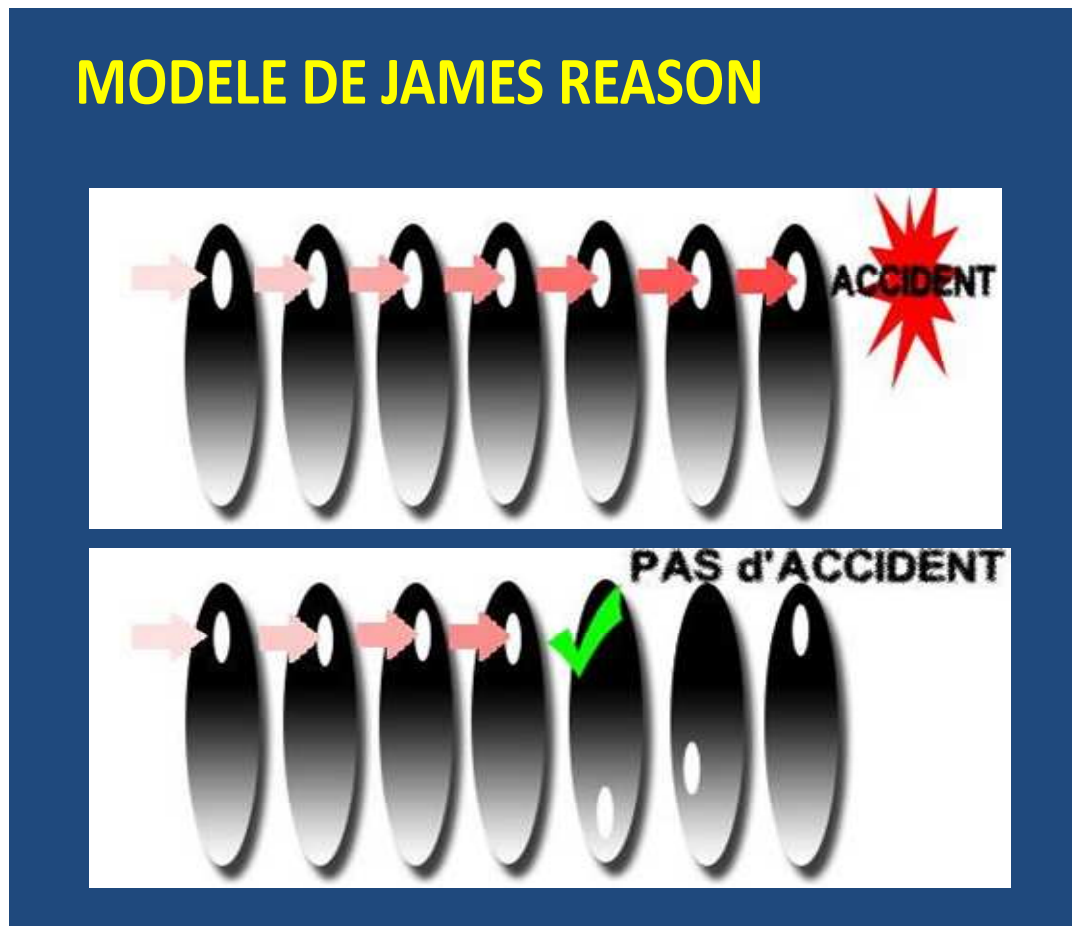


Figure 3 :

3.2. Evaluation du risque :

La sécurité absolue en médecine est en pratique un objectif irréalisable le « risque zéro » n'existant pas. Toutefois la nécessité d'une sécurité optimale des procédures de soins a amené à définir la notion de risque acceptable : c'est le risque résiduel tolérable lors de la prise en charge médicale d'un patient dans une structure dite « sécurisée ». [9, 10]

Ce risque acceptable doit être connue et exposé au patient.

L'élément clé du soin chirurgical demeure certes l'opération en elle-même, mais l'établissement d'un diagnostic correct menant à une indication opératoire appropriée, la préparation du patient et sa surveillance ou la prescription adéquate de thérapeutiques participent également à son succès. [17]

Le patient qui arrive au bloc, est un patient prêt à être opéré c'est à dire qu'il a bénéficié d'une consultation chirurgicale, d'une consultation pré anesthésique et d'une visite de pré anesthésie (sauf s'il arrive en urgence).

Sauf urgence, le patient à opérer est un patient dont les risques ont été analysés (analyse bénéfique/risque) par le chirurgien et le médecin anesthésiste et notés dans son dossier .Le risque lié au patient est à priori connu de l'équipe.

Ce patient est aussi supposé avoir été correctement informé du rapport bénéfique / risque évalué et préparé pour l'intervention.

3.2.1. Le risque patient

Le « risque-processus » lié à l'organisation du bloc opératoire est indissociable du « risque-patient » lié à l'état physiologique de l'opéré et de l'acte chirurgical programmé.

3.2.1.1. Le risque lié à l'anesthésie :

L'état physiologique de santé du patient en dehors de l'affection motivant l'intervention (le « terrain ») constitue l'élément majeur du « risque-patient ». L'American Society of Anesthesiologists (ASA) a mis au point un système de classification des patients en 5 groupes, simple et universellement accepté: le « score ASA ». Ce score permet une bonne appréciation du risque patient

- ❖ **ASA 1** : Patient en bonne sante
- ❖ **ASA 2** : Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction
- ❖ **ASA 3** : Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction entraînant une incapacité fonctionnelle
- ❖ **ASA 4** : Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction présentant une menace vitale permanente
- ❖ **ASA 5** : Patient moribond dont l'espérance de vie sans intervention chirurgicale est inférieure à 24 heures.

3.2.1.2. Le risque lié à la chirurgie.

Les facteurs majorant le risque opératoire sont bien connus : l'évolution des lésions, l'importance du délabrement tissulaire, la localisation, le caractère hémorragique de l'intervention et la durée.

La chirurgie en urgence présente un risque plus élevé que la chirurgie réglée : 10 fois plus de mortalité et 3 fois plus d'accidents. Ceci est lié à des troubles

circulatoires aigus (collapsus, hémorragies), des délabrements tissulaires et à l'association de lésions s'aggravant mutuellement. [9,13]

3.2.1.3. Le risque infectieux est fonction de trois facteurs :

- la comorbidité présentée par le patient : score ASA.
- la classe de la chirurgie selon que le site opératoire s'adresse à un site propre ou contaminé : classification d'Altemeier.
- la durée de l'intervention. Le risque augmente avec la durée.

Classification d'Altemeier :

❖ **Classe I : chirurgie propre**

Absence d'ouverture de viscère creux, absence de notion de traumatisme ou d'inflammation probable.

❖ **Classe II : chirurgie propre contaminée**

Ouverture de viscère creux avec contamination minimale, rupture d'asepsie minimale.

❖ **Classe III : chirurgie contaminée**

Contamination importante par le contenu intestinal, rupture d'asepsie franche, plaie traumatique récente datant de moins de 4 heures, appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec bile ou urines infectées.

❖ **Classe IV : chirurgie sale**

Viscère perforé, plaie traumatique datant de plus de 4 heures et/ou avec tissus dévitalisés, corps étrangers, contamination fécale, présence de pus.

Le score de NNISS (National Nosocomial Infection Surveillance System) établi par le CDC d'Atlanta permet de classer les patients en 4 niveaux (0 à 3) de risque croissant de probabilité de survenue d'une infection du site opératoire.

C'est un score composite obtenu par addition des scores obtenus pour les variables classe ASA, classe d'Altemeier et durée d'intervention

Ainsi le score se calcule de la manière suivante :

➤ **Classe ASA**

0 = classe ASA 1 ou 2

1 = classe ASA 3, 4 ou 5

➤ **Classe d'Altemeier**

0 = Chirurgie propre ou propre contaminée

1 = Chirurgie contaminée, sale ou infectée

➤ **Durée d'intervention**

0 = Durée inférieure ou égale à T heures

1 = Durée supérieure à T heures

T = Valeur seuil pour la durée d'intervention correspondant au percentile 75 de la durée de chaque type d'intervention.

En synthèse, l'organisation du bloc opératoire n'a aucun impact sur les éléments du « risque-patient » que nous venons de rappeler. Par contre, il est fondamental que le futur opéré soit correctement informé de ce « risque-patient » **incompressible**. C'est un des buts fondamentaux des différentes consultations pré opératoires quelles soient chirurgicales et anesthésiques.

Jusqu'à la fin du siècle passé, l'erreur médicale est peu présente dans la littérature. On ne la rapporte pas publiquement, soit qu'on la considère comme trop rare, ou tout simplement inconcevable au sein d'une telle profession [18]. Toutefois, l'Institut de médecine des Etats-Unis à travers le rapport : « To err is human : building a safer health system » a démenti cette croyance en montrant que chaque année 44 000 à 98 000 patients décèdent dans ce pays suite à des erreurs médicales. Cette prise de conscience a eu un impact considérable sur le corps médical et a été suivie de travaux confirmant ces observations, suggérant que les erreurs médicales représenteraient la huitième cause de décès dans la population, et venaient avant les accidents de la route. [17,27, 28]

La moitié des erreurs est en relation avec une intervention chirurgicale et survient durant la période péri opératoire. [18] Il est difficile au premier abord de comprendre pourquoi ces événements se produisent durant cette période. Néanmoins grâce à de nombreuses études effectuées sur des activités professionnelles à haut risque, on commence à identifier certains facteurs à l'origine de ces événements. [18]

Concernant la chirurgie, ces études remettent en cause le concept suggérant que le risque d'accident est exclusivement lié à l'habileté du chirurgien, à l'état de santé du patient ou à la complexité de l'intervention. [9, 10, 18]

En réalité, de nombreux facteurs interindividuels et organisationnels interviennent dans la survenue d'un accident durant la période opératoire.

Parmi ces facteurs, on distingue principalement les problèmes de coordination et de communication au sein des équipes travaillant au bloc opératoire. On estime

que 43 à 65% des accidents sont liés à des problèmes de communication. [3, 4, 5, 7, 18]

L'amélioration de la cohésion des équipes et de la communication durant la période péri-opératoire constitue les prés requis incontournables pour diminuer le nombre d'accidents et d'erreurs durant une procédure chirurgicale.

3.3. La check- list : l'outil révolutionnaire de la sécurité chirurgicale.

3.3.1. Intérêt des check-lists

Les CL sont utilisés depuis de nombreuses années dans l'aéronautique et dans l'industrie (notamment pharmaceutique).

L'utilisation des CL très systématiques dans l'aviation, a fait la preuve de son efficacité avec une diminution de 50 % des événements indésirables. Dans l'industrie, ces CL sont un des points-clés des certifications. [10,15]

Etant donné ses similitudes avec ces différents domaines (profession à haut risque impliquant un travail d'équipe dans des conditions de stress, conséquences lourdes liées aux erreurs) le domaine médical s'est récemment intéressé à cet outil pour sécuriser certaines procédures

Les check-lists ont plusieurs objectifs :

- stratégie de défense contre les erreurs humaines;
- aide-mémoires pour la réalisation de tâches, vérification de points clés
- standardisation des tâches pour faciliter la coordination au sein d'une équipe;
- moyen de créer et de maintenir une culture de sécurité au bloc opératoire;
- contrôles sécurité par le management de l'établissement ou par les institutionnels (évaluation des pratiques) [10, 15, 16]

Les cibles opérationnelles de la check-list de sécurité chirurgicale :

- Identification correcte du patient et du site opératoire
- Amélioration de la sécurité interventionnelle et anesthésique
- Diminution du risque infectieux
- Développer travail d'équipe et la coordination interprofessionnelle

Elles sont conçues pour décharger les professionnels des efforts inutiles de mémoire et n'interfèrent en rien avec les capacités de jugement professionnel et d'analyse critique. [15]

Hales et Provonost ont identifié des difficultés d'implantation pouvant être :

- D'ordre technique: difficultés de standardiser certaines procédures, variabilité des conditions des patients et souvent non prévisibilité des réactions physiologiques ;

- D'ordre culturel: les CL peuvent être perçues par certains professionnels comme des aveux de faiblesse technique ou professionnelle.

D'autre part, l'utilisation de tels outils standardisés est perçue comme une limitation de l'autonomie décisionnelle et du jugement clinique. [15]

Enfin l'utilisation d'une CL nécessite de travailler en équipe. De ce fait, une CL est un outil commun à implémenter conjointement. [10]

Verdaasdonk et col [16] insistent enfin sur des recommandations classiques :

- la longueur des CL : ni trop courtes pour être efficaces et crédibles par les professionnels, ni trop longues pour éviter lassitude et abandon ;

- la nécessité de l'implication de l'ensemble des professionnels (en particulier des Chirurgiens), mais aussi de l'établissement, voire du pays et des leaders d'opinion du domaine,

- les CL papier doivent être une partie intégrante du dossier patient.

Pour convaincre les sceptiques que cet outil peut s'intégrer dans la vie quotidienne des blocs opératoires ils terminent par quelques conseils :

- la CL ne fait que formaliser ce qui de toute façon doit être fait;

- la charge de travail supplémentaire est minime;

- la perception d'un outil administratif doit être évitée;

- la CL n'est pas et ne doit pas être présentée comme l'arme magique pour éviter les erreurs, mais s'intègre dans l'amélioration de la qualité avec d'autres programmes comme par exemple le signalement d'événements indésirables et la recherche de causes d'erreurs.

3.3.2. Etude mondial

Le programme « Safe Surgery Saves Lives »

L'initiative « une chirurgie sûre sauve des vies » [29] a été établie par « l'alliance mondiale pour la sécurité des patients » et fait partie intégrante de la campagne de l'OMS pour réduire le nombre de décès chirurgicaux à travers le monde [8, 30]. L'objectif de cette initiative est d'améliorer la politique et l'organisation clinique des soins pour travailler sur des objectifs de sécurité importants comme les pratiques d'anesthésie inadéquates, les infections chirurgicales évitables et les communications insuffisantes à l'intérieur de l'équipe chirurgicale. Ces dysfonctionnements ont été prouvés comme étant fréquents, de gravité extrême mais évitables quels que soient les pays et les organisations.

Des experts du monde entier représentant les différents métiers et disciplines concernés par le bloc opératoire ont travaillé pour dégager dix objectifs majeurs pour sécuriser les procédures chirurgicales. Ce travail a permis d'établir des recommandations de bonnes pratiques se traduisant par un ensemble de standards sécurité devant être vérifiés avant, pendant et après toute intervention chirurgicale. Le support d'implantation du programme proposé par l'OMS est une check-list « sécurité en chirurgie » (Figure5). Cet outil est considéré comme simple et facile à mettre en œuvre dans la pratique ; il est également efficace

Les 10 objectifs du programme

- ❖ L'équipe médico-soignante coopère pour éviter toute erreur de site opératoire.
- ❖ L'équipe s'attache à éviter les complications anesthésiques, tout en assurant une analgésie optimale.
- ❖ L'équipe s'assure de la détection et de la prévention de toute détresse respiratoire.
- ❖ L'équipe se prépare à l'éventualité d'une hémorragie abondante.
- ❖ L'équipe contrôle les possibles effets indésirables des traitements mis en œuvre et les allergies connue chez le patient.
- ❖ L'équipe met tout en œuvre pour éviter les infections du site opératoire.
- ❖ L'équipe met en place des mesures pour éviter de laisser in situ des matériels

- ❖ L'équipe s'assure de l'identification précise des prélèvements/pièces opératoires.
- ❖ L'équipe développe une communication des informations essentielles pour assurer la meilleure qualité de l'intervention.
- ❖ Les établissements de santé et autorités mettent en œuvre un suivi régulier des structures chirurgicales, activités et résultats.

L'étude test

En 2009 Haynes et col ont rapporté l'efficacité de cette CL pour réduire significativement la morbi-mortalité péri-opératoire [8]. Ce travail a testé l'efficacité de l'implantation de la CL au travers d'une étude « avant, après » menée sur près de 8000 interventions chirurgicales réalisées dans huit pays (Canada, Inde, Jordanie, Nouvelle Zélande, Philippines, Tanzanie, Angleterre, Etats-Unis) sur une période de moins d'un an.

Les résultats ont été analysés en termes de mortalité et de survenue de complications graves et pré-identifiées à savoir : insuffisance rénale aiguë, hémorragie avec transfusion d'au moins quatre culots globulaires, arrêt cardiaque, coma de plus de 24 heures, ventilation artificielle de plus de 24 heures, intubation non planifiée, complication thromboembolique, infarctus du myocarde, pneumopathie, accident vasculaire cérébral, complication de la plaie opératoire (sepsis, ouverture majeure), état infectieux sévère, reprise chirurgicale non planifiée. [8,19]

Les résultats bruts observés montrent une diminution du taux de mortalité de 1,5 à 0,8 % et une baisse de 36 % en moyenne du taux de complications passant de 11,0 à 7,0 % ($p < 0,001$).

Si l'on ne retient que les pays industrialisés, la mortalité diminue, mais de manière non significative de 0,9 à 0,6 % ($p = 0,18$) mais le taux de complications diminue de manière significative de 10,3 à 7,1 % ($p < 0,001$).

Cette étude permet donc de conclure à l'amélioration des résultats chirurgicaux grâce à l'implantation de la CL sécurité en chirurgie. Les résultats de cette étude n'ont fait l'objet d'aucune controverse notable.

Dès sa publication dans le "New England Journal of Medicine", la National Patient Safety Agency Anglaise a demandé, le 15 janvier 2009, à tous les établissements de santé de mettre en place une CL très proche de celle de l'OMS et ce au plus tard le 1er février 2010.

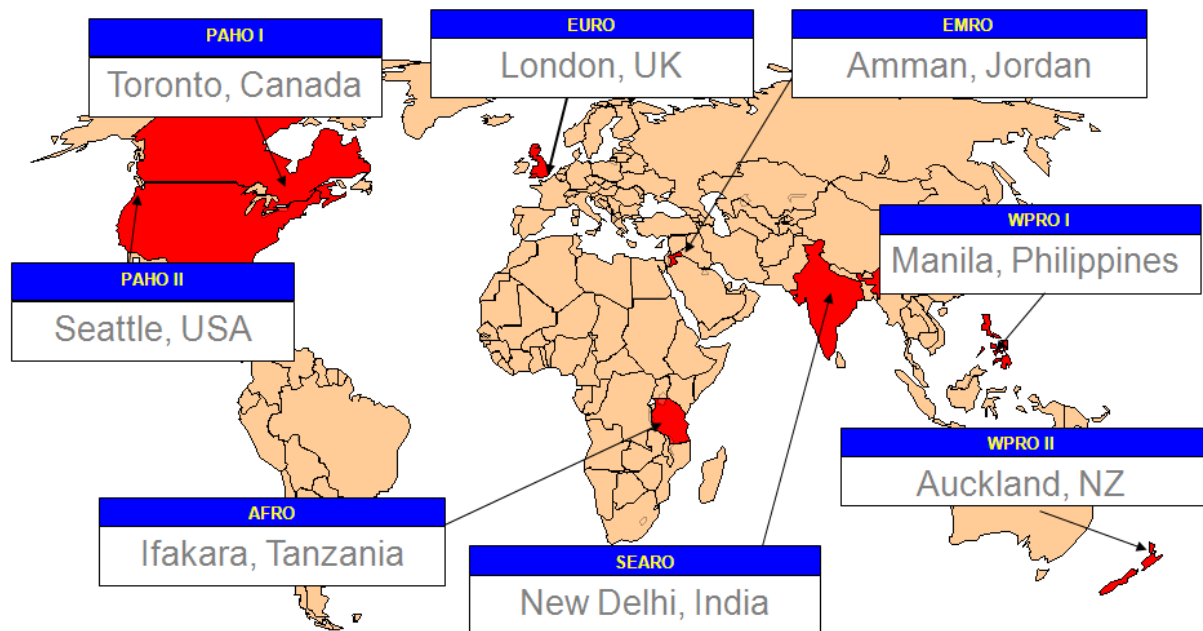


Figure 4 : Cartographie représentatives des 8 sites pilotes.

La Check List établie

L'OMS a retenu comme support d'implantation de ce programme, une CL devant répondre à trois objectifs : **simple, applicable partout et par tous**, permettant de mesurer et de refléter la qualité des pratiques.

La check-list de l'OMS (Figure 5) est un support unique et prêt à l'emploi, comportant initialement 19 items déclinés en **trois volets** :

- **le premier, appelé « sign in »** (c'est-à-dire au bloc, mais avant l'induction anesthésique) comporte notamment les vérifications concernant le patient, le site à opérer ainsi que la sécurité anesthésique ;
- **le deuxième, appelé « time out »** (juste avant l'incision) **pause** pendant laquelle on revoit la procédure envisagée, les éléments critiques à craindre et les précautions à prendre (notamment antibioprophylaxie) ;
- **le troisième temps, appelé « sign out »** (avant la sortie du bloc) avec les vérifications d'usage (décompte de matériels, identification des pièces...) et la validation des points clefs postopératoires.

Les travaux préliminaires montrent que la check-list OMS peut être mise en place sur une période allant d'une semaine à un mois, selon les établissements et en fonction de la politique d'établissement et des moyens mis en œuvre

(conférences, modes d'emploi, guides, affiches, supports papier ou informatiques. . .).

L'efficacité de la check-list renvoie à la fois à des changements systémiques et comportementaux. Une importance particulière est portée sur la formalisation de cette pause (évaluée par les professionnels à 90 secondes) qui au-delà des vérifications ultimes et essentielles induites, modifie le comportement même des équipes pluri-professionnelles au bloc et induit une réelle dynamique de sécurité en équipe. Il faut que « tout le monde joue le jeu », chacun pouvant arrêter la procédure en cas de non-satisfaction.

Le guide OMS de mise en place de la CL prévoit son adaptation :

- **la CL peut être modifiée pour être plus représentative des différentes organisations et respecter les processus spécifiques de leur bloc opératoire.** Cependant, **supprimer des étapes de sécurité** parce qu'elles ne peuvent pas être accomplies dans l'environnement existant ou selon les circonstances **est formellement déconseillé.** Ces étapes de sécurité doivent inspirer des changements et ainsi une adhésion de l'équipe à chaque élément de la CL
- des établissements peuvent souhaiter d'autres étapes de sécurité à cette CL. Les établissements et les personnels sont néanmoins **mis en garde contre le risque de transformer la CL en un outil trop complexe et non gérable.**

Surgical Safety Checklist

World Health Organization
Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

Before induction of anaesthesia
(with at least nurse and anaesthetist)

Before skin incision
(with nurse, anaesthetist and surgeon)

Before patient leaves operating room
(with nurse, anaesthetist and surgeon)

Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?

 Yes

Confirm all team members have introduced themselves by name and role.

 Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.

Nurse Verbally Confirms:

 The name of the procedure
 Completion of instrument, sponge and needle counts
 Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)
 Whether there are any equipment problems to be addressed

Is the site marked?

 Yes
 Not applicable

Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?

 Yes
 Not applicable

To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:

 What are the key concerns for recovery and management of this patient?

Is the anaesthesia machine and medication check complete?

 Yes

Anticipated Critical Events

To Surgeon:

 What are the critical or non-routine steps?
 How long will the case take?
 What is the anticipated blood loss?

To Anaesthetist:

 Are there any patient-specific concerns?

To Nursing Team:

 Has sterility (including indicator results) been confirmed?
 Are there equipment issues or any concerns?

Is the pulse oximeter on the patient and functioning?

 Yes

Does the patient have a:

Known allergy?

 No
 Yes

Difficult airway or aspiration risk?

 No
 Yes, and equipment/assistance available

Risk of >500ml blood loss (7ml/kg in children)?

 No
 Yes, and two IVs/central access and fluids planned

Is essential imaging displayed?

 Yes
 Not applicable

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged. Rev/Ed 1 / 2009 © WHO, 2009

Figure 5: La check-list « sécurité chirurgicale » de l’OMS.

Actuellement dans le monde la check-list sécurité du patient au bloc opératoire est utilisée dans plus d’un millier de pays (Figure 6.)

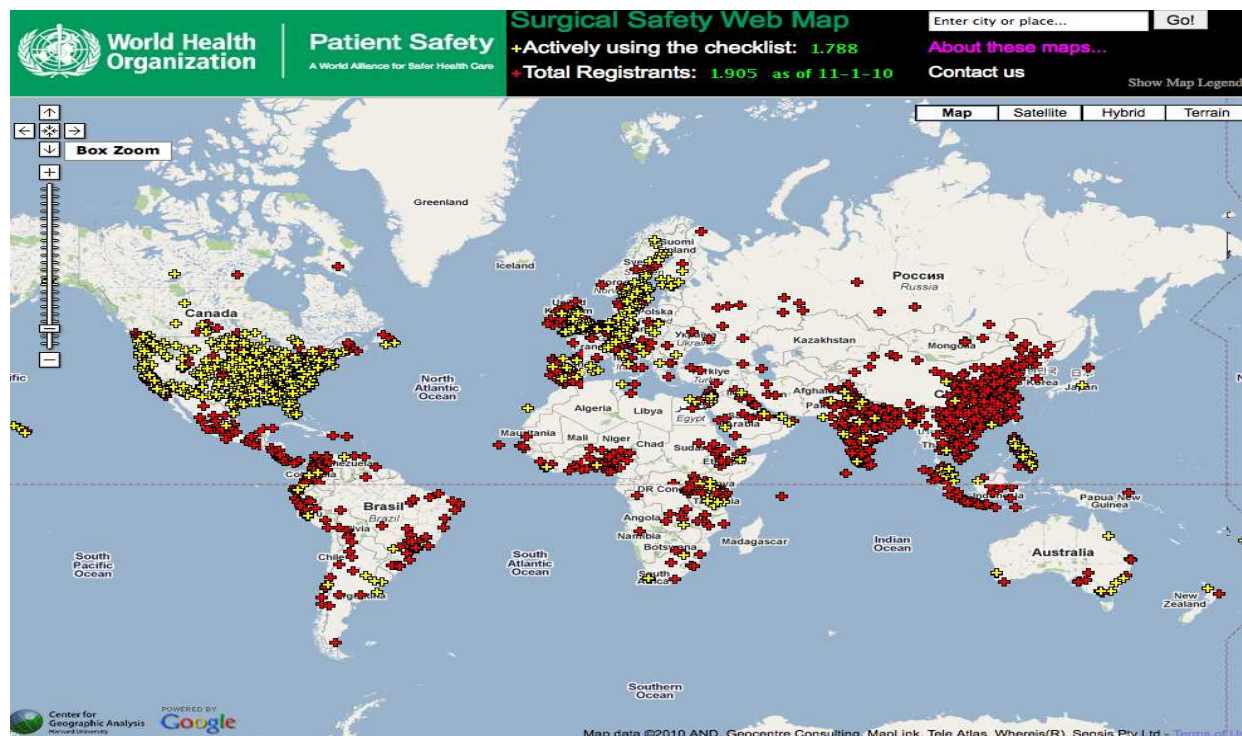


Figure 6 : Cartographie mondiale des pays utilisant la check-list de sécurité chirurgicale.

Chez nous ?

Au Mali plus précisément au CHU Gabriel Touré, nous avons été enthousiasmés par les résultats de l'OMS, aussi nous avons souhaité implanter cet outil dans nos pratiques afin d'améliorer nos résultats ; assurer la sécurité des patients au bloc opératoire.

Nous avons d'abord procédé à une adaptation de la CL conformément aux recommandations de l'OMS et ce avec la participation de l'ensemble du personnel de bloc opératoire (lors de réunions) en faisant une synthèse de 3 CL (OMS, France, Suisse). Cette adaptation a porté surtout sur la reformulation de certaines questions dont la compréhension était jugée problématique et l'ajout d'étapes essentielles dans notre contexte.

Notre CL ainsi adaptée comporte également 3 volets comme toutes les autres. La particularité de notre CL était que :

En sign in : item 1 portait sur la présence des dossiers anesthésique et médical ainsi que des examens complémentaires du patient au bloc opératoire car ceci n'était pas toujours systématique d'après nos observations.

L'antibioprophylaxie était noté à la fois en « sign in » et en « time out » car nos constats avaient révélé que c'était très souvent oubliée, ainsi on pouvait se le rappeler dès le début de l'intervention. Et on vérifiait encore au « time out » dans les cas nécessaires.

Le but de notre étude était d'implémenter cette CL, d'en évaluer la faisabilité et l'efficacité.

Sécurité du patient au bloc opératoire du service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré

SIGN IN Avant induction anesthésique		TIME OUT Avant intervention chirurgicale	SIGN OUT Après intervention
1. Dossier médical, anesthésique et examens complémentaires disponibles en salle <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		8. Identification de tous les membres de l'équipe (chirurgiens anesthésiste, IBODE en précisant leurs identités et leurs fonctions) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
2. Identité ▪ Patient a confirmé son identité <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Concorde avec le dossier <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Patient a confirmé le site et l'intervention <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		9. Confirmation orale par (chirurgiens, anesthésistes, IBODE) ▪ Identité du patient <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Intervention prévue <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Site opératoire <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Installation correcte <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Documents nécessaires disponibles <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (notamment imagerie) ▪ Antibio prophylaxie effectuée <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N/R <input type="checkbox"/> Non	
3. le site est marqué <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Sans objet		11. Débriefing chirurgien-IBODE ▪ Compte final correct (des compresses, aiguilles, instruments) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N/A ▪ Etiquetage correct des prélèvements et pièces opératoires <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N/A ▪ L'intervention a été enregistré <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Problèmes matériels à résoudre <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non chirurgien-anesthésiste Prescription pour les suites opératoires immédiates <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> N/R	
4. Mode d'installation est connu <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		12. Survenus d'événements indésirables ou porteur de risques médicaux <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
5. Oxymètre de pouls est en place et fonctionnel <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		10. Anticipation des événements critiques , partage des informations essentielles oralement au sein de l'équipe sur les éléments à risque ▪ Sur le plan chirurgical <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (déterminer le temps opératoire difficile, les étapes critiques de l'intervention, la durée, le risque de saignement, identification du matériel nécessaire et confirmation de leur fonctionnalité) ▪ Sur le plan anesthésique <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (Risques potentiels liés au terrain ou à des traitements en cours) Problèmes identifiés <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui mesures correctives <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
6. Vérification des risques Antibio prophylaxie effectuée <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> N/R <input type="checkbox"/> Non Le patient présente-t-il : ▪ Une allergie connue <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Risque d'inhalation/d'intubation difficile (estomac plein, patho gastro-oesoph, cou court) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Risque de saignement antixipé (>500ml, 10ml/kg chez L'enfant) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Risque de contamination (HIV, TBC, hépatite) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si présence de risques, mesures correctives disponibles <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Attestation que la CL a bien été appliquée suite à un partage des informations essentielles entre les membres de l'équipe Chirurgien Anesthésiste IBODE	
7. Matériel nécessaire disponible et fonctionnel ▪ Pour la partie chirurgicale <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non ▪ Pour la partie anesthésique (matériel et médicaments indiqués (Ephédrine, adrénaline, anesthésiques)) <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Abréviations utilisées CL: Check-list N/A: Non Applicable N/R: Non Recommandé	

Figure 7 : Check-list sécurité du patient, CHU Gabriel Touré, Bamako, Mali.

4. Méthodologie

- **Cadre et lieu d'étude :**

Notre étude a été effectuée dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré.

Dispensaire centrale jusqu'en 1956, il fut érigé en hôpital et baptisé Gabriel Touré en hommage à un étudiant soudanais en médecine décédé à Dakar à la suite d'une épidémie de peste. Il devient CHU en 2006

Il occupe le troisième niveau de référence dans le système de santé du Mali, et est le deuxième plus grand CHU. Il est situé en plein cœur du district de Bamako en Commune III, le CHU GT couvre une superficie de 3 hectares 28 ares 54 centiare. Il est de loin l'établissement hospitalier le plus sollicité par les populations du fait de son accès facile. Les patients y affluent des quatre coins du pays et même de certains pays voisins.

Il est limité :

- ✓ Au nord par l'état major général des armées.
- ✓ Au sud par la cité des rails.
- ✓ A l'est par le quartier de Medina coura.
- ✓ A l'ouest par l'ENI (l'école nationale des ingénieurs)

Il comporte plus d'une quinzaine de services spécialisés.

Le service de chirurgie générale se trouve à l'étage du pavillon Benitieni Fofana situé au nord de l'établissement, entre les services de gynécologie-obstétrique et de chirurgie pédiatrique.

Il est constitué de 2 entités : l'unité d'hospitalisation et le bloc opératoire.

- **Le personnel :**

Le personnel permanent du service est constitué de 6 chirurgiens spécialistes dont un professeur titulaire en chirurgie digestive (chef de service), 6 infirmiers, 5 IBODE, et 2 techniciens de surface. . Le service compte également des médecins en spécialisation et des étudiants hospitaliers en fin de cycle (non permanent)

Les locaux :

L'unité d'hospitalisation comporte 9 salles, 33 lits d'hospitalisations, une salle

de pansement et des bureaux pour le personnel.

Le bloc opératoire à froid, situé au RDC du pavillon B .F est composé de 3 salles d'opérations que le service partage avec d'autres spécialités chirurgicales, une salle de réveil, une pièce préopératoire où est installé le lavabo, une salle de stérilisation, une toilette et un vestiaire pour le personnel, un bureau pour le major de bloc.

Une salle opératoire intégrée au SAU situé à l'extrême sud-ouest de l'établissement sert de bloc d'urgence pour l'ensemble des spécialités chirurgicales de l'hôpital.

Chaque salle d'opération est équipée de :

- Une table d'opération
- Un scialytique
- Un appareil d'anesthésie avec évaporateur de gaz
- Un moniteur affichant la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation du sang en oxygène, et l'électrocardiogramme.
- Une centrale d'aspiration
- Une centrale de fluides médicaux avec oxygène, protoxyde d'azote
- Un chariot d'anesthésie
- Un appareil de bistouri électrique

• **Les activités du service :**

Les consultations ordinaires ont lieu du lundi au jeudi de 8H à 12H.

Les interventions chirurgicales ont lieu tous les jours au SAU et à tout moment.

Les chirurgies programmées se font du lundi au jeudi au bloc opératoire à froid.

Les hospitalisations se font chaque jour et à tout moment.

Le staff du service se tient chaque matin à partir de 7h45, suivi de la visite quotidienne conduite par un chirurgien (dirigée par le chef de service tous les vendredis).

Chaque vendredi se tient le staff général réunissant toutes les spécialités chirurgicales du CHU pour suivre des enseignements théoriques.

La programmation opératoire du bloc à froid est hebdomadaire et se fait chaque jeudi à partir de 12h.

La lecture de dossiers et présentation de cas cliniques peuvent se faire tous les jours.

- **Type et durée d'étude** : Il s'agit d'une étude transversale prospective qui s'est déroulée du 05 janvier au 30 Juin 2012.

Elle a comporté 2 étapes :

Etape 1 : Implantation de la check-list et évaluation de son efficacité.

Etape 2 : Evaluation des connaissances et pratiques du personnel après 6 mois d'utilisation de la check-list.

- **Population d'étude** : Pour l'étape 1 la population d'étude était composée de patients ayant subi un acte chirurgical au cours de notre période d'étude répondant aux critères d'inclusion.

La deuxième partie de l'enquête a concerné les professionnels exerçant au bloc opératoire.

- **Echantillon** : Notre échantillon a été calculé selon la formule $N = \frac{4PQ}{I^2}$
- **P**= Fréquence des complications obtenues antérieurement.
- **Q=1-P**
- **I**=Risque d'erreur=0,05
- **4**=constante= (1,9)²

Notre P=15,4%=0,154

Q=1-P=0,846

D'après cette formule la taille minimale de notre échantillon s'élève à 208 malades

- **Critère d'inclusion** : Tout malade opéré sous protocole check-list dans le service de chirurgie générale, aussi bien à froid qu'en urgence durant notre période d'étude.
- **Critères de non inclusion** : Les malades non opérés et les ceux n'ayant pas donné leur consentement n'ont pas été inclus dans l'étude.
- **Déroulement de l'enquête** :

En vue de l'implantation de la CL plusieurs séances de formation associant les différents acteurs du bloc opératoire furent organisées. Au cours de ces séances le nouvel outil était présenté aux participants avec à l'appui des vidéos de démonstration pratique ; des explications sur son utilisation, son intérêt et son remplissage. Les contributions et suggestions venant de tout un chacun étaient prises en compte et nous ont permis d'établir une check-list adaptée à nos réalités.

L'enquête a débuté avec uniquement la chirurgie programmée pendant 1 mois pour ensuite s'élargir à l'ensemble des interventions.

Vers la fin de l'étude un questionnaire auto administré fut adressé aux différents professionnels du bloc opératoire susceptibles de participer à l'utilisation de la check-list afin d'évaluer leurs connaissances et attitudes pratiques vis-à-vis de la check-list.

- **Supports et Plan de collecte des données :**

Les données concernant les patients ont été recueillies à partir des dossiers médicaux et par interrogatoire en complément d'information en préopératoire, l'utilisation de la CL et l'observation du déroulement de l'intervention en per opératoire et également le suivi du patient jusqu'à 30 jours post opératoire. Le surcoût lié à la prise en charge de CPO a été calculé à partir des factures des examens complémentaires et des ordonnances pour l'achat de médicaments et de matériels de pansement. (Seul le cout direct a été pris en compte)

Pour le support des données nous avons élaboré une fiche d'enquête comportant 3 parties, renseignant sur :

En préopératoire : (les données sociodémographiques, les facteurs de risque, les pathologies associées, la durée d'hospitalisation préopératoire, catégorie d'hospitalisation, la qualité des soignants le type d'anesthésie prévue)

En per opératoire : (la mise en œuvre de la CL, l'enregistrement de complications per opératoires s'il ya lieu, le type de chirurgie, la durée de l'intervention, le risque infectieux, le réveil)

En post opératoire : (la survenue oui ou non de CPO, leurs aspects diagnostiques et thérapeutiques, Le surcout lié aux cas de complications post opératoires)

Les patients étaient examinés quotidiennement au cours de la visite à la recherche d'éventuelles complications et des examens complémentaires étaient demandés en fonction du type de complication.

L'auto questionnaire adressé au personnel nous permettait de déterminer les caractéristiques socioprofessionnelles des répondants, leurs connaissances apprises sur la CL, l'adhésion et la perception qu'ils avaient quant aux effets de la Check-list sur les pratiques quotidiennes au sein du bloc et pour finir ils exprimaient quelques propositions d'amélioration pour solutionner les difficultés rencontrées.

Les fiches d'enquête sont portées en annexes

- **Analyse des données :**

Les données ont été analysées sur le logiciel EPI info versions 3.5 et 6.04

Les textes et tableaux ont été rédigés sur le logiciel Microsoft Word 2007 professionnel, les graphiques sur Microsoft Excel 2007.

Les tests statistiques utilisés ont été le khi² et le test de student avec un seuil de signification $p < 0,05$.

5. Résultats :

5.1. Epidémiologie :

Au cours de notre étude nous avons enregistré 1043 consultations, 563 hospitalisations

465 interventions chirurgicales dont 196 en chirurgie programmée et 269 en urgence.

La check-list de sécurité chirurgicale a été utilisée chez 360 patients qui ont constitué notre échantillon, obtenue en tenant compte des critères d'inclusion ci-dessus cités soit une compliance de 77 % ; 172 patients ont été opérés à froid et 188 en urgence.

NB : L'étude n'a pas concernée les interventions en urgence du Premier mois (soit 44 interventions)

Le questionnaire auto-administré a été remis à 66 professionnels du bloc opératoire parmi lesquels 52 (79 %) ont répondu à nos questions.

5.2. Caractéristiques sociodémographiques des Patients

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe

sexe	effectif	pourcentage
masculin	217	60,3
féminin	143	39,7
total	360	100

Le sexe ratio était de 1,52 en faveur des hommes.

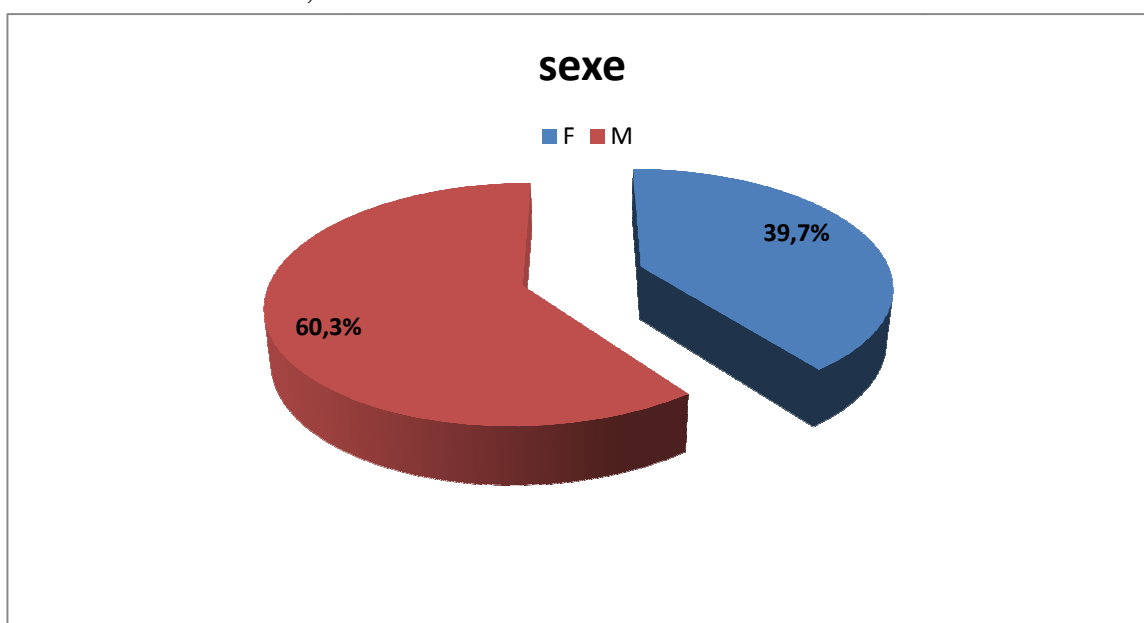


Figure 8 : Répartition des patients selon le sexe

Tableau II : Répartition des patients en fonction des tranches d'âges.

Tranches d'âge	effectif	Pourcentage
0 – 20	33	9,2
21 – 40	155	43,1
41 – 60	112	31
61 et plus	60	16,7
Total	360	100

La tranche d'âge de 21 – 40 ans était la plus représentée : 43,1% ; soit (n=155)
L'âge moyen était de 41,8 ans avec un écart type = 17 et des extrêmes de 3 et 85 ans

Tableau III: Répartition des malades selon la nationalité

nationalité	effectifs	pourcentage
malienne	357	99,2
Autres	3	0,8
total	360	100

99,2% de nos patients étaient de nationalité malienne
Autres : Nigérienne= 1, Guinéenne= 1, Mauritanienne= 1

Tableau IV : Répartition des patients selon la principale activité

Principale activité	Effectifs	Pourcentage
Fonctionnaire	56	15,55
Ménagère	97	26,94
Cultivateur	59	16,39
Commerçant	47	13,06
Elèves et étudiants	30	8,33
Ouvriers	24	6,67
Artisans	23	6,39
Retraités	10	2,78
Sans	14	3,89
Total	360	100

Les ménagères ont été majoritaires avec 26,94% suivies des cultivateurs et des fonctionnaires avec 16,39% et 15,55%.

5.3. Caractéristiques cliniques des patients.

Tableau V: Répartition des malades selon le mode de recrutement

Mode de recrutement	effectif	pourcentage
Consultation ordinaire	172	47,8
urgence	188	52,2
total	360	100

Les urgences ont été plus nombreuses avec 52,2% des interventions soit n= 188

Tableau VI : Répartition selon le diagnostic

Diagnostic	Effectifs	Pourcentage
Appendicite	38	10,56
Cancer de l'estomac	27	7,5
Cancer colique et rectal	17	4,72
Cancer du sein	12	3,33
Cancer du pancréas	9	2,5
Hernies pariétales	21	5,83
Péritonite	62	17,22
Occlusion	66	18,33
Goitre	9	2,5
Pathologies œsophagiennes	11	3,06
Proctologie	29	8,06
Pathologies gynécologiques	19	5,28
Pathologies hépatobiliaires	14	3,89
Traumatismes abdominaux	7	1,94
Tuméfaction/plaies cutanées	6	1,67
Autres	13	3,61
Total	360	100

Autres : adénopathies axillaires (2), abcès splénique (1), abcès du psoas (1), T médiastinale (1), T mésentérique (1), T retro péritonéale (1), T oro-pharyngée (1), carcinose péritonéale(1), ulcère gastrique (1), laparotomie blanche(3) :{1 pour volvulus du sigmoïde ,1 pour tumeur gastrique, 1 pour tumeur du cardia }

Les occlusions intestinales et les péritonites venaient en tête avec respectivement 18,33% et 17,22%.

80 (46,5%) des patients opérés à froid présentaient une pathologie tumorale maligne.

Tableau VII : Répartition selon la technique opératoire

Technique opératoire	effectifs	Pourcentage
Amputation abdomino-périnéale	3	0,83
Abstention chirurgicale	8	2,22
Appendicectomie	39	10,83
Appendicectomie lavage et drainage	13	3,61
Cure d'hémorroïde	26	7,22
Cure herniaire	24	6,67
Cholécystectomie	9	2,5
Dérivation bilio-digestive	5	1,39
Exérèse tumorale	10	2,78
Exérèse de corps étrangers	4	1,11
Biopsie	9	2,5
Gastrectomie	10	2,78
Gastro-entero-anastomose	11	3,05
Gastrostomie d'alimentation	5	1,39
Œsophagoplastie selon AKIYAMA	3	0,83
Kystectomie	6	1,67
Lavage et drainage	9	2,5
Myomectomie/hystérectomie	7	1,94
Annexectomie	7	1,94
Mastectomie et curage ganglionnaire	10	2,78
Résection/anastomose intestinale	55	15,28
Section de bride	19	5,28
Suture gastrique ou intestinale + lavage, drainage	27	7,5
Thyroïdectomie	9	2,5
Triple opération périnéale	3	0,83
Autres	29	8,05
Total	360	100

Autres : Duodeno-pancréatectomie céphalique (1), Autogreffe de peau (2), Hémostase (3), Dérivation interne (2), Cardiomyotomie de Heller (3), Laparotomie blanche (3), Ligature vasculaire de l'estomac (1), Promontofixation du rectum (2), drainage thorax + laparotomie exploratrice (2), Suture vésicale (2), Suture utérine (2 dont une fois avec résection et anastomose iléale), Splénectomie (2), Gastropexie (1), fistulorraphie œsophage (1), choledoco-lithotomie (1), colporraphie antérieure (1),

La technique opératoire la plus réalisée a été la résection intestinale avec ou sans anastomose suivi de l'appendicectomie soit respectivement 15,28% et 10,83%.

Tableau VIII : Répartition selon la durée d'hospitalisation post opératoire

Durée d'hospitalisation (jours)	fréquence	pourcentage
0 - 5	211	58,6
6 - 10	113	31,4
11 - 15	5	6,4
16 - 20	8	1,4
21 et plus	23	2,2
Total	360	100

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 5,77jours avec des extrêmes de 0 et 35 jours ; écart type : 4,83 jours

Sans CPO Moyenne = 4,9 Extrêmes : 0 et 22 Ecart type : 3,14

Avec CPO Moyenne = 14,4 Extrêmes : 0 et 35 Ecart type : 8,89

5.4. Facteurs de risques

Tableau IX : Répartition selon la classification ASA

ASA	Fréquence	Pourcentage
1	233	64,7
2	108	30,0
3	16	4,4
4	3	0,8
Total	360	100

Les classes ASA 1 et 2 ont été majoritaires avec respectivement : 64,7% et 30%
Aucun patient n'a été classé ASA 5.

Tableau X : Répartition selon le type de chirurgie (classes d'Altemeier)

Altemeier	Fréquence	Pourcentage
1	102	28,3
2	78	21,7
3	104	28,9
4	76	21,1
Total	360	100

Nous avons réalisés 104 chirurgies contaminées (28,9%) et 102 chirurgies propres, soit 28,3%.

Tableau XI : répartition selon la classification de NNISS

NNISS	Fréquence	Pourcentage
0	173	48
1	159	44,2
2	26	7,2
3	2	0,6
Total	360	100

NNISS= National Nosocomial Infection Surveillance System

NNISS= 0, le risque infectieux est de 1,5%

NNISS= 1, le risque infectieux est de 2,6%

NNISS= 2, le risque infectieux est de 6,8%

NNISS= 3, le risque infectieux est de 13%

Les patients classés NNISS 0 et 1 ont été plus nombreuses : 48% et 44,2%

Tableau XII : Répartition selon la « performans status » de l'OMS

PS (OMS)	Fréquence	Pourcentage
0	30	8,3
1	198	55
2	115	32
3	16	4,4
4	1	0,3
Total	360	100

55% de nos patients avaient un indice de performance OMS à l'échelle 1

Tableau XIII : Répartition selon la durée d'intervention

Durée intervention (min)	Fréquence	Pourcentage
0-60	146	40,6
61 - 120	153	42,5
121 – 240	56	15,5
241 et plus	5	1,4
Total	360	100

Moyenne : 80 min extrêmes : 9 et 360 écart type : 47,2

Sans CPO : moyenne: 74 min extrêmes : 9 et 360 écart type : 43,8

Avec CPO : moyenne : 116min extrêmes : 47 et 308 écart type : 50,5

Tableau XIV : Répartition selon la survenue d'événements indésirables per opératoires.

Type événement indésirables	Effectif	Pourcentage
Aucun	321	89
Hypotension artérielle	6	1,7
Hypertension artérielle	5	1,4
Perforation iatrogène	5	1,4
Intubation difficile	4	1,1
Inhalation	4	1,1
ACR	2	0,6
Instabilité tensionnelle	2	0,6
Désaturation en O2	2	0,6
Brulure au BE	2	0,6
Autres	7	1,9
TOTAL	360	100

Autres : Choc hémorragique(1), conversion en AG(1), hémostase difficile(1), Hypothermie (1), non déterminée (2), résistance à l'anesthésie (1).

La fréquence de la survenue d'événements indésirables per-opératoires s'est élevée à 11%.

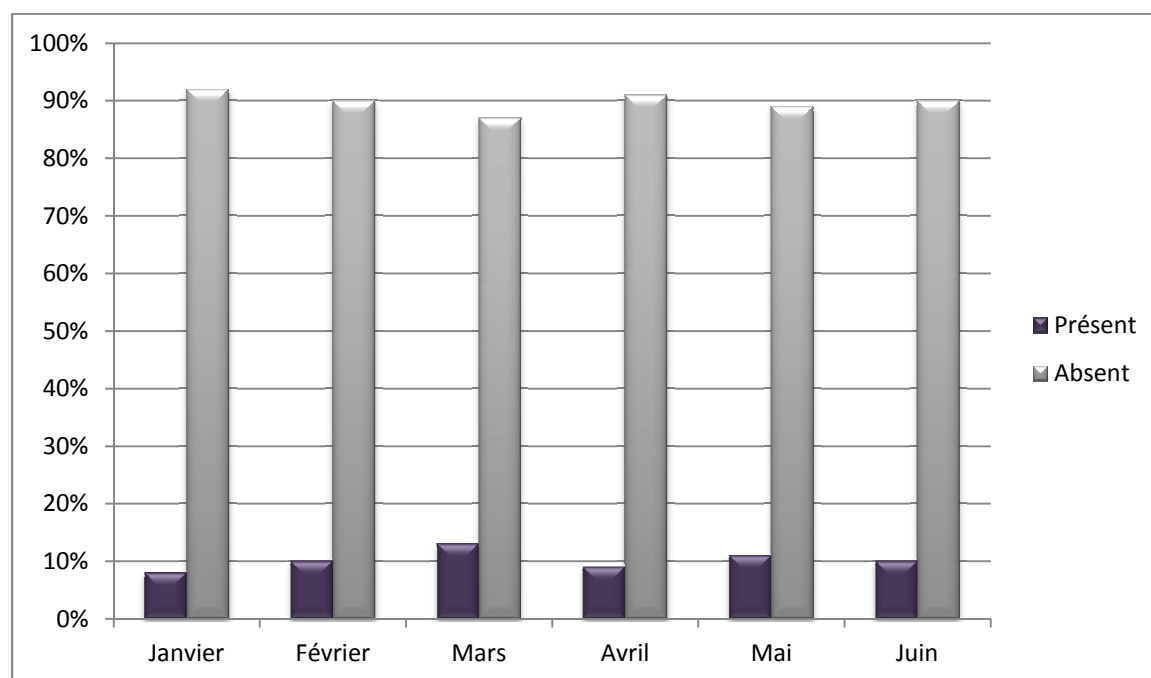


Figure 9 : Répartition selon la survenue d'événements indésirables per opératoire.

Tableau XV : Répartition selon la gravité des événements indésirables.

Type d'événement indésirable	Effectif	Pourcentage
Mineur	34	87
Majeur	5	13
Total	39	100

L'événement était qualifié de majeur lorsqu'il avait entraîné le décès ou une incapacité chez le patient.

Les événements indésirables survenus étaient mineurs dans 87%

Tableau XVI : Check-list et événements indésirables per opérateurs

Check-list	Effectifs	Evénement indésirable	Pourcentage
Complète	290	31	11,4%
Incomplète	70	8	11%
Total	360	39	11%

P > 0,05

Nous n'avons pas retrouvé de rapports entre la complétion de la check-list et la survenue d'événements indésirables.

Tableau XVII : Répartition selon le type d'anesthésie

Type d'anesthésie	Fréquence	Pourcentage
AG	314	87,2
AL	11	3,1
ALR	35	9,7
Total	360	100

87,2% de nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

Tableau XVIII : Répartition selon la qualification de l'anesthésiste

Qualité anesthésiste	Fréquence	Pourcentage
MAR en formation	3	0,8
IADE	230	64
IADE/CES	111	30,8
MAR CES IADE	3	0,8
MAR IADE	3	0,8
Sans anesthésiste	10	2,8
Total	360	100

L'anesthésie a été réalisée par un IADE dans 64% des interventions et ils ont été assistés d'un MAR en formation dans 30,8% des interventions. Les 10 interventions où il n'y avait pas d'anesthésiste ont été faites sous anesthésie locale.

Tableau XIX : Répartition des patients selon le premier operateur

Operateur	Fréquence	Pourcentage
Chirurgien	215	59,7
Chirurgien en formation	145	40,3
Total	360	100

Le premier operateur était un chirurgien d'au moins 2 ans d'expérience dans 59,7%

Tableau XX: Répartition selon le premier aide operateur

Aide operateur	Fréquence	Pourcentage
Chirurgien	42	11,7
Chirurgien en formation	304	84,4
Autres	14	3,9
Total	360	100

Autres : Etudiants hospitaliers (13), IBODE (1)

Le premier aide operateur était un chirurgien en formation dans 84,4% des cas.

5.5. La check-list

Tableau XXI : Répartition selon la complétion de la check-list

Check-list	Fréquence	Pourcentage
complète	290	81
incomplète	70	19
Total	360	100,0

La complétion fait référence au caractère complet de la CL. Dans notre étude 1 a check-list a été complètement remplie dans 81% des cas.

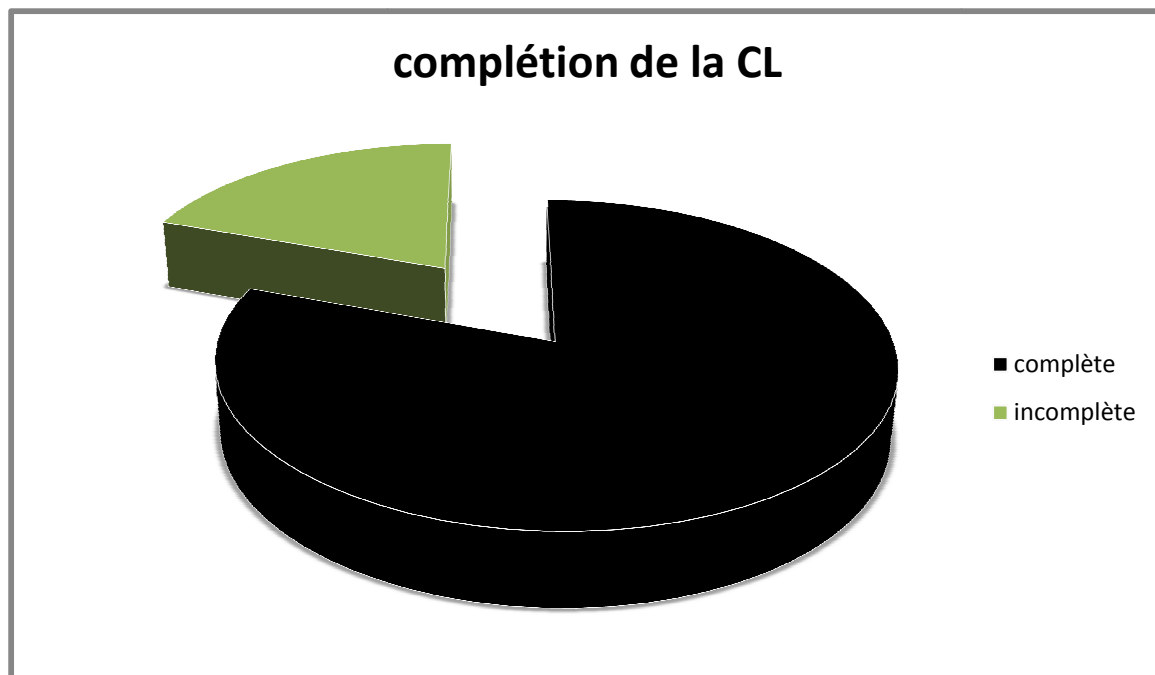


Tableau XXII : Répartition selon la compliance mensuelle de la check-list

La compliance désigne le respect de l'utilisation de la CL lors de toute intervention chirurgicale conformément aux recommandations ; autrement dit la fréquence de l'utilisation de la CL par rapport à l'ensemble des interventions réalisées.

Mois		Malades opérés	CL fait	Compliance CL
Janvier	BAF	29	25	86
	BU		0	00
Février	BAF	37	34	92
	BU	53	37	70
Mars	BAF	28	25	89
	BU	52	38	73
Avril	BAF	33	26	79
	BU	61	38	62
Mai	BAF	26	22	85
	BU	44	35	80
Juin	BAF	43	40	93
	BU	59	40	66
Total	BAF	196	172	88
	BU	269	188	70
Total		465	360	77

La check-list était tenue dans 77% des interventions réalisées (programmées et en urgence) durant notre période d'étude.

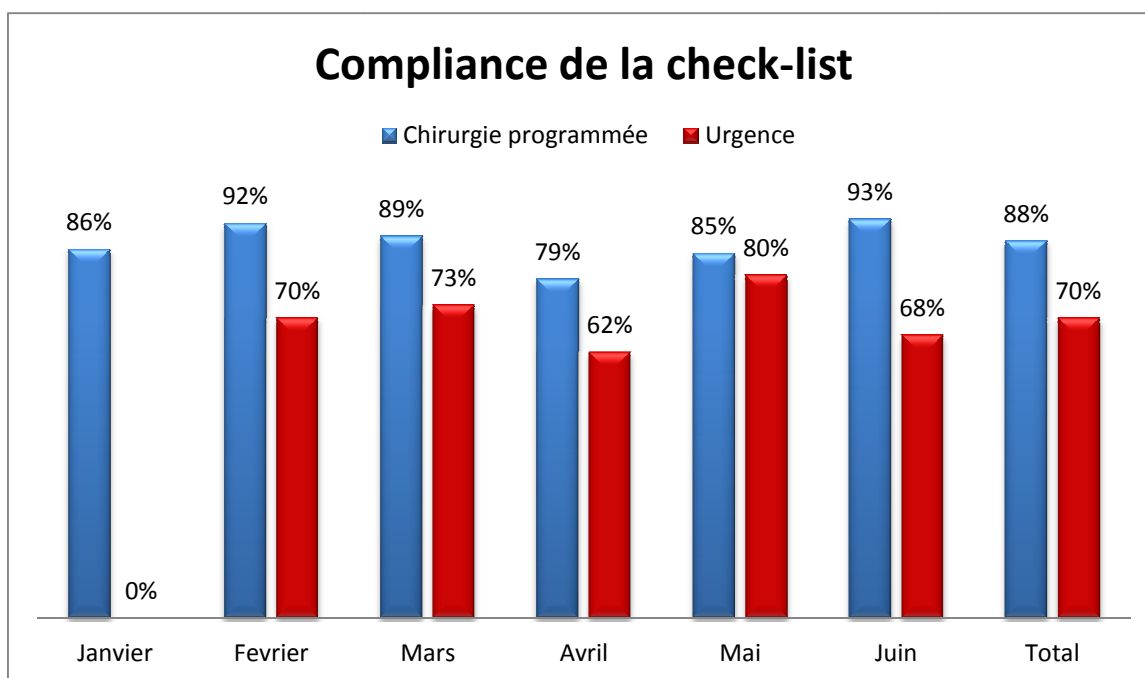


Figure 10 : Répartition selon la compliance de la check-list en fonction de la chirurgie programmée ou d’urgence.

La compliance moyenne de la check-list était plus élevée dans les chirurgies programmées (88%) que dans les urgences (70%)

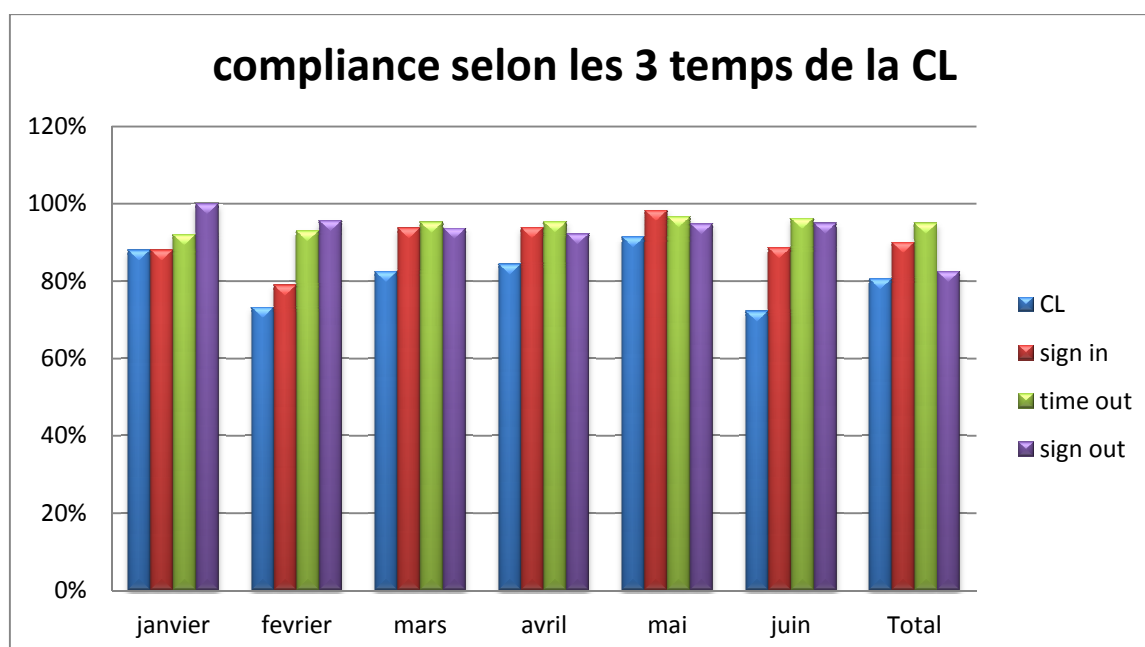


Figure 11 : compliance selon le remplissage des 3 temps de la check-list

La check-list était complètement remplie en moyenne dans 81%

Sign in: 90%

Time out: 95%

Sign out: 83%

5.5.1. Les différents problèmes décelé par la CL.

Tableau XXIII: Disponibilité du dossier anesthésique au BO

dossier anesthésique	Fréquence	Pourcentage
Absent	91	25,3
Présent	269	74,7
Total	360	100

Dans 74,7% de nos interventions le dossier de consultation d’anesthésie du patient était présent dans la salle opératoire. Cependant dans 25,3% des cas l’anesthésiste en salle ne disposait pas de ce dossier.

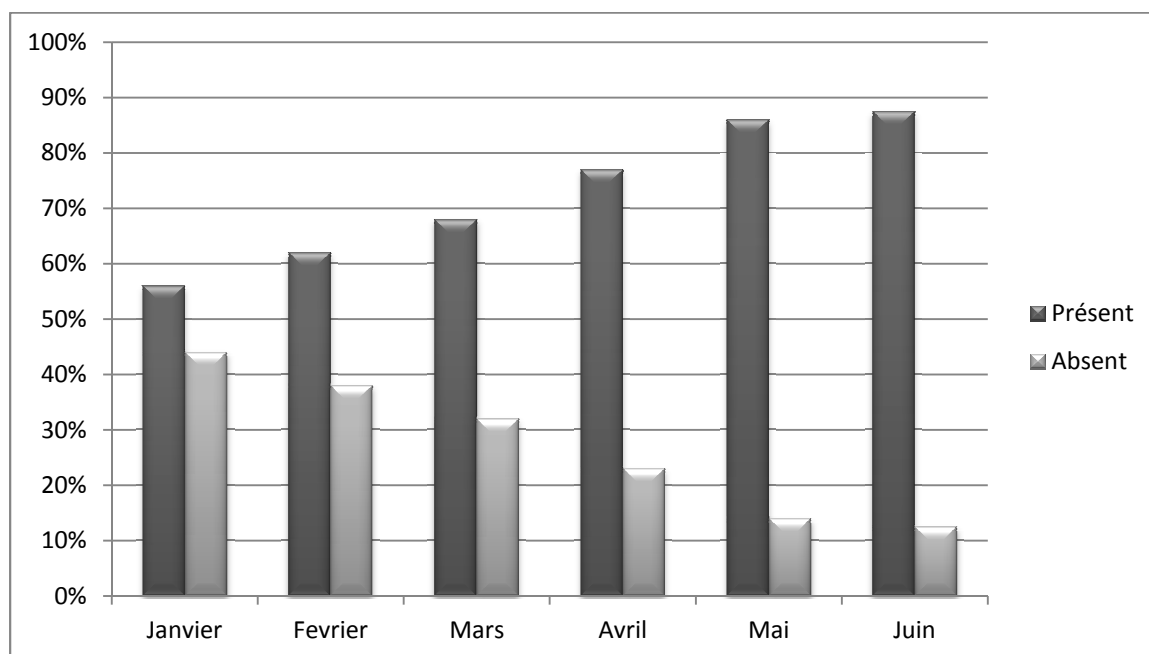


Figure 12 : Disponibilité mensuelle du dossier anesthésique du patient au BO.

Tableau XXIV : Répartition selon la disponibilité du dossier chirurgical au BO

dossier médical	Fréquence	Pourcentage
Absent	23	6,4
Présent	337	93,6
Total	360	100

93,6% de nos patients disposaient d’un dossier chirurgical dans la salle opératoire.

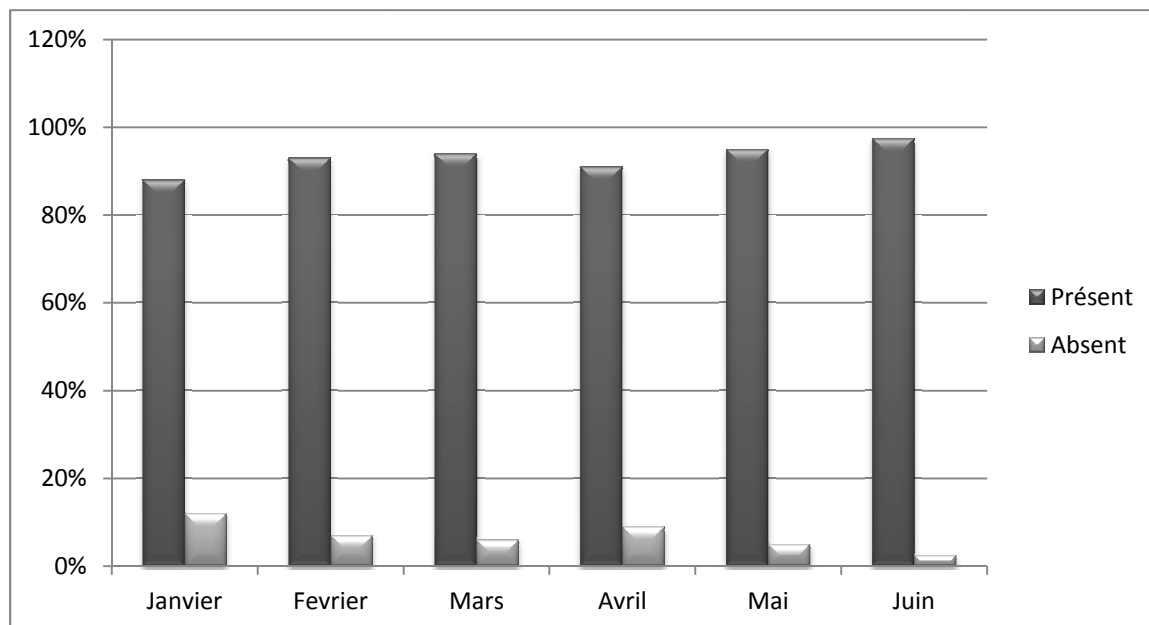


Figure 13 : Disponibilité mensuelle du dossier médicale du patient au BO.

Tableau XXV : Disponibilité d'un saturomètre d'oxygène fonctionnel.

Disponibilité d'un saturomètre d'O ₂	Fréquence	Pourcentage
Absent	21	5,8
Présent	339	94,2
Total	360	100

Un saturomètre d'oxygène fonctionnel était présent dans 94,2% de nos interventions.

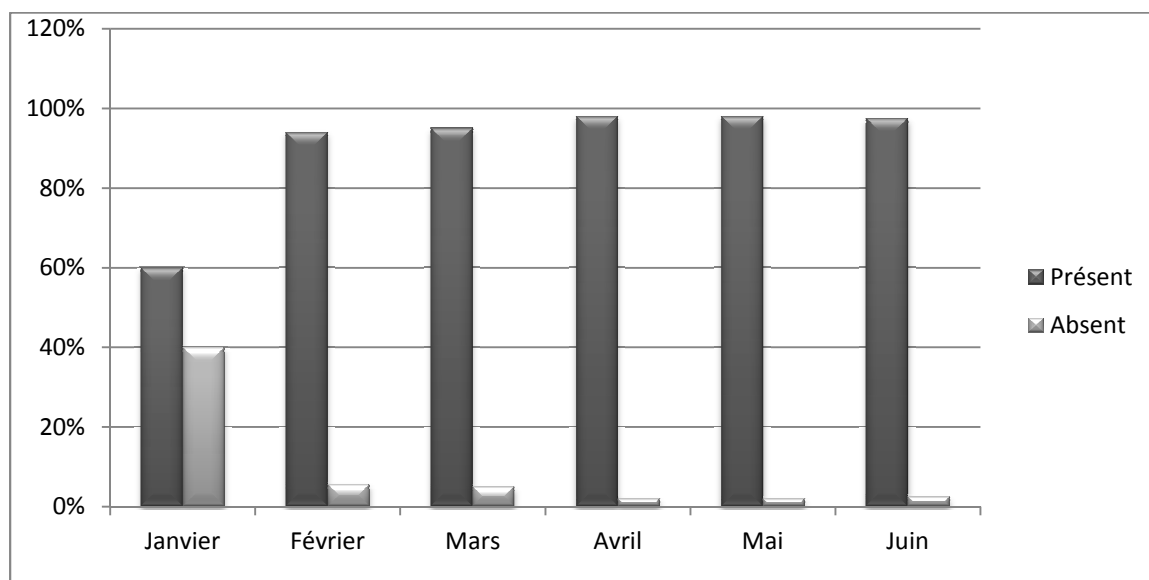


Figure 14 : Disponibilité d'un saturomètre d'oxygène fonctionnel dans la salle.

Tableau XXVI: Répartition selon la survenue de problèmes liés au matériel.

problèmes matériels	Fréquence	Pourcentage
Absent	210	58,3
Non signalés	55	15,3
présent	95	26,4
Total	360	100

Dans 26,4% des cas les professionnels ont été confronté à des problèmes posés par le matériel du BO.

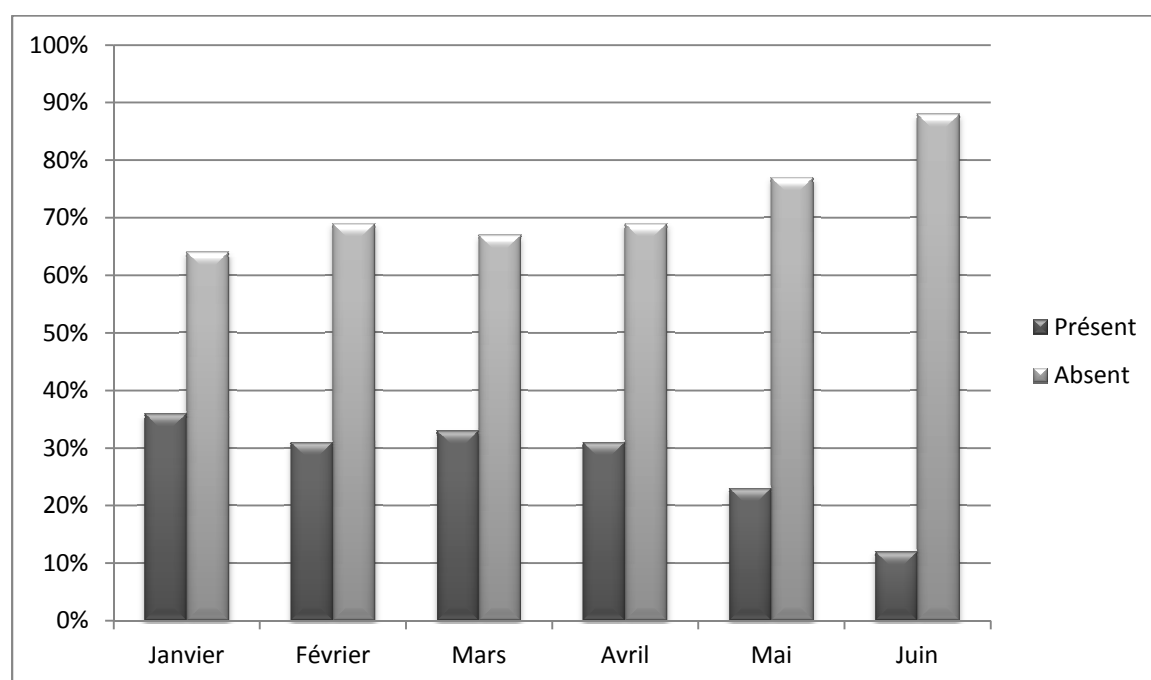


Figure 15 : constatation de problèmes liés aux matériels du BO

Tableau XXVII: Répartition selon le respect de l'antibioprophylaxie.

Antibioprophylaxie	Fréquence	Pourcentage
Non réalisée	37	10,3
Réalisée après la CL	69	19,2
Non recommandée	70	19,4
réalisée	184	51,1
Total	360	100

L'antibioprophylaxie, lorsqu'elle était indiquée a été correctement réalisée dans 51,1% des cas ; dans 19,2% des cas la CL a aidé à cette réalisation correcte.

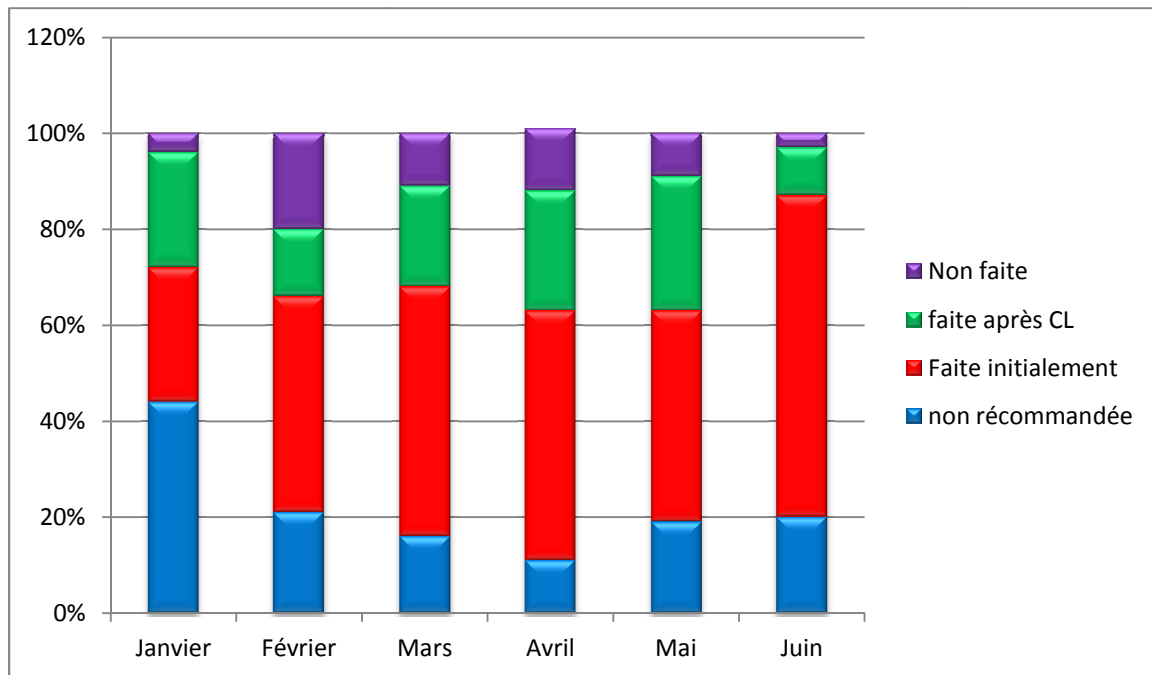


Figure 16 : Evolution du respect de l'antibioprophylaxie durant l'étude.

5.6. Complication postopératoires

Tableau XXVIII : Répartition selon la survenue de CPO

CPO	effectifs	pourcentage
non	307	85,3%
oui	53	14,7%
Total	360	100%

La fréquence de nos CPO s'élevait à 14,7%

Tableau XXIX : Répartition selon les pathologies des patients ayant développé des CPO

Diagnostic CPO	effectif	pourcentage
Péritonites	20	37,7
Occlusion intestinales	12	22,6
Cancers du pancréas	4	7,5
Cancer du rectum	3	5,6
Cancer de l'œsophage	2	3,8
Cancer de l'estomac	2	3,8
Hernie	1	1,9
Cancer de la vésicule biliaire	1	1,9
Lithiase du cholédoque	1	1,9
Cancer du colon	1	1,9
Cancer du foie	1	1,9
Appendicite	2	3,8
Abcès du psoas	1	1,9
Prolapsus rectal	1	1,9
Traumatisme abdominal fermé	1	1,9
TOTAL	53	100

Les péritonites et les occlusions intestinales ont occasionné le plus de CPO soit 37,7% et 20,7%.

Tableau XXX: Techniques opératoires réalisées et CPO

Technique opératoire	effectif	pourcentage
Résection intestinale ± anastomose	13	24,5
Appendicectomie et drainage	7	13
Lavage et drainage	5	9,4
Suture gastro-duodenale + drainage	4	7,5
Dérivation interne digestive	4	7,5
Amputation abdomino périnéale	2	3,8
Cholecystectomie	2	3,8
Cure herniaire	2	3,8
Gastrectomie	2	3,8
Œsophagoplastie selon AKIYAMA	2	3,8
Hysterorraphie + drainage	2	3,8
Appendicectomie	1	1,9
Choledocolithotomie	1	1,9
Exérèse de CE	1	1,9
Tumorectomie hépatique	1	1,9
Hemostase	1	1,9
Promontofixation	1	1,9
Suture iléale + drainage	1	1,9
Section de bride intestinale	1	1,9
TOTAL	53	100

La technique opératoire la plus représentée dans les CPO a été la résection intestinale qu'elle soit suivi ou non d'anastomose, soit 24,5%.

Tableau XXXI: Répartition selon le cout de la prise en charge

Cout (francs)	Fréquence	Pourcentage
0 – 100000	38	10,6
100001 - 200000	199	55,3
200001 - 300000	91	25,3
300001 - 400000	21	5,8
400001 et plus	11	3
Total	360	100

	Moy : 189129	Extrêmes : 66845 et 825740	ET : 96014
Sans CPO :	moy : 173624	Extrêmes : 66845 et 473250	ET : 67342
Avec CPO :	moy : 276989	Extrêmes : 73500 et 825740	ET : 164599

La survenue de CPO a majoré le cout de la prise en charge de 59%.

5.7. Facteurs de risque de complication postopératoire

Tableau XXXII : CPO et check-list CL complète

	Nombre de patient	Nombre de CPO	Fréquence
CL complète	290	43	14,8%
CL incomplète	70	10	14,3%
Total	360	53	14,7%

Nous n'avons pas noté de rapport entre la complétion de la CL et la survenue de CPO.

Tableau XXXIII : Tranches d'âge et CPO

Tranches d'âge	Sans CPO		Avec CPO		TOTAL	
	eff	%	eff	%	eff	%
0 - 20	29	88	4	12	33	9
21 - 40	142	91,6	13	8,4	155	43
41 - 60	91	81,3	21	18,8	112	31
Plus 60	45	75	15	25	60	17
TOTAL	307	85,3	53	14,7	360	100

P=0,008

Nous avons observé un impact de l'âge sur l'apparition de CPO.

Tableau XXXIV: Répartition des CPO en fonction du mode de recrutement

Mode recrutement	Sans CPO		CPO		Total	
	N	%	N	%	N	%
Consultation ordinaire	155	90,1	17	9,9	172	100
urgence	152	80,9	36	19,1	188	100
total	307	85,3	53	14,7	360	100

P=0,0132

Les urgences ont eu impact négatif sur la survenue de CPO avec un taux de 19,1% contre 9,9% pour les chirurgies programmées.

Tableau XXXV : CPO et ASA

ASA	Sans CPO		CPO		Total	
	eff	%	eff	%	eff	%
ASA 1 + 2	300	88	41	12	341	94,7
ASA 3 + 4	7	36,8	12	63,2	19	5,3
Total	307	85,3	53	14,7	360	100

P = 0,0000

Les classes ASA élevées ont favorisé significativement la survenue de CPO.

63,2 % des patients classés ASA 3 + 4 contre 12 % chez ASA 1 + 2 ont développé une CPO

Tableau XXXVI : CPO et classe d'Altemeier

Altemeier	Sans CPO		CPO		total	
	eff	%	eff	%	eff	%
I et II	173	96,1	7	3,9	180	50
III et IV	134	74,4	46	25,6	180	50
Total	307	85,3	53	14,7	360	100

P = 0,0000

Le type de chirurgie a été déterminant pour l'apparition de CPO.

Seulement 3,9% des patients classés Altemeier I et II ont eu des CPO contre 25,6% des patients des classes III et IV d'Altemeier.

Tableau XXXVII : NNISS et CPO

NNISS	Nb de patients	CPO	pourcentage
0	173	6	34,7
1	159	29	18,24
2	26	16	61,54
3	2	2	100
Total	360	53	14,7

P = 0,000

La classification de NNISS a négativement influencé la survenue de CPO.

Tableau XXXVIII : PS (OMS) et CPO

PS (OMS)	Nb de patients	CPO	Pourcentage
1	198	16	7,02
2	115	26	22,61
3	16	10	62,5
4	1	1	100
Total	360	53	14,7

P = 0,002

Aucun patient avec PS= 0 n'a développé de CPO.

62,5% des patients avec PS (OMS) 3 ont eu des CPO
et 100% PS (OMS) 4 (n= 1)

Tableau XXXIX : durée d'intervention et CPO

Durée d'intervention (min)	Sans CPO		Avec CPO		TOTAL	
	eff	%	eff	%	eff	%
0 - 60	138	94,5	8	5,5	146	40,5
61 - 120	130	85	23	15	153	42,5
121 – 180	35	64,8	19	35,2	54	15
181 – 240	1	50	1	50	2	0,6
Plus de 240 min	3	60	2	40	5	1,4
TOTAL	307	85,3	53	14,7	360	100

P=0,0000

La survenue de CPO était proportionnelle à l'augmentation de la durée d'intervention.

5.8. La morbi-mortalité

5.8.1. La morbidité :

Tableau XL : Répartition selon la morbi-mortalité

	Effectifs	Pourcentage
CPO	53	14,7
Mortalité globale	25	6,9
Morbidité	28	7,8

5.8.2 La mortalité

Tableau XLI: Répartition selon le taux de mortalité

	Effectifs	Nb décès	pourcentage
Service	360	11	3,05
SAU et SAR	360	14	3,89
Total	360	25	6,94

La mortalité globale de notre étude était de 6,94%

Après correction de cette mortalité afin de pouvoir procéder à des comparaisons statistiques elle revient à 3,05% (cette correction porte sur l'exclusion des décès ayant eu lieu en unité de soins intensif soit le SAU et le SAR qui n'étaient pas inclus dans les données statistiques anciennes du service ; N= 14 soit 3,89%).

5.8.3. Décès et check-list

Tableau XLII: CL complète et décès

	Effectifs	Nbre de décès	Fréquence
CL complète	290	19	6,55
CL incomplète	70	6	8,57
Total	360	25	6,94

P =0,738

La complétion de la CL n'a pas été déterminante sur la mortalité.

5.8.4. Décès et Facteurs de risques

Tableau XLIII: Pathologies ayant entraîné un décès

Pathologies des décès	effectif	pourcentage
Péritonites	10	40
Occlusions intestinales	7	28
Abcès appendiculaire	1	4
Cancer du rectum	1	4
Cancer du pancréas	1	4
Cancer de l'œsophage	1	4
Traumatisme abdominale	1	4
Total	25	100

Les péritonites et les occlusions intestinales ont occupé respectivement 40 % et 28% des décès.

Tableau XLIV: Tranches d'âge et décès

Tranches d'âge	effectifs	Décès	Pourcentage
0 - 20	33	1	3
21 - 40	155	6	4
41 - 60	112	12	11
Plus 60	60	6	10
TOTAL	360	25	6,9

La mortalité augmentait proportionnellement avec l'âge.

Tableau XLV: ASA et décès

ASA	Effectifs	décès	fréquence
1 + 2	341	16	4,7
3 + 4	19	9	47,4
Total	360	25	6,9

P= 0,0000

La classification ASA a eu une influence négative sur la survenue de décès. 47,4% des patients classés ASA 3 et 4 sont décédés vs 4,7% des ASA 1 et 2

Tableau XLVI : Décès et Mode de recrutement

Mode de recrutement	Effectifs	décès	Fréquence
Consultation ordinaire	172	6	3,5
urgence	188	19	10,1
Total	360	25	6,9

P = 0,01

Les urgences ont favorisée la survenue de décès.

Tableau XLVII : Classe d'Altemeier et décès

Altemeier	Effectifs	décès	Pourcentage
I	102	2	1,96
II	78	1	1,28
III	104	9	8,65
IV	76	13	17,10
Total	360	25	6,9

P = 0,0000

La classe de chirurgie d'Altemeier a été déterminante dans la survenue de décès.

Tableau XLVIII : NNISS et décès

NNISS	Effectifs	décès	Pourcentage
0	173	3	1,73
1	159	11	6,92
2	26	9	34,61
3	2	2	100
Total	360	25	6,9

P = 0,0000

Tableau XLIX : PS (OMS) et décès

PS (OMS)	Effectifs	décès	Pourcentage
1	228	6	2,63
2	115	9	7,83
3	16	9	56,25
4	1	1	100
Total	360	25	6,9

P = 0,0000

La mortalité était fonction de l'état général du patient.

5.9. Infection du site opératoire : ISO

Tableau L : Check-list et ISO

Check-list	Effectifs	ISO	Pourcentage
complète	290	15	5,17
incomplète	70	1	1,42
Total	360	16	4,44

P = 0,298

La complétion de la CL n'a pas influé sur la survenue d'ISO.

Tableau LI : Diagnostic des ISO

ISO Pathologies	Effectifs	Pourcentage
Péritonites	6	37,5
Occlusions intestinales	4	25
Cancer du rectum	2	12,5
Cancer gastrique	1	6,25
Cancer pancréatique	1	6,25
Lithiase du cholédoque	1	6,25
Appendicite	1	6,25
TOTAL	16	100%

Parmi les pathologies ayant occasionné des ISO, les péritonites et les occlusions intestinales venaient en tête de liste avec des taux respectifs de 37,5% et 25%.

Tableau LII: ISO et tranches d'âge

Tranche d'âge	Effectifs	ISO	Pourcentage
0 - 20	33	2	6
21 - 40	155	5	3,2
41 - 60	112	5	4,5
Plus 60	60	4	6,7
TOTAL	360	16	4,4

Tableau LIII : ISO et mode de recrutement

Mode de recrutement	Effectifs	ISO	Fréquence
Consultation ordinaire	172	6	3,5
Urgence	188	10	5,3
Total	360	16	4,4

P = 0,399

La fréquence de l'ISO était plus élevée en chirurgie d'urgence qu'en chirurgie programmée, mais cette différence n'était pas significative.

Tableau LIV : Classe d'Altemeier et ISO

Altemeier	Effectifs	ISO	Fréquence
I + II	180	2	1,1
III + IV	180	14	7,8
Total	360	16	4,4

P = 0,002

La survenue d'ISO a été significativement fonction de la classe de chirurgie d'Altemeier.

Tableau LV : NNISS et ISO

NNISS	Effectifs	ISO	Fréquence
0 et 1	332	14	4,2
2 et 3	28	2	7,1
Total	360	16	4,4

P = 0,80

Tableau LVI : ASA et ISO

ASA	Effectifs	ISO	Pourcentage
1	233	11	4,72
2	108	4	3,70
3	16	1	6,25

P=

L'ISO n'a pas été fonction de la classe ASA du patient.

Tableau LVII : PS (OMS) et ISO

PS (OMS)	Effectifs	ISO	Pourcentage
1	198	6	3
2	115	10	8,69
Total	360	16	4,44

P = 0,012

L'indice de performance OMS du patient à l'entrée a eu un impact négatif sur la survenue d'ISO.

Tableau LVIII : Durée d'intervention et ISO

Durée d'intervention	Sans ISO		Avec ISO		TOTAL	
	eff	%	eff	%	eff	%
0 – 60 min	144	98,6	2	1,4	146	40,5
61 – 120 min	147	96	6	4	153	42,5
121 – 180 min	47	87	7	13	54	15
181 – 240 min	1	50	1	50	2	0,6
Plus 240 min	5	100	0	0	5	1,4
TOTAL	344	95,6	16	4,4	360	100

La durée de l'intervention a négativement influencé la survenue d'ISO.

Tableau LIX: Répartition selon la réalisation de l'antibioprophylaxie et ISO

Antibioprophylaxie	effectifs	ISO	Pourcentage
Non réalisée	37	3	8
Corrigé par la CL	69	4	6
Réalisée correctement	184	9	5
Total	360	16	4,4

La fréquence de l'ISO était plus élevée chez les patients n'ayant pas eu d'antibioprophylaxie

Tableau LX : Répartition selon le type de CPO.

type de CPO	Fréquence	Pourcentage
DCD	25	47,2
suppuration pariétale	16	30,2
Fistule digestive externe	5	9,4
Insuffisance rénale aiguë	2	3,8
thrombose veineuse	2	3,8
saignement plaie	2	3,8
détresse respiratoire	1	1,8
Total	53	100

Le décès a représenté la CPO la plus enregistrée (47%), suivi de l'ISO (26,4%).

5.10. Perception du personnel sur la check-list.

A la fin de l'étude 1 questionnaire fut distribué à 66 professionnels du bloc opératoire (24 chirurgiens, 2 MAR, 13 IADES, 16 IBODES et 11 étudiants hospitaliers en fin de cycle dans le service de chirurgie) afin de recueillir leur avis sur la CL. Ce questionnaire permettait de déterminer les caractéristiques sociodémographiques des participants (âge, sexe, la catégorie professionnelle ainsi que le nombre d'années d'expérience) ; leur connaissance de la CL (ses objectifs, son utilisation correcte, son utilité), l'acceptation de la CL et leur perception de l'effet de l'utilisation de la CL sur le travail d'équipe et leurs pratiques quotidiennes ; enfin de recueillir des propositions d'amélioration.

Le questionnaire a été répondu par 52 professionnels, soit un taux de réponse de 79%.

Tableau LXI: Répartition selon les caractéristiques générales des répondants

	Nombre	Age moyen (années)	Genre % (masculin)	Taux de réponse %	Expérience (années) moyenne
Chirurgiens	18	36,2	100	75	4,1
MAR	2	38	100	100	7
IADES	10	44,2	70	77	11
IBODES	12	38,6	100	75	4,5
Etudiants	10	27,5	90	91	2,2
Total	52	36,2	92	79	4,3

Nous avons regroupé les chirurgiens seniors et les chirurgiens en formation (soit respectivement 6 et 12 avec un âge moyen de 40 ans et 34 ans; une moyenne d'année d'expérience de 5,5 Et 3,4)

Les MAR étaient un senior de 44 ans avec 12 ans d'expérience et un en formation de 32 ans avec 2 années d'expérience.

Pour les étudiants hospitaliers, le nombre d'années d'expérience correspondait au nombre d'années passées dans le service.

L'âge moyen des participants était de 36,2 ans, 92% étaient des hommes, ils avaient en moyenne 4,3 années d'expérience professionnelle.

100% des professionnels enquêtés savaient définir correctement la check-list de sécurité du patient au bloc opératoire.

Tableau LXII: Acceptation de la check-list et la perception de ses effets sur le travail d'équipe et les pratiques quotidiennes du personnel.

VARIABLES	Très d'accord		Pas du tout d'accord	
	N	%	N	%
La CL est un très bon outil	51	98	1	2
La CL a renforcé la communication au sein du bloc opératoire	49	94,2	3	5,8
La CL a amélioré vos pratiques	35	67,3	17	32,7
La CL a amélioré les rapports inter équipes	46	88,5	6	11,5
Le remplissage de la CL est une contrainte	11	21	41	79
La CL permet de déceler et corriger des erreurs	32	61,5	18	38,5
La CL doit être systématique pour tous les patients	52	100	–	–

La majorité du personnel enquêté, soit 52 (98%) approuvait l'implantation de la CL et ils étaient tous d'accord qu'elle doive être utilisée systématiquement chez chaque patient

De tous les participants 49 (94,2%) trouvaient que la CL avait renforcé la communication au sein du BO (100% des chirurgiens;100% des MAR ; 100% des IBODE ; 90% des IADE et 80% des étudiants hospitaliers), et 35 (67,3%) ont déclaré avoir amélioré leurs pratiques quotidiennes au sein du BO grâce à la CL : (14 chirurgiens, 1 MAR, 6 IADE, 8 IBODE et 6 étudiants)

46(88,5%) avaient trouvé que le travail d'équipe avait été renforcé et les rapports inter professionnels améliorés grâce à la CL.

Cependant 11 professionnels (21%) l'ont trouvé plus ou moins contraignante.

Pour 32 (61,5%) elle a été un moyen pour déceler et prévenir des erreurs.

Tableau LXIII : Connaissances de la check-list par les professionnels du BO (utilisation correcte, objectifs) et attitudes pratiques.

Variables	OUI		NON	
	N	%	N	%
La CL est-elle bien appliquée ?	32	61,5	18	38,5
Le remplissage de la CL est-elle systématique ?	35	67,3	17	32,7
Remplissage aux 3 temps est-il respecté ?	41	79	11	21

Pour 61,5% d'entre eux c'était bien appliqué.

Le respect du remplissage aux 3 temps était effectif pour 79%.

81% savaient que la CL comportait 3 étapes. (94% chirurgiens, 60% IADE, 83% IBODE, 90% étudiants.)

15,4% ont déclaré remplir la CL tout avant (6% chirurgiens, 40% IADE, 17% IBODE, 10% étudiants).

67,3% affirmait que son remplissage était systématique.

Difficultés rencontrés

La plupart des participants 50 (96%) ont jugé le remplissage plus ou moins aisé mais était problématique pour 2 d'entre eux. Aussi quelques uns avaient des problèmes avec la formulation de certaines questions.

100% des Mar, 33% des chirurgiens, 40% des étudiants, 20% des IADE et 25% des IBODE ont rapporté que la CL n'était pas systématiquement remplie dans toute les interventions.

Seulement 22% des chirurgiens, 40% des étudiants, 42% des IBODE, 30% des IADE ont trouvé que le temps de pause avant incision (time out) était toujours respecté.

Les MAR trouvaient que ce n'était respecté que parfois, certains IBODE même (8%) trouvaient que ça ne l'était jamais.

Participation des équipes

Le rôle de coordonnateur de la CL était assuré surtout par les IBODE (100%) ainsi que par les étudiants (80%).

Quant à la participation active des différentes équipes lors du remplissage de la CL les IBODE venaient en tête devant les chirurgiens et les anesthésistes : Dans 71% des cas ils participaient **toujours** contre 59% et 51% respectivement pour les 2 autres groupes.

Selon nos participants

Les principaux problèmes décelés grâce à la CL

- Matériel et produits incomplets
- Manque de produits sanguins
- Absence de documents nécessaires
- Antibioprophylaxie non assurée alors que nécessaire.
- Oubli de compresses.
- Erreur de patient (1fois), erreur d'identité du malade.

Décision prise lorsqu'il était coché non à un item

- Suspension du temps opératoire suivie d'une résolution du problème décelé. (13 fois)
- Report de l'intervention (2 fois) pour manque de produits sanguins décelé dans lors du « sign in »
- Dans 8 cas on a continué l'intervention malgré les problèmes.

Raisons invoquées au non remplissage systématique.

- Volume de travail élevé, pas assez de temps
- Manque d'habitude
- Pas assez important
- Plateau technique non encourageant
- Absence de fiche.

Recommandations, suggestions et propositions d'amélioration (du personnel).

- Renforcer la formation et sensibilisation sur l'utilité de la CL
- Amélioration des conditions de travail pour une meilleure optimisation de l'application de la CL.
- Implication de l'administration dans la gestion de la CL.
- Staff hebdomadaires de toutes les équipes pour des échanges d'idées, bilan des erreurs décelées et résolution des problèmes.
- Equipement adéquat des salles d'opération.

6. Commentaires et discussion

6.1. Méthodologie :

Le choix du type prospectif pour notre étude nous a permis de mieux suivre son bon déroulement.

Au cours de l'étude nous avons observé un changement de comportement de bon nombre des praticiens dans le sens d'une amélioration grâce à la CL (vérification systématique du patient, de son dossier et du site opératoire, une meilleure communication au sein du bloc et un plus grand respect de l'administration de l'antibioprophylaxie).

Cependant nous avons rencontré quelques difficultés :

Du fait qu'il s'agissait d'une étude pilote nécessitant un changement, une modification des habitudes du personnel (habitué à un mode de transmission verbale des consignes). Nous avons du faire face à une réticence venant d'une grande partie du personnel. Ils percevaient la check-list comme une perte de temps inutile, une charge supplémentaire à celle qui leur semblait déjà lourde. Pour certains cette réticence était motivée par une insuffisance du plateau technique ne répondant pas toujours aux normes requises condition devant précéder une telle innovation à leur avis.

Les insuffisances évoquées se résumaient à :

- ❖ Nombre insuffisant de salles opératoires
 - Une seule salle d'opération pour toutes les urgences chirurgicales entraînant le plus souvent des retards dans la prise en charge.
 - Absence de salle de réveil équipée.
- ❖ Pannes répétées des dispositifs du BO (lavabo, moniteurs, bistouri électrique, instruments,.....)
- ❖ Insuffisance et ruptures fréquentes de produits pharmaceutiques indispensables au fonctionnement du BO (produits anesthésique, savon antiseptique, compresses,...)
- ❖ Hygiène peu rigoureuse des locaux et des dispositifs.

L'organisation était telle que la majorité du personnel se plaignaient d'un volume de travail assez élevé par rapport à une insuffisance de personnel

Pour faire face à cette surcharge de travail les différentes équipes faisaient recours à des stagiaires (étudiants en médecine, élèves infirmiers, des chirurgiens en formation d'autres établissements) entraînant une variabilité et une instabilité dans l'équipe ; souvent une inadéquation entre la compétence des intervenants et les tâches effectuées.

L'instabilité au sein des équipes occasionnée par le changement de groupe des chirurgiens et MAR en formation chaque 6 mois, survenu en milieu de notre étude a entraîné un bouleversement de ce qui avait déjà été acquis car la plupart des nouveaux arrivants venaient pour la toute première fois et devaient en conséquence d'abord se familiariser avec le service, son personnel et ses habitudes, son mode de fonctionnement.

Autre insuffisance soulignée par notre méthodologie a été la difficulté de comparer les taux de complications avant et après l'introduction de la CL. Ce qui nous permettait de voir l'impact direct de cet outil sur la prise en charge des malades. Ceci est liée en partie au fait que les CPO et des décès ne sont pas toujours notifiés par manque de culture de rapportage chez le personnel et l'absence de système informatisé à cet effet.

6.2. Caractéristiques sociodémographiques des patients :

Tableau LXIV : Age des patients selon les auteurs

Auteurs	Age moyen %(ET)	effectif	P value
Haynes ,USA, 2009 [8]	46,7(17,9)	3955	0,0000
Van Klei , Netherland, 2012,[19]	54,2(17,7)	11151	0,0000
De Vries , Netherland, 2010 [20]	56,8(18,7)	3820	0,0000
Askarian , Iran, 2011 [26]	45,7(11,8)	150	0,01
Notre étude, Mali, 2012	41,8(17)	360	

L'âge moyen de nos patients qui était de $41,8 \pm 17$ ans est statistiquement inférieur à celui retrouvé dans les autres séries [8, 19, 20,26]. Cette différence pourrait s'expliquer par le très jeune âge de la population africaine en générale et malienne en particulier car selon la plus récente étude démographique nationale près de la moitié (47,3%) de la population a moins de 15 ans et seulement 3% a plus de 65 ans. [33]

Tableau LXV : Sexe selon les auteurs

Auteurs	% sexe M	echantillon	P value
Haynes ,USA, 2009 [8]	42,4	3955	0,0000
Van Klei , Netherland, 2012[19]	52,6	11151	0,004
De Vries , Netherland, 2010[20]	47,4	3820	0,0000
Askarian ,Iran, 2011[26]	38,7	150	0,0000
Notre étude, Mali, 2012	60,3	360	

Les hommes ont été les plus nombreux dans notre série avec (N= 217, soit 60,3%) ainsi que dans la série hollandaise de 2012 [19] qui a retrouvé 5861(52,6%) patients de sexe masculin. Par contre les femmes étaient les plus nombreuses dans les autres séries [8, 20, 26], ceci pourrait être du au fait que des services de gynécologie et obstétriques aient été inclus dans leurs échantillons.

Tableau LXVI : Compliance de la check-list selon les auteurs

Auteurs	Compliance%	Echantillons	P value
Sewell , UK, 2010 [23]	96,9	485	0,0000
Fourcade , France, 2012 [22]	90,2	1440	0,0000
Guegen , France (Metz), 2011 [11]	100	30	0,003
Guegen , France (Nancy), 2011 [11]	50	28	0,001
Notre étude, Mali, 2012	77	360	

Le taux de compliance de 77% que nous avons rapporté était inférieur aux taux de 90 à 100% retrouvés dans les séries anglaise et française [11, 22, 23]. $P < 0,05$ La réticence et le refus des praticiens par rapport à la CL ont été à l'origine de cette baisse de la compliance comme dans la série française de Guegen à Nancy qui n'a rapporté que 50%.

Tableau LXVII : Taux de complétion selon les auteurs

AUTEURS	CL complète%	Echantillons	P value
Van Klei, Netherland ,2012 [19]	39	11151	0,0000
Fourcade, France ,2012 [22]	61	1440	0,0000
Gueguen, France (Nancy) 2011 [10]	20	28	0,0000
Guegen , France (Metz),2011 [10]	70	30	0,142
Notre étude, Mali, 2012	81	360	

Le taux de complétion de la CL dans notre série a été nettement supérieur à celui retrouvé par les séries hollandaise [19] et françaises (Nancy) [11,22] mais comparable au résultat obtenu par Gueguen à Metz [11]. Les auteurs expliquaient leur faible taux de complétion par l'existence d'autres protocoles prenant en compte les mêmes paramètres que la CL créant une certaine redondance dans la réalisation des tâches du personnel.[10]

Tableau LXVIII : Type d'anesthésie selon les auteurs

Auteurs	% AG	Echantillons	P value
Haynes ,USA, 2009	77,3	3955	0,0000
Tchalla , Mali, 2006 [11]	88,6	518	0,533
Van Klei , Netherland, 2012	92,9	11151	0,0000
Sewell , UK, 2010	75,1	485	0,0000
Notre étude, Mali, 2012	87,2	360	0,0000

AG a été réalisée dans 87,2% de nos interventions, ce taux inférieur à celui retrouvé par Van Klei est cependant supérieur au taux retrouvé dans les séries américaine et anglaise qui ont porté respectivement sur une plus grande proportion de chirurgie gynéco-obstétrique et traumatolo-orthopédique généralement pratiquées sous ALR.

Tableau LXIX : Mode de recrutement selon les auteurs

Auteurs	Urgences %	Echantillons	P value
Haynes ,USA, 2009	23,3	3955	0,0000
Tchalla , Mali, 2006	45,2	518	0,04
Van Klei , Netherland, 2012	17%	11151	0,0000
De Vries , Netherland, 2010	21,2	3820	0,0000
Notre étude, Mali, 2012	52,2	360	

Les urgences ont été nettement plus représentées dans notre série que toutes les autres. Cela s'expliquerait par la facilité d'accès de notre établissement de par sa position géographique, situé en plein centre ville.

Tableau LXX : Durée d'intervention selon les auteurs

Durée d'intervention	Moyenne \pm (ET)			Moyenne \pm (ET)		
	Avec CPO	Sans CPO	P	Avec ISO	Sans ISO	P
Auteurs						
Tchalla , Mali, 2006 [11]	81,1 \pm (11,5)	49,4 \pm (13)				
Bliss, USA, 2012 [24]	259,16 \pm (165,29)	134,51 \pm (60,56)	0,000	294,5 \pm (180,03)	136,07 \pm (60,36)	0,000
Diarra, Mali, 2011 [23]				114 \pm (34,1)	84,6 \pm (31,2)	0,003
Notre étude, Mali, 2012	116 \pm (50,5)	74 \pm (43,8)	0,000			

L'augmentation de la durée d'intervention a été citée par beaucoup d'auteurs [11, 23, 24] comme favorisant la survenue de CPO, notamment l'ISO. Ce constat a été noté dans notre étude qui a observé une différence significative entre la durée d'intervention des malades avec CPO et ceux sans CPO, soit une moyenne de $116 \pm 50,5$ min contre $74 \pm 43,8$ min. avec $P= 0,0000$

Evénements indésirables

Nous avons enregistré 39 EI soit un taux de 11% équivalent à une diminution de 62% par rapport à l'étude faite par Sagara (Mali) en 2009 qui avait retrouvé une fréquence de 29 %. [35] La différence était significative avec $P= 0,0000$. L'utilisation de la check-list serait à l'origine de cela par l'amélioration de la communication et le renforcement de l'esprit d'équipe car d'après la littérature les défauts de communication sont la cause la plus commune aux EI. [3, 4, 5, 7, 20, 24]

Tableau LXXI : Complication post opératoire selon les auteurs

Auteurs	CPO %	Echantillons	P value
Haynes ,USA, 2009 [8]	7	3955	0,000
Weiser , USA, 2010 [21]	11,7	908	0,113
De Vries , Netherlands, 2010 [20]	16 ,7	3820	0,0000
Askarian , Iran, 2011 [26]	10	150	0,153
Notre étude, Mali, 2012	14,7	360	

La chirurgie est une discipline de plus en plus sophistiquée efficace et efficiente que jamais et pourtant l'incidence d'événements indésirables lors de sa pratique reste toujours élevée. [4]

Notre taux de CPO de 14,7% était plus élevé par rapport à l'étude multicentrique de Haynes [8] ; la prédominance de la chirurgie d'urgence pourvoyeuse d'avantage de complications dans notre série pourrait expliquer cela, aussi le fait que nos patients consultent à des stades tardifs de la maladie avec des classes ASA élevées.

Néanmoins ce taux ne diffère pas de celui retrouvé par Weiser dont l'étude portait sur les chirurgies d'urgence ; ni de celui de la série iranienne probablement lié au profil des pathologies et des services [26]. La différence observée avec la série hollandaise [20] dont le taux de CPO a été statistiquement supérieur au notre peut s'expliquer par la définition même d'une CPO, et nos faibles moyens pour détecter certaines CPO qui peuvent passer inaperçues.

Morbidité selon les auteurs

Notre taux de morbidité de 7,8% est nettement inférieur à celui retrouvé par Tchalla Abalo [11] en 2006 qui était de 13,3%. (P= 0,01). Ceci correspond à une diminution de 41% ; certainement une preuve de l'efficacité de la CL rapportée par beaucoup de nos auteurs qui ont également obtenu une baisse de la morbidité avec des taux variant de 36 à 57%. [8, 19, 20, 21, 24, 26]

Tableau LXXII : Mortalité selon les auteurs

Auteurs	Mortalité%	Echantillons	P value
Haynes ,USA, 2009 [8]	0,8	3955	0,0000
Weiser ,USA, 2010	1,4	1750	0,0000
Haynes(dans les pays sous développés) 2009	1	3955	0,0000
De Vries , Netherlands, 2010 [20]	0,8	3820	0,0000
Van Klei , Netherlands, 2012 [19]	2,85	11151	0,0000
Notre étude, Mali, 2012	6,9	360	

La mortalité globale élevée dans notre série s'expliquerait par la fréquence élevée de la chirurgie d'urgence et serait donc liée à une série de risques allant de la nature de la maladie au niveau d'expérience du personnel d'accueil , mais aussi de l'heure et du timing de ces interventions, l'état de fatigue du personnel lié à la charge de travail [4,9].

Cependant il est important de noter que cette mortalité après correction pour des besoins statistiques de comparaison qui à consister à l'exclusion des patients décédés en USI qui n'étaient pas notifiés dans nos données antérieures (N=14,soit 3,89%) serait revenue au total à 3,05% (N= 11). on a observé une diminution de 41% de la mortalité par rapport à l'année précédente. (56 décès pour 1087 malades opérés soit 5,15% contre 11(3,05%)

Tableau LXXIII : ISO selon les auteurs

Auteurs	ISO%	Echantillons	P value
Haynes ,USA, 2009	3,4	3955	0,295
Diarra, Mali ,2011 [10]	7,8	374	0 ,122
Askarian, Iran, 2011	5,3	150	0,666
De Vries , Netherland, 2010	2,7	3820	0,056
Notre étude, Mali, 2012	4,4	360	

Notre taux d'ISO ne présente aucune différence statistique avec celui des autres auteurs ($p > 0,05$) et correspond à une **baisse de 44%** par rapport à une étude réalisée un an plus tôt dans le même service [10], cela est en rapport avec l'efficacité de la CL, certainement par l'application appropriée de l'antibioprophylaxie et l'antibiothérapie ainsi qu'une meilleure considération active de la sécurité du patient grâce à la CL. D'autres auteurs ont fait le même constat [8, 24 , 26]

CL complète et CPO

Au cours de notre étude nous n'avons pas retrouvé de rapport statistiquement significatif entre la survenue de CPO et le fait que la CL soit complètement remplie ou pas. Par contre Van Klei et al [19] rapportent que la compliance de la CL est significativement en rapport avec les résultats, avec des odds-ratio (95% IC) de 0,44 (0,28-0,70) ; 1,09 (0,78-1,52) et 1,16 (0,86-1,56) respectivement pour CL complète, partiellement complète, et incomplète. De même De Vries et al ont noté que le taux de CPO (7%) était en baisse chez les patients ayant bénéficiés de CL complètement remplies par rapports à ceux qui avaient eu des CL incomplètes (18,8%). [20]

CPO et ASA

La classe ASA reflète l'état pré anesthésique du patient et prend en compte la clinique, la para clinique et même les antécédents. Plus la classe ASA est élevé plus le patient court des risques anesthésique et mérite une attention particulière.[9] Elle a été citée par plusieurs auteurs comme influençant la survenue de CPO [19, 24,26], notre étude a retrouvé la même conclusion avec 63,2% de CPO chez les patients ASA 3+4 contre seulement 12% chez ASA 1+2. ($p = 0,000$) ; Dans une étude ancienne, les proportions ont été les suivants : 75,5% contre 9,2% respectivement pour les mêmes classes [11]. Cette tendance a été notée par les séries hollandaises également. [19 ,20]

CPO et mode de recrutement

L'urgence oblige à intervenir sur un malade inconnu, mal préparé avec un mauvais état général le plus souvent et des moyens pas toujours suffisants. La chirurgie en urgence représente 10 fois plus de mortalité et 3 fois plus d'accidents. [9] Tout comme l'étude de 2006 qui avait conclu à une influence de l'urgence dans la survenue de CPO avec un taux de 21,8% contre 10,2% pour la chirurgie programmée ; notre étude a retrouvé un taux de 19,1% contre 9,9%.

CL et décès

Dans notre série la mortalité a été plus élevée chez les patients qui avaient eu une CL incomplète (8,57%) comparativement à ceux qui avaient bénéficié de CL complètement remplie (6,55%) mais cette différence n'était pas statistiquement significative. ($P=0,738$). Van Klei dans sa série avait trouvé que la mortalité postopératoire était inversement proportionnelle au taux de

remplissage de la CL. [19] Certains auteurs ont pu observer une baisse de la mortalité de l'ordre de 47% à 52%. [8, 19]

Décès et ASA

La classe ASA a été négativement influée sur la survenue de décès avec signification statistique $p < 0,05$; comme cela avait été précédemment constaté par d'autres auteurs [11,19 ,20 ,24 ,26]

Décès et urgence

Notre taux de mortalité était de 10,1% chez les patients opérés en urgence contre 3,5% chez les malades programmés ; des proportions de 5,1% contre 1,1% ont été trouvées dans une autre série [11] .Ce qui conclut à une influence nette de l'urgence sur la mortalité post opératoire.

Durée d'hospitalisation post opératoire selon les auteurs

La prolongation de la durée d'hospitalisation en rapport avec la survenue de CPO (qui était d'environ 10 jours, soit une augmentation de 66 % dans notre étude) a été retrouvée dans d'autres séries et s'expliquerait par la prise en charge de certaines complications. [11, 23, 24]

Cout et CPO selon les auteurs

Les CPO ont entraîné une élévation du cout de la prise en charge de l'ordre de 59,5%.

Ce surcout lié aux CPO a été révélé par d'autres auteurs [11, 23, 24]. Des auteurs américains disaient des CPO liés aux EI qu'ils affectaient à la fois les patients et leurs familles de même que l'économie du pays car pouvait aboutir à une augmentation du cout de la prise en charge jusqu'à 14500 dollars par cas [24].

Les dépenses supplémentaires en rapport avec le cout de l'hospitalisation, des examens complémentaires, des médicaments seraient à l'origine de cela.

Evaluation des connaissances et impact de la CL au sein du personnel de bloc opératoire :

- **Adhésion du personnel**

Notre enquête menée auprès du personnel a montré une haute acceptation de l'implantation de la CL dans nos BO malgré la réticence observée car 51(98%) des participants voyaient en l'implantation de la CL une très bonne décision. Aussi 49 (94,23%) et 46 (88,5%) répondants ont trouvé que la CL a permis respectivement le renforcement de la communication et l'amélioration des rapports interprofessionnels. Ces résultats sont semblables à ceux retrouvés dans d'autres études précédemment réalisées qui avaient trouvé que la CL, selon 81 à 100% des professionnels du BO aidait à améliorer la communication et renforcer le travail d'équipe pour 67 à 88,5%. [7, 10; 36]

Néanmoins comme 11(21%) de notre personnel, la CL était perçue comme une contrainte supplémentaire par beaucoup, tel a été le cas de (44% et 57%) du personnel dans la série française [10] et serait liée d'après l'auteur d'une part d' à la redondance occasionnée avec d'autres protocoles existants[7, 10] et d'autre part à des difficultés rencontrées lors du remplissage de la CL car cette tâche était estimée malaisée par un tiers des professionnels, et une autre moitié déclarait avoir des problèmes avec la formulation de certains items (29,5% - 32,4%).[10]

- **Intérêt des CL**

Tous nos auteurs étaient unanimes sur l'intérêt suscité par la CL aux vues des professionnels sur les actions du bloc opératoire. Dans une étude ce taux variait de 97,1% à 100% selon les différentes catégories professionnelles du BO [36]. Dans la série de Lingard (Canada, 2008) 81% du personnel était d'accord pour reconnaître l'intérêt de la CL au BO.

- **CL comme moyen de prévention contre les erreurs**

Pour 32 (61,5 %) nos participants, la CL permet de déceler et prévenir des erreurs au BO. Ceci vient confirmer les résultats obtenus par Lingard, Canada 2008 (88%) et Hurtado, Guatemala, 2012 (84,3 à 100% selon les différentes catégories professionnelles). Cela s'expliquerait selon ces auteurs par le partage d'info car pour beaucoup les erreurs surviennent généralement à la suite de défaut d'information. [7, 10,37]

- **CL comme facteur du changement de comportement**

67,3% de nos participants déclarent s'être amélioré grâce à la CL dans leurs pratiques quotidiennes car la CL permet un rappel pour les différentes tâches à effectuer, frein aux erreurs et qu'ils finissent par intégrer dans leurs habitudes.

Les IBODE semblaient être les professionnels les plus impliqués dans le remplissage de la CL (95,6 à 100%) dans toutes les autres série [7, 10, 36] ; l'implication de nos médecins (qui participaient toujours ou souvent selon 98% du personnel (chirurgien) tout comme les IBODE et 83% (MAR) était cependant meilleurs que dans la série française où 33 (71,7%) participants messins estimaient que les MAR ne participaient que parfois ou jamais au remplissage de la CL et 42 (91,3%) pour les chirurgiens ; et respectivement 23 (68%) et 29 (85%) à Nancy . Ce manque d'intérêt s'expliquerait par la stratégie de déploiement employé qui était axée sur uniquement les IBODE à Nancy et sur les IBODE et IADE à Metz [10] d'où l'implication des professionnels reflèterait la stratégie de déploiement employée.

- **Connaissance de la CL par les professionnels (utilisation correcte)**

De même que dans d'autres séries des lacunes dans la connaissance complète de la CL venant d'une partie du personnel, même après plusieurs mois de pratique existaient (tel que la méconnaissance du remplissage à 3 temps) et pourraient constituer des barrières à l'efficacité de la Cl [36]

Conclusion :

Les CPO demeurent un problème majeur en chirurgie, elles sont multifactorielles. L'adoption d'une check-list de sécurité chirurgicale améliore indiscutablement les résultats chirurgicaux ainsi que la communication et les rapports interprofessionnels ; mais nécessite l'implication active de tous afin d'assurer sa pérennisation, ce qui serait bénéfique à la fois pour les patients, les soignants, les hôpitaux et même les états.

.

Recommandations :

Aux autorités sanitaires :

- Implication active dans le contexte de sécurité des patients et d'assurer la pérennisation de l'utilisation de la check-list.
- Equipement des locaux en matériel médico-chirurgical suffisant.
- Institution d'un système informatisé pour l'archivage des dossiers médicaux
- Renforcement des compétences professionnelles du personnel à travers des séances de formation continue

Aux personnels médicaux :

- Organisations de revues morbi-mortalité afin de situer les fautes et d'apprendre des erreurs
- Notification systématique de toute CPO et décès.
- Informatisation des données relatives aux patients.
- Collaboration étroite et implication collective dans la prise en charge des patients
- L'application rigoureuse des recommandations de bonnes pratiques.
- Participation régulière à des séances de formation continue pour actualiser ses connaissances théoriques et pratiques.
- L'amélioration de l'organisation du travail, exécution correcte des tâches assignées.
- Référence précoce de tout « abdomen aigu » vers les services spécialisés.

Aux patients

- Consultation précoce en milieu médicalisé devant toute affection afin d'éviter les interventions d'urgence pourvoyeuses d'avantages de complications.
- Coopération avec le personnel soignant.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- AHRQ PSNet Patient Safety Network. Patient safety.

<http://psnet.ahrq.gov/glossary.aspx>. Consulté le 22 Juin 2013 à 7 H 42 min

2-Haugen AS, Softland E, Eide GE et al.

Patient Safety in surgical environments :Cross-countries comparaison of psychometric properties and results of the Norwegian version of the hospital Survey on Patient Safety.2010,10:279

3-Einav Y, Gopher D, Kara I et al.

Preoperative Briefing in the Operating Room:Shared cognition, teamwork,and Patient safety.Chest 2010;137;443-449.

4-Youngson G G, Flin R .

Patient safety in surgery :non-technical aspects of safe surgical performance.2010,4:4

5-Makary MA, Sexton B, Freischlag JA et al.

Patient Safety in Surgery. Ann Surg 2006 ;240 :628-635.

6- Lingard L, Espin S, Whyte S et al.

Communication faillures in the operating room :an observational classification of recurrent types and effects.Qual saf Healt Care2004 ;13 :330-334.

7-Lingard L, Regehr G, Orser B et al.

Evaluation of a preoperative chechlist and Team briefing among surgeons,nurses,and anesthesiologists to reduce failures in communication.Arch Surg.2008;143(1):12-17

8. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al.

A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med 2009; 360: 491–9.

9. Baudrin D. Risques au bloc opératoire : Cartographie et gestion, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de Midi Pyrénées. <http://midi-pyrenees.santé.gouv.fr> . consulté le 19 /05/11 à 18 h 46 min

10-Gueguen T.

Deploiement de la checklist « sécurité du patient au bloc opératoire » dans deux hopitaux Lorrains. performances et difficultés. Thèse de médecine ; Nancy 2011 ; n°3566

11-Tchalla Aballo AME

Complications postopératoires précoces dans le service de chirurgie générale de l'hôpital GT. Thèse de médecine Bamako 2004 n° 06-M-108

12-Traoré A, Diakité I, Dembélé BT et al.

Complication post opératoires en chirurgie abdominale au CHU Gabriel Touré_Bamako , Mali. Medecine d'Afrique Noire, Janvier 2011.

13 -Kom Mogto MJH,

Evaluation de la qualité des services aux blocs opératoires de la maternité de l'hôpital Gabriel Touré, Thèse de médecine, Bamako ; 2005 n°05M56

14- Reason J. Human error : models and management ; wjm 2000 ;172 : 393- 6

15-Hales B, Provonost P;

The checklist- a tool for error management and performance improvement. Journal of critical care 2006-21, 231-235

16-Verdaasdonk E ,Stassen L, Widhiasmara PP, Dankelman J:

Requirements for the design and implementation of checklists for surgical process. Surg Endosc 2008 open acces DOI 10.1007/s00464-008-0044-4

17- Duclos AEH;

Sécurité du patient en chirurgie thyroïdienne: Intérêt du suivi des complications par cartes de control. Thèse de médecine, Lyon 2010.n° 53-2010

18- Suva D, Haller G, Lubbeke-Wolf A et al ;

De l'aviation à la chirurgie, le défi de la sécurité ; Rev . Med. Suisse 2011 ; 7 : 670-3

19- van Klei WA, Hoff RG, van Aarnhem EE, et al.

Effects of the introduction of the WHO „Surgical Safety Checklist“ on in-hospital mortality: A Cohort Study. Ann Surg 2012; 255: 44–9.

20. De Vries E N, Prins HA , Crolla RM , et al ;

Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes. N Engl J Med 2010; 363: 1928-37.

21- Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G et al;

Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. Ann Surg 2010; 251:976–80.

22. Fourcade A, Blache JL, Grenier C et al;

Assessment of the French surgical checklist: the experience of 17 French cancer centres. Ann Fr Anesth Reanim 2011; 30: 495–500.

23-Sewell M, Adebibe M, Jayakumar P, et al.

Use of the WHO surgical safety checklist in trauma and orthopaedic patients. Int Orthop 2011; 35: 897–901.

25- Yuan C.T, Walsh D, Tomarken JL, Alpen R;

Incorporating the world health **organization** Surgical safety checklist into practice in two hospitals in Liberia. JT Comm JQual Patient Saf 2012 jun;38(6):254-60

26- Askarian M, Kouchak F, Palennik CJ:

Effect ao surgical safety checklists on postoperative morbidity and mortality rates; Shiraz, Faghihy Hospital, a 1- year stusy Qual Manag Health Care 2011 Oct-Dec;20(4):293-7

23- Diarra B

Infections du site opératoire dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine Bamako 2012 n°12-M-38

24- Bliss LA, Ross-Richardson CB, Sanzari LJ et al ;

Thirty-day outcomes support implementation of a surgica safety checklist. Jam Coll Surg.2012 Dec; 215(6):766-76

27- Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, et al.

The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*.1999;126: 66-75

28-Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: Cross sectional surveys. *BMJ* 2000; 320:745-9.

29- World Health Organisation. Programme "Safe Surgery Saves Lives"

<http://www.who.int/entity/patientsafety/safesurgery/en/>. Geneve.

Consulté le 18/03/13 à 20 H 16 min

30- WHO (World Health Organisation). World alliance for patient safety.

http://www.who.int/patientsafety/en/brochure_final.pdf.

Consulté le 18/03/13 à 20 H 10 min

31- Neily J, Mills PD, Young-Xu Y et al. Association between implementation of a medical team training program and chirgical mortality. *JAMA* 2010; 304:1693-9

32- Mainthia R, Lockney T, Zotov A et al . Novel use of electronic whiteboard in the operating room increases surgical team compliance with pre- incision safety practices. *Surgery* 2012; 151(5):660-6

33 -DNSI (Direction nationale de la statistique et de l'informatique) :4eme recensement général de la population : 1^{er} au 14 Avril 2009.

[http://www.maliweb.net/category .php ? NID=51326\[archives\]](http://www.maliweb.net/category .php ? NID=51326[archives]). Consulté le 27/03/13 à 02 H 24 min

34-Weiser TG, Haynes AB , Lashoher A et al.

Perspectives in quality: designing theWHO Surgical Safety Checklist. *Int J Qual Health care* 2010; 22 (5):365–370

35.Sagara R.

Incidents et accidents au cours de l'anesthésie en chirurgie digestive au CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine. Bamako .2010. n°10-M-24

36- Hurtado JJD, Jiméniez X, Pé,Alonzo MA et al ;

Acceptance of the WHO Surgical Safety Checklist among surgical personnel in hospitals in Guatemala city, *BMC Health Services Reacherch* 2012;12: 169.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SOW

Prénom : Fantamabou

Adresse email : so.mabou@yahoo.fr

Année universitaire : 2012 – 2013

Ville de soutenance : Bamako (Mali)

Pays d'origine : Mali

Titre : Sécurité du patient au bloc opératoire dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie FMOS

Domaine d'intérêt : Chirurgie, santé publique.

Introduction : La fréquence des interventions chirurgicales est en augmentation croissante dans le monde depuis de nombreuses années. Elles seraient à l'origine de la majorité des événements indésirables associés aux soins du fait de leur complexité et la diversité des moyens techniques et humains mis en œuvre. Les défauts de communication ont été identifiés comme la cause la plus commune de ces EI qui sont évitables dans plus de la moitié des cas. L'utilisation d'une check-list comportant les standards de sécurité chirurgicale afin d'améliorer la communication et la coopération interprofessionnels au bloc opératoire est certainement la solution adéquate pour assurer la sécurité du patient.

Objectifs : Implanter la check-list « sécurité du patient » et mesurer ses effets sur les complications post opératoires puis évaluer le niveau de connaissance et l'impact de la check-list sur les pratiques du personnel.

Méthodologie : Il s'agit d'une «étude transversale prospective qui s'est déroulée de janvier à juin 2012. Nous avons procédé à l'implantation de la check-list de sécurité chirurgicale dans notre bloc opératoire puis nous avons collecté de façon prospective 360 malades opérés avec utilisation de la check-list que nous avons suivi jusqu'à 30 jours post opératoire en analysant les cas de complication post opératoire. Au bout de 6 mois d'utilisation nous avons évalué les connaissances et l'impact de la check-list sur les professionnels du bloc opératoire.

Résultats : Nos patients avaient un âge moyen de $41,8 \pm 17$ ans avec des extrêmes de 3 et 85ans, le sex-ratio était de 1,52 pour les hommes, 188(52,2 %) ont été opéré en urgence, nous avons enregistré 14,7% de CPO. L'urgence, le type de chirurgie, la classification ASA ont été des facteurs contributifs à ces CPO. Ils ont entraîné un prolongement de la durée d'hospitalisation et une augmentation du cout de la prise en charge de 66% et 59,5% respectivement. La compliance de la CL était de 77% et le taux de complétion de 81%. Grace à la CL, les EI per opératoire ont diminué de 62%, l'ISO a baissé de 44%, la morbidité et la mortalité de 41% chacun. 98% (51) des professionnels du BO adhéraient à la CL ; elle a permis le renforcement de la communication pour 94% et l'amélioration des rapports interprofessionnels pour 88% d'entre eux, 5 personnes (10 %) l'ont trouvé contraignante, ça a amélioré les pratiques de 35(67%) et aidé à déceler et prévenir des erreurs pour 32(61,5%).

Conclusion : La check-list « sécurité du patient » au bloc opératoire est un outil simple non couteux qui permet d'améliorer les résultats chirurgicaux et de renforcer l'esprit d'équipe pour la prise en charge sécuritaire des patients.

Mots clés : Check-list, sécurité du patient, chirurgie, complication post opératoire

Abstract

Name : Sow

Firstname : Fantamabou

E mail: so.mabou@yahoo.fr

Title: Patient safety in operating room of general surgery at “Gabriel Touré” hospital

Academic year: 2012 – 2013

Town of defense: Bamako (Mali)

Country of origin: Mali

Place of deposit: Library of FMOS

Areas of interest: surgery, public health

Introduction: The frequency of surgery is in increasing increase in the world since numerous years. They would be at the origin of the majority of adverses events associated with health care because of their complexity and the diversity of the technical and human means put in work. Communication failures have been identified as the most common reason of these adverses events that are preventables in more than one half of the cases. The use of a check-list including the standards of surgical safety in order to improve the teamwork's communication and cooperation into the operating room is certainly the adequate mean to improve the patient's safety.

Objectives: To implement the "patient safety check-list" and to measure its effects on surgical outcomes, then to evaluate the level of knowledge and the impact of the check-list's use on the staff's practices.

Methods: We conducted a prospective survey during January to June 2012. We have implemented the surgical safety check-list in our operating room; 360 patients who have undergone surgery with check-list use were collected . they were followed until 30 days post operatives while analyzing the cases of post operatives complications . After 6 months we evaluated the knowledge and the impact of the check-list' use on the professionals' practices.

Results: Our patients's mean age was $41,8 \pm 17$ years with extremes of 3 and 85 years, the sex-ratio was of 1,52 for men, 188(52,2%) emergency surgery, we recorded 14,7% post operatives complications rate. The emergency, the type of surgical procedure, ASA score were contributive factors in these complications. They increase the hospitalization length and the cost of healthcare by 66% and 59, 5%. The overall check-list compliance was 77% and the completion rate of 81%. Adverses events decreased by 62%, the surgical site infection lowered of 44%, morbidity and mortality also decrease by 41% each. 98% (51) of operating room's personnel approved the check-list' implementation ; it improve communication and teamwork for 94% and 88% among them, 11 people (21%) found it coercive, it improved the practices of 35(67%) and assisted to discover and to prevent mistakes for 32(61,5%).

Conclusion: The "patient's safety check-list" is a non expensive simple tool that can improve the surgical outcomes and to reinforce the teamwork .

Key words: Check-list, patient's safety, surgery, post operative complications

10. Annexes.

10.1. Annexe 1 :

FICHE D'ENQUETE

« La sécurité du malade au bloc opératoire dans le service de chirurgie générale du CHU GABRIEL TOURE »

1. Numéro de fiche / _ / _ / _ /

2. N° Dossier du malade / _ / _ / _ / _ / _ / _ /

3. Date d'intervention / _ / _ / _ / _ / _ /

4. Nom et Prénoms

5. Age / _ / _ / _ / ans

6. Sexe / _ /

1= masculin 2= féminin

7. Adresse habituelle.....

8. Contact à Bamako.....

9. Provenance / _ / _ /

1=Kayes 2=Koulikoro 3=Sikasso

4=Ségou 5=Mopti 6=Tombouctou

7=Gao 8=Kidal 10=Bamako

11=Autres 99=Indéterminé

9a : Si autres à préciser.....

10. Nationalité / _ /

1= Malienne 2= Autres

10a. Si autres à préciser.....

11. Adressé par / _ /

1= Venue de lui-même 2= Médecin

3= Infirmier 4= Autres 9= Indéterminé

11a. Si autres à préciser.....

12. Principale activité / _ /

1= Cadre sup. 2= Cadre moyen 3= Commerçant

4= Cultivateur 5= Manœuvre 6= Ménagère

- 7= Elèves/Etudiant 8= Autres 9= Indéterminé
- 12a. Si autre à préciser.....
13. Ethnies / _ / _ /
- 1= Bambara 2= Malinké 3= Peulh 4= Sonrhäi 5= Sarakolé
- 6= Sénoufo 7= Bobo 8= Minianka 10= Touareg 11= Dogon
- 12= Autres 99= Indéterminé
- 13a. Si autres à préciser.....
14. Mode de recrutement / _ /
- 1= Urgence 2 = Consultation ordinaire
15. Date d'entrée / _ / _ / _ / _ / _ /
16. Date de sortie / _ / _ / _ / _ / _ /
17. Durée d'hospitalisation pré opératoire / _ / _ / _ / Jours
18. Durée d'hospitalisation postopératoire / _ / _ / _ / Jours
19. Motif de consultation.....
20. Diagnostic
21. Poids / _ / _ / _ / taille / _ / _ / _ / IMC / _ / _ /
22. Indice de Karnofsky / _ / _ /
- 1= 100% 2=90% 3= 80% 4= 70% 5= 60% 4= 50%
- 7= 40% 8= 30% 10= 20% 11= 10% 12= 0% 99=Indéterminé
23. Performans status de l' OMS / _ /
- 1= échelle 0 2=échelle 1 3=échelle 2 4= échelle 3 5= échelle 4
24. ASA : / _ /
- 1= ASA 1 2= ASA 2 3= ASA 3
- 4= ASA 4 5= ASA 5 9= Indéterminé
25. Pathologies associées / _ /
- 1= Diabète 2= HTA 3= IH 4= I Respiratoire 5= Drépanocytose
- 6= VIH 7= I Rénale 8= Tuberculose 10 = Anémie 9= Indéterminé
- 11= aucune
26. Autres facteurs de risque / _ /
- 1= Dénutrition 2= Infection 3= tabagisme 4= éthylisme 5= âge
- 6 = aucun
27. Catégorie d'hospitalisation : / _ /

Check-list « sécurité du malade au bloc opératoire »

❖ *Avant induction anesthésique « Sign in »*

34. **Dossiers** médical, anesthésique, et examens complémentaires disponibles

Oui Non

35. **Identité**

- Patient a confirmé son identité Oui Non
- Concorde avec le dossier Oui Non
- Patient a confirmé le site et l'intervention Oui Non

36. **Le site est marqué**

Oui Non

37. **Mode d'installation** connu

Oui Non

38. **Oxymètre de pouls** en place et fonctionnel

Oui Non

39. **Vérifications des risques**

Antibioprophylaxie effectuée

Oui Non
 N/R

Le patient présente-t-il :

- Une allergie connue Oui Non
- Risque d'inhalation /d'intubation difficile (urgence, estomac plein, Pathologie gastro-œsophagienne, cou court...)
- Risque de saignement anticipé Oui Non
- Risque de contamination (HIV ,TBC, Hépatite) Oui Non

Mesures correctives pour risques identifiés

Oui Non

40. **Matériel nécessaire** disponible et fonctionnel

- Pour la partie chirurgicale Oui Non
- Pour la partie anesthésique (matériel et médicaments indiqués

(Ephédrine, adrénaline, anesthésiques)) Oui Non

❖ *Avant intervention chirurgicale « time out »*

41. **Identification de tous les membres de l'équipe**

Oui Non

42. **Confirmation orale par (chirurgiens, anesthésistes, IBODE)**

- Identité du patient Oui Non
- Intervention prévue Oui Non
- Site opératoire Oui Non
- Installation correcte Oui Non
- Documents nécessaires disponibles (notamment imagerie)

Oui Non

- Antibioprophylaxie effectuée Oui Non
 N/R

43. **Anticipation des événements critiques**, partage des informations essentielles oralement au sein de l'équipe sur les éléments à risques

- Sur le plan chirurgical Oui Non

(Déterminer le temps opératoire difficile, les étapes critiques de l'intervention, La durée, le risque de saignement anticipé, identification du matériel nécessaire et confirmation de leur fonctionnalité)

- Sur le plan anesthésique Oui Non

(Risques potentiels liés au terrain ou à des traitements en cours)

Problèmes identifiés Oui Non

Si oui mesures correctives Oui Non

❖ *Avant la sortie de la salle d'opération « Sign out »*

44. Débriefing

Chirurgien- IBODE

- Compte final correct (des compresses, aiguilles, instruments) N/A
 Oui Non
- Etiquetage correct des prélèvements et pièces opératoires) Oui Non
- L'intervention est enregistrée Oui Non
- Problèmes matériels à résoudre Oui Non

Chirurgien anesthésiste

(Prescription pour les suites opératoires immédiates) Oui Non
 N/R

45. Survenue d'événements indésirables ou porteurs de risques médicaux

Oui Non

46. Classe d'Altemeier : /_/_/

1= Classe I 2= Classe II 3= Classe III 4= Classe IV

47. Score de NNISS : /_/_/

1= Score 0 2= Score 1 3= Score 2 4= Score 3

48. Survenue d'incident et/ou accident : /_/_/

1= Oui 2= Non 3= Indéterminé

48a. Si oui à préciser :

49. Perte de sang estimée : /_/_/

1= ≤ 500cc 2= >500cc 3= Indéterminé

Diagnostic per opératoire.....

50. L'intervention réalisée.....

51. Durée de l'intervention /_/_/_/Min

52. Réveil en :
 SAR
 Salle de réveil
 Au bloc opératoire
 Sur le lit d'hospitalisation

53. Réveil assisté par : MAR CES Un étudiant
Un IADE Un parent

54. La date du premier pansement /_/_/

1 = J1 à J3 2 = J4 à J7

55. Etat de la plaie au premier pansement /_/_/

1 = propre 2 = suppurée

56. Complication post opératoire /_/_/

1 = oui 2 = non

56a. Si oui préciser

Retard de réveil Septicémie Péritonite
 Hémorragie Suppuration pariétale Fistule
 IRA Lâchage pariétale Mendelson
 Anémie Occlusion Infection Urinaire
 Coma Eviscération Thrombophlébite
 Troubles hydro-électrolytiques Décès

57. Type de décès : /_/_/

1= Attendu 2= non attendu 3= Indéterminé

57a. Cause probable

58. Eléments diagnostiques des complications

58a. Signes généraux :

Fièvre frissons tachycardie signe de déshydratation OMI

Pâleur Agitation

TA : systolique /_/_/

1 = <140 mm hg 4 = Autres

2 = 140 mm hg -160 mm hg 5 = Indéterminé

3 = >160 mm hg

Si autre, préciser:.....
Diastolique /_/_/

1 = <90 mm hg 4 = Autres

2 = 90 mm hg - 95 mm hg 5 = Indéterminé

3 = >95 mm hg

Si autre, préciser:.....
FC : /_/_/

1= <60 cycles / min 4 = Autres

2= 60 - 100 cycles / min 5 = Indéterminé

3= >100 cycles / min

FR : /_/_/

1= <16 cycles /min 4 = Autre

2= 16 – 18 cycles / min 5 = Indéterminé

3= >18 cycles / min

T° : /_/_/

1= < 35 ° c 4 = Autre

2= 35°c – 37,5 5 = Indéterminé

3= > 37,5

58b. Signes fonctionnels :

- | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> douleur | <input type="checkbox"/> asthénie | <input type="checkbox"/> toux |
| <input type="checkbox"/> vomissements | <input type="checkbox"/> AMG | <input type="checkbox"/> hoquet |
| <input type="checkbox"/> brulure mictionnelle | <input type="checkbox"/> dysurie | <input type="checkbox"/> pollakiurie |

58c. Signes physiques :

- Distension abdominale
- Ecoulement purulent par la plaie opératoire
- Ecoulement par la plaie opératoire
- Ecoulement purulent par l'orifice de drainage
- Ecoulement sanguin par l'orifice de drainage
- Eviscération
- Contracture abdominale
- Défense

58d. Examens complémentaires :

58d-1. NFS :

_ Globules rouges /_/_/

1 = <4,5.10³/mm 4 = Autres

2 = $4,5 - 5,5 \cdot 10^3/\text{mm}$

5 = Indéterminé

3 = $>5,5 \cdot 10^3/\text{mm}$

Si autres à Préciser.....

– Leucocytes /_/

1 = $<4 \cdot 10^3/\text{mm}^3$

3 = $>10 \cdot 10^3/\text{mm}^3$

5 = Indéterminé

2 = $4 - 10^3/\text{mm}^3$

4 = Autres

Si autre à Préciser.....

– Taux d’Hémoglobine /_/

1 = $<11,5\text{g/dl}$

3 = $>15\text{g/dl}$

5 = Indéterminé

2 = $11,5 - 15 \text{ g/dl}$

4 = Autres

Si autre à Précise

– Taux d’Hématocrite /_/

1 = $<35\%$

3 = $> 50\%$

5 = Indéterminé

2 = $35 - 50\%$

4 = autre

Si autres à préciser.....

58d-2. vitesse de sédimentation : 1ère heure /_/

1 = $< 5 \text{ mm}$

3 = $> 10\text{mm}$

5 = indéterminé

2 = $5 - 10\text{mm}$

4 = autres

Si autres à préciser.....

_ vitesse de sédimentation 2^{ème} heure : /_/

1 = $< 10\text{mm}$

3 = $>10\text{mm}$

5 = indéterminé

2 = $5 - 10\text{mm}$

4 = autres

Si autres à préciser.....

58d-3. Rx thorax

.....

.....

58d-4. ASP.....

.....

.....

58d-5. Echographie abdomino-pelvienne.....

.....

.....

58d-6 Scanner

.....

.....

.....

.....

58d-7 Echo-doppler

.....

58d-8. ECB du pus +ATBG.....

.....

58d-9. ECBU+ATBG.....

.....

59. Traitement :

59a. Médical : /_/_/

- | | | |
|-------------------|-------------------------|------------|
| 1 = Antibiotiques | 7 = Anticoagulants | |
| 2 = Antalgiques | 6 = Anti-inflammatoires | |
| 3 = Antiémétiques | 8 = Laxatifs | |
| 4 = Antitussifs | 10 = Réhydratation | 11 = Aucun |

59b. Chirurgical /_/_/

59b-1 . Préciser la nature

60. Score de Renggli /_/_/

1 = I 2 = IIm 3 = IIs 4 = IIIm 5 = IIIs 6 = IV 7 = V

61. Date de survenue de la ou des complications /_/_/_/

62. Délais d'apparition /_/_/

1 = J 0 à J2 2 = J3 à J5 3 = J6 et plus

63. Durée totale de séjour /_/_/_/_/ Jours

64. Cout total de la prise en charge /_/_/_/_/_/_/_/_/ FCFA

65. Surcout lié aux CPO /_/_/_/_/_/_/_/_/ FCFA

22. L'utilisation de la CL a renforcé le partage des informations au sein de l'équipe du bloc opératoire

- Très d'accords Plutôt d'accords Pas du tout d'accords

23. Vous est-il déjà arrivé de déceler une erreur grâce à l'utilisation de la CL ?

- Oui Non

Si oui préciser :.....
.....

24. Avez-vous des propositions quant à l'amélioration de cette check-list

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
devant l'effigie d'Hippocrate,
je promets et je jure, au nom de l'être suprême
d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans
l'exercice de la Médecine.

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie dès la conception
Même sous la menace je n'admettrai pas de faire usage
de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.
Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couverte d'opprobre
et méprisée de mes confrères
si j'y manque.

Je le jure