

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

**UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**

**UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO**



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



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°.....

**TITRE**

***LES INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE POST-  
CESARIENNE DANS LE SERVICE DE GYNECO-  
OBSTETRIQUE DU CENTRE DE SANTE DE  
REFERENCE DE LA COMMUNE V : ETUDE CAS-  
TEMOINS***

**Mémoire**

Présentée et soutenue publiquement le 04/04/2024 devant la

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

**Par : Dr Wally Camara**

**Pour obtenir le grade du Diplôme d'étude spécialisée en gynécologie/obstétrique**

**(Diplôme d'Etat).**

**Jury**

**Président : M. Youssouf Traoré, Professeur**

**Membre : M. Seydou Fané, Maître-Assistant**

**Directeur : M. Soumana Oumar Traoré, Maître de conférences**

## **DEDICACES**

**Je dédie ce travail :**

A mon père : **Mamadou CAMARA** et à ma mère **Assitan SYLLA**

Que DIEU vous bénisse et vous garde aussi longtemps auprès de nous pour que vous puissiez cueillir les fruits mûrs de l'arbre dont vous avez tant souffert à l'entretenir. Que le paradis soit votre dernier refuge. AMEN !

## REMERCIEMENTS

**Je remercie mes frères et sœurs.**

**BOURAMA, BAMADY, HAMET, SORY, TATA, PAYITOURE ET HAWA**

Vos soutiens et affections ne m'ont jamais fait défaut au cours de ce long parcours.

Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon attachement, mon amour pour vous.

Puisse ALLAH vous donner longue vie et tout le bonheur possible. AMEN

A ma belle famille

Le mariage est un hasard, certes vous m'avez porté votre confiance en acceptant de me donner votre fille. Recevez ici mes remerciements les plus sincères.

A mon amour, ma bien aimée **MARIAM CAMARA**, mon amie, ma confidente, ma complice, mère de nos filles, tu as accepté de prendre le risque d'être la femme d'un étudiant malien. Forte de caractère, tu as surmonté toutes les épreuves sans tambour, ni trompette. Tu as tout donné pour ma réussite. Ton affection et ton attention à mon égard n'ont pas d'égale et m'ont réconforté. Ce travail est le tien. Ton soutien moral et tes encouragements ne m'ont pas manqué tout le long de ce travail. Que DIEU te donne l'heureuse opportunité de jouir des fruits de ce travail. Que DIEU nous donne des enfants respectueux et obéissants. Les mots me manquent car il n'y a pas de prix pour tout ce que tu as fait. Je te serai reconnaissant et à vie.

Je te pardonne et je te demande pardon au nom du mariage sacré.

Je dis tout simplement qu'ALLAH le Tout Puissant te bénisse. AMEN !

A mes filles **BADIALO et OUMOU** : ce travail est le vôtre. Que DIEU vous donne l'heureuse opportunité de jouir de ses fruits. Que DIEU vous donne longue vie, santé, et prospérité pour que vous puissiez vous occuper si tendrement de votre mère qui s'est sacrifiée pour toi.

A mes grands frères : Waly et Sory camara,

Je vous dis merci. Qu'ALLAH vous bénisse.

A mon cousin et mon ami Mady Camara, les mots me manquent pour exprimer tout ce que tu as fait pour moi. Que DIEU te prête longue vie. AMEN !

A mes chers maîtres et formateurs

Au Pr Mamadou Traoré ancien médecin chef du CS Réf CV, chevalier du mérite national :

Cher maître, nous avons bénéficié de votre savoir médical et de votre savoir-être. Nous en sommes très fiers.

Trouvez dans ce modeste travail, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

Que le Tout Puissant vous accorde longévité et santé. AMEN !

Pr Traoré S O, Dr Traoré O M, Dr Tall Saoudatou, Dr Sylla Niagalé, Dr Doumbia Saleck : Merci chers maîtres pour l'enseignement de qualité et vos conseils qui nous accompagneront durant toute notre carrière.

A toute l'équipe du bloc opératoire.

A toutes les médecins généralistes et les internes du service gynécologie-obstétrique du CS réf CV:

A tous les DES de gynécologie-obstétrique

Merci pour la collaboration, bon courage et bonne carrière médicale pour chacun.

A tout le personnel du Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako.

A tout le personnel du service de gynécologie-obstétrique du CHU Gabriel Touré, du CHU du Point G, du CHU de Kati et du CS Réf CV,

A tout le personnel de l'ADASCO

A tout le personnel de la clinique Lafia de Banankabougou

A tout le personnel du Cabinet médical YELEMBA

Je vous dis merci.

Liste des sigles et abréviations

**AG** : Anesthésie Générale.

**ASACO** : Association de Santé Communautaire.

**ATCD** : Antécédent.

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire.

**CPN** : Consultation Périnatale.

**CSCOM** : Centre de Santé Communautaire.

**CS Réf CV** : Centre de Santé de Référence de la Commune 5.

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé.

**HTA** : Hypertension Artérielle.

**ISO** : Infection du Site Opérateur

**RPM** : Rupture Prématuroe des Membranes.

**Cm** : Centimètre.

**ECB** : Examen Cytobactériologique.

**IMC** : Indice de Masse Corporelle.

**PDSC** : Plan de Développement Socio Sanitaire de la Commune.

**ASA**: American Society of Anesthesiology.

**CDC**: Centers for Disease Control.

**SIS** : Surgical Infection Society.

**NNISS** : National Nosocomial Infections Surveillance System.

**DHN** : Désinfection de Haut Niveau.

**FHA** : Friction Hydro-Alcoolique.

**SHA** : Solution Hydro-Alcoolique.

**PH** : Potentiel Hydrogène.

**HTA** : Hypertension Artérielle.

**CFA** : Communauté Financière Africaine

**IMSO** : Incision Médiane Sous Ombilicale

**PF** : Planification Familiale

**PTME** : Prévention de la Transmission de Mère à l'Enfant

**CPON** : Consultation Post Natale

**DES** : Diplôme d'Etude Spécialisée

**EFFI** : Etudiant Faisant Fonction d'Interne

**CGO** : Consultation Gynéco-Obstétrique

**CE** : Consultation Externe

**SDC** : Suite De Couche

**SAA** : Soins Après Avortement

**GP** : Grossesse Pathologique

**DCCCS** : Dépistage de Cancer du Col et de Cancer du Sein

**SA** : Salle d'Accouchement

**OSC** : One Stop Center

# SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>6-7</b>
<b>II.</b>	<b>Objectifs .....</b>	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>9-48</b>
<b>IV.</b>	<b>Méthodologie.....</b>	<b>49-66</b>
<b>V.</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>67-80</b>
<b>VI.</b>	<b>Commentaires/discutions.....</b>	<b>81-84</b>
<b>VII.</b>	<b>Recommandations .....</b>	<b>85-86</b>
<b>VIII.</b>	<b>Référence.....</b>	<b>87-97</b>
<b>IX.</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>98-107</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau I:</b> Score infectieux en chirurgie obstétricale .....	17
<b>Tableau II:</b> Répartition selon la relation entre l'âge et l'infection du site opératoire .....	27
<b>Tableau III :</b> Répartition selon la profession.....	28
<b>Tableau IV:</b> Répartition selon le niveau d'étude .....	28
<b>Tableau V :</b> Répartition selon le statut matrimonial.....	29
<b>Tableau VI:</b> Répartition selon le mode d'admission .....	29
<b>Tableau VII :</b> Répartition selon le moyen de transport .....	30
<b>Tableau VIII:</b> Répartition selon la provenance.....	30
<b>Tableau IX:</b> Répartition selon la Gestité .....	31
<b>Tableau X :</b> Répartition selon la pathologie maternelle .....	32
<b>Tableau XI:</b> Répartition selon l'indice de masse corporelle.....	33
<b>Tableau XII:</b> Répartition selon le score ASA.....	33
<b>Tableau XIII:</b> Répartition selon le travail .....	34
<b>Tableau XIV:</b> Répartition selon l'état de la poche des eaux .....	34
<b>Tableau XV:</b> Répartition selon l'indication de la césarienne .....	35
<b>Tableau XVI:</b> Répartition selon la durée de la césarienne .....	36
<b>Tableau XVII:</b> Répartition selon l'opérateur.....	36
<b>Tableau XVIII:</b> Répartition selon l'antibioprophylaxie post opératoire .....	37
<b>Tableau XIX :</b> Répartition selon le type d'infection du site opératoire .....	37
<b>Tableau XX :</b> Répartition selon le germe isolé.....	38
<b>Tableau XXI:</b> Répartition selon la sensibilité des germes aux antibiotiques .....	39

## I. Introduction

L'opération césarienne est une technique d'accouchement artificiel permettant l'extraction du fœtus et de ses annexes après ouverture chirurgicale de l'utérus [1]. Ces indications sont très larges et intéressent pratiquement toutes les pathologies obstétricales [1].

Malgré la sécurité de cette opération grâce aux progrès de l'anesthésie, de l'asepsie, de l'antisepsie, de la réanimation et de l'antibiothérapie, elle n'est pas anodine. En effet elle peut être émaillée de complications variables allant des complications morbides à la mort maternelle.

Ces complications sont multiples, à savoir : des complications générales ; des complications infectieuses et plus spécifiquement des infections du site opératoire (ISO).

L'infection est définie comme la pénétration dans un organisme d'un agent étranger (bactérie, virus, champignon, parasite) capable de s'y multiplier et d'y induire des lésions pathologiques [2].

L'infection postopératoire demeure un problème majeur de santé publique par leur fréquence, leur coût et leur gravité.

Parmi les infections associées aux soins, les infections du site opératoire (ISO) sont par ordre de fréquence en troisième position (14,2%), après les infections urinaires (30,3%) et les pneumopathies (14,7%) [3,4].

Selon l'OMS le taux d'infection du site opératoire (ISO) varie de 0,5 à 15%, celui-ci a dépassé 25% dans certains pays en développement [5].

Les infections du site opératoire (ISO) engendrent un taux de létalité de 2,5 à 4% [6]. Même si la survenue des infections du site opératoire dépend de plusieurs facteurs, à savoir : les facteurs liés au patient, les facteurs liés aux procédures chirurgicales et les facteurs environnementaux et organisationnels [7].

Ces infections sont dans la majorité des cas évitables. Les complications infectieuses post-opératoires constituent un problème majeur en chirurgie.

Elles sont la 1<sup>ère</sup> cause de morbidité et de mortalité en chirurgie et augmentent le coût et la durée du séjour hospitalier d'un facteur allant de 1,5 à 2,5 en fonction du type d'intervention [8,9].

Elles compliquent 15,9% des interventions dans les pays africains contre 2% dans les pays développés.

Aux Etats –Unis, l'incidence globale des infections associées aux soins est de 3 - 5% atteignant 9,2% dans les unités de soins intensifs [10].

En France entre 2012 – 2017, la part des infections associées aux soins est passée de 13,5 à 16% selon l'agence Sanitaire Santé Publique France [11].

Cette prévalence est estimée à (10,9%) au Sénégal, (12%) en Côte d'Ivoire, (10%) au Benin [12].

Au Mali, au CHU Gabriel Touré, Thais AAA [13] ; Traoré M [14] et Dembélé DD [15]. Avaient respectivement retrouvé 12,3% ; 4,7% et 32% d'ISO.

Cependant il nous a paru utile de mener ce travail pour étudier les facteurs de risque qui influencent la survenue des infections du site opératoire au service de gynécologie-obstétrique du CS Réf CV du district de Bamako.

## **II. OBJECTIFS**

### **II.1 Objectif général**

- Etudier les infections du site opératoire post césarienne (ISO) au centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako.

### **II.2 Objectifs spécifiques**

- Déterminer la prévalence des infections du site opératoire au centre de santé de référence de la commune V ;
- Déterminer les facteurs associés aux infections du site opératoire chez les césarisées;
- Décrire le profil bactériologique des infections du site opératoire.

### **III. Généralités**

#### **III.1. Définition :**

Une infection du site opératoire (ISO) est une infection liée à la procédure chirurgicale qui se produit sur le site de l'incision chirurgicale ou la partie du corps où l'opération a eu lieu pendant la période de surveillance [16].

#### **III.2. Facteurs de risque de l'infection du site opératoire**

##### **III.2.1. Facteurs liés à l'intervention**

###### **III.2.1.1. Type de chirurgie**

La classification des actes chirurgicaux en fonction de leur risque infectieux en quatre (4) groupes a été réalisée par **Altemeier**.

###### **Classe I ou Chirurgie propre**

Le risque infectieux est inférieur à 5% [70].

###### **Classe II ou Chirurgie propre-contaminée**

Le risque infectieux est inférieur à 10% [70].

###### **Classe III ou Chirurgie contaminée.**

Le risque infectieux est inférieur à 20% [70]. **Classe IV ou Chirurgie sale**

Le risque infectieux est supérieur à 30% [70].

###### **III.2.1.2. La durée de l'intervention :**

Le risque infectieux est d'autant plus important que la durée opératoire est plus longue. Au-delà de deux heures le risque infectieux augmente.

###### **III.2.1.3. La technique opératoire**

Elle est liée à l'expérience et à la compétence du chirurgien. En effet le respect des plans anatomiques, la qualité de l'hémostase, les saignements minimes diminuent le risque infectieux post opératoire. Le risque infectieux est élevé si le chirurgien a moins de deux ans d'expérience [50].

Toute hémorragie supérieure à 1000 ml au cours de la césarienne est un facteur prédisposant à l'infection [9 ; 46].

### **III.2.1.4. Les facteurs techniques**

Les facteurs techniques sont essentiels. Ils tiennent à l'expérience de l'opérateur, la qualité technique de l'intervention qui sera la moins traumatique, la moins hémorragique possible.

La qualité de l'hémostase et la rigueur des dissections diminuent le risque infectieux. Le drainage, quand il est nécessaire, doit être mis en place ; mais enlevé le plus tôt possible.

Le drainage aspiratif semble être le plus fiable et le moins pathogènes [71].

### **III.2.1.5. Le site opératoire**

L'intervention à proximité d'une zone infectée et sur une région pileuse et humide augmente le risque d'infection du site opératoire [37].

### **III.2.1.6. L'anesthésie**

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

Le risque d'infection du site opératoire est conditionné par l'état de l'opéré et divers autres facteurs [24].

Il existe une corrélation entre la fréquence des infections du site opératoire et le score de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) qui prend en compte la gravité des pathologies sous-jacentes. Il existe cinq classes d'ASA.

**ASA1** : Patient n'ayant pas d'autres affections que celle nécessitant l'acte chirurgical.

**ASA2** : Patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction.

**ASA3** : Patient ayant une perturbation grave d'une grande fonction.

**ASA4** : Patient ayant un risque vital imminent.

**ASA5** : Patient moribond [72].

**Nous avons :**

- ✓ La malnutrition ;
- ✓ L'âge ;

- ✓ Le diabète ;
- ✓ La corticothérapie, la chimiothérapie et la radiothérapie
- ✓ L'antibioprophylaxie abusive
- ✓ L'anémie ;
- ✓ Obstétrique (infection urinaire, vaginite, cervicite ; le nombre de toucher vaginal pendant le travail d'accouchement)
- ✓ Un état socio-économique défavorable.

### **III.2.2. Facteurs liés à l'environnement**

#### **Hospitalisation :**

L'écosystème hospitalier est un milieu fermé constituant un facteur de risque d'infection du site opératoire par la présence de germes multi résistants [24].

#### **Les locaux chirurgicaux :**

L'absence d'isolement des salles opératoires, d'une salle d'anesthésie, l'architecture du bloc et son circuit d'aération influencent le risque infectieux du site opératoire [24].

#### **Les conditions de ventilation du bloc opératoire :**

Le manque de renouvellement d'air influent sur la survenue des infections du site opératoire par la présence d'air ambiant contenant des particules chargées de germes.

### **III.2.3. Facteurs obstétricaux :**

#### **III.2.3.1. L'urgence :**

L'urgence est le risque principal pour Green. Elle n'est pas retrouvée dans la série de Racinet C et Max Faver (les précautions d'asepsie sont les même sauf peut-être dans l'extrême urgence : par exemple la procidence du cordon avec souffrance foétale, 31% des césariennes présentant une complication per opératoire sont suivies d'infection) [54] :

Les urgences sont au nombre de trois :

- Les hémorragies : elles sont le plus souvent dues à un placenta prævia recouvrant, hématome retro placentaire.

- Le syndrome de pré rupture utérine : elle est reconnue devant l'hypertonie avec mauvais relâchement entre les contractions, apparition de douleurs segmentaires et /ou de saignement survenant dans un contexte évocateur (utérus cicatriciel, stagnation du travail). Ces signes doivent inciter à Césariser avant l'apparition d'un anneau de rétraction de Bandl-Frommel et la rupture vraie qui nécessite bien sûr sur intervention d'extrême urgence.
- L'asphyxie fœtale : sa responsabilité dans le taux de césarienne a augmenté avec l'avènement de la cardiotocographie. Actuellement elle représente au moins 10% des indications de césarienne du fait d'une meilleure connaissance de l'interprétation des tracés et de l'étude du pH. La procidence du cordon battant reste une indication indiscutable car elle est le plus souvent associée à une souffrance fœtale aigue.
- Un problème pathologique découvert à l'entrée en salle de travail : l'examen à l'entrée en salle de travail est essentiel car un problème peut échapper à la consultation prénatale ou bien il a pu apparaître depuis la dernière visite.

### **III.2.3.2. La rupture prématurée des membranes :**

La rupture des membranes est dite prématurée lorsque l'œuf s'ouvre pendant la grossesse, avant le début du travail [9].

Pour plus de précisions certaines disent plus d'une heure avant le début du travail. D'autres prennent plutôt en considération le délai qui marque en général l'envahissement du liquide par les germes microbiens, délai qui est de douze heures.

Sa fréquence se situe entre 3 à 10% suivant la définition qui lui est attribuée [9].

### **III.2.3.3. La durée du travail :**

C'est une notion fondamentale que l'on retrouve dans toutes les statistiques. Le risque infectieux est directement proportionnel à la durée du travail. Par conséquent dans toute grossesse ayant comportée une durée prolongée du travail, il conviendra de faire une antibiothérapie systématique dès le moment de l'accouchement et dans les suites de couches immédiates [43 ; 44].

#### **III.2.3.4. Les manœuvres intra-utérines au cours du travail :**

C'est poser le problème de monitoring interne sur la survenue de l'infection du post-partum, celle-ci est diversement appréciée. Si pour certains auteurs le risque infectieux est augmenté, pour d'autres il n'est pas significatif. Il semble que le risque soit d'autant plus important que les membranes sont rompues plus précocement. La durée du monitoring et la fréquence de mesure du pH paraissent sans influence [44]. Il semble peu dangereux d'appliquer un monitoring chez une femme ayant rompu ses membranes, du fait du risque infectieux. Par contre la pose d'un monitoring interne précoce nécessitant une rupture des membranes doit être discutée car dans ce cas il semble que le risque infectieux soit nettement plus important et donc doit être mis en balance avec le bénéfice monitoring [34 ; 44]. Comme ces manœuvres sont le fréquemment effectuées en présence d'autres facteurs de risques tels que le travail prolongé, RPM, nombre de touchers vaginaux, accouchement par césarienne ; il est difficile de préciser leur rôle étiopathogénique propre dans l'apparition d'infection du post-partum.

#### **III.2.3.5. Les interventions obstétricales :**

La césarienne (5 à 10% des accouchements) s'accompagne d'une morbidité plus importante que l'accouchement par voie naturelle. En effet, les endométrites du post-partum s'y rencontrent 20 fois plus fréquemment [7 ; 45].

53% de la mortalité du post-partum survient après césarienne. Le risque infectieux s'accroît s'il y'a eu travail et rupture des membranes avant intervention.

Claude Racinet et Max Faver retrouvent 18% d'infection en cas de césarienne à poche des eaux intacte ; 39% lorsque l'intervalle entre rupture des membranes et la césarienne est inférieure à 48 heures. En effet le liquide amniotique s'infecte après un délai de 8 à 12 heures et d'autant plus vite qu'il existe des contractions utérines [7 ; 45].

### III.2.4. Score infectieux : [47 ; 73]

**Tableau I:** Score infectieux en chirurgie obstétricale

Cotation	0	1	2
Evacuation	Suivi dans le service	Maternité de ville	Maternité rurale
Etat de la poche des eaux à l'admission	Intacte	Rompue <12h	Rompue >12h
Odeur du liquide amniotique	Non fétide [clair]		Fétide [purulent]
Température à l'admission	<38°C	38°C <T< 39°C	>39°C
Degré d'anémie	Muqueuses colorées		Muqueuses décolorées
Etat du segment inférieur du myomètre per opératoire	Segment normal, utérus bien rétracté		Segment inférieur effiloché, corps utérin mou, œdémateux godet +

#### Score :

- 0-4 : Césarienne classique + mono-antibiothérapie
- 5-8 : Césarienne + toilette de la cavité péritonéale par du sérum physiologique + bi antibiothérapie.
- 9-12 : **En première intention** : césarienne + toilette de la cavité péritonéale par du sérum physiologique, drainage + tri antibiothérapie.

En deuxième intention : hystérectomie post césarienne immédiate, toilette de la cavité péritonéale par du sérum physiologique, drainage + tri antibiothérapie.

### **III.3. Prise en charge**

#### **III.3.1. Moyens de prévention des infections post-opératoires [48]**

##### **Avant l'intervention :**

- Limiter la durée de séjour avant l'intervention
- Reporter l'intervention en cas d'infection préexistante si possible
- Vérifier la réalisation de la douche antiseptique par le patient
- Expliquer l'épilation
- Respecter les bonnes pratiques de préparation de la peau
- Prescrire un traitement antibiotique préventif pour certaines opérations (selon les recommandations)

##### **Pendant l'intervention :**

- Respect des règles d'asepsie
- Respect des règles générales d'hygiène au bloc opératoire (réglementation des entrées et sorties au bloc, port conforme de la tenue, lavage des mains, stérilisation du matériel, contrôles réguliers de la contamination des surfaces, de l'air et de l'eau).

##### **Après l'intervention :**

- Respect d'une asepsie rigoureuse pour la manipulation des drains et pour les soins de cicatrice (pansement)
- La patiente devra éviter de toucher sa cicatrice, et de manipuler lui-même ses drains.

#### **III.3.2. Traitement :**

**Le traitement des infections du site opératoire est basé sur:**

- l'antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme
- la mise à plat de l'abcès
- la nécrosectomie et souvent un lavage drainage pour les infections profondes

## **IV. Méthodologie**

### **IV.1. Cadre d'étude :**

Notre étude s'est déroulée au service de Gynécologie et d'Obstétrique du Centre de santé de référence de la commune V de district de Bamako

Et

Au laboratoire d'analyses biomédicales BIOTECH du Forum Médical de Bamako.

#### **IV.1.1. Type et Période d'étude :**

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective type cas-témoins.

Notre étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Janvier 2022 au 31 Janvier 2023 soit une période de 13 Mois.

#### **IV.1.2. Population d'étude :**

La population à étudier est constituée par l'ensemble des patientes ayant accouché dans le service durant la période d'étude.

1 cas pour 2 témoins.

#### **IV.1.3. Echantillonnage :**

##### **• Critères d'inclusion :**

##### **Pour les Cas :**

Ont été considérées comme cas toutes les patientes césarisées avec infection du site opératoire et ayant bénéficié d'un prélèvement du pus pour examen cytot bactériologique.

##### **Pour les Témoins**

Ont été considérées comme témoins toutes les patientes césarisées et n'ayant pas développé une infection du site opératoire.

##### **• Critères de non inclusion :**

##### **Pour les Cas :**

N'ont pas été incluses dans l'étude :

- Toutes les patientes admises dans le service pour infection du site opératoire dont la césarienne a eu lieu dans un autre établissement de santé.

- Toutes les patientes césarisées et ayant développé une infection autre que celle du site opératoire.

**Pour les Témoins :**

N'ont pas été incluses dans l'étude :

- Les patientes césarisées et n'ayant pas développé une infection du site opératoire dont la prise en charge n'a pas eu lieu dans le service.

- Les autres interventions autres que la césarienne

**• Critères d'appariements :**

Ont été appariés :

- Les césariennes faites en urgence et les césariennes programmées

**IV.1.4. Taille de l'échantillon :**

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif de tous les cas répondant aux critères d'inclusion cités ci-dessus ; la taille de l'échantillon a été calculée avec la formule de Schwartz

$$n = z^2 \cdot \frac{p \cdot q}{i^2}$$

n : taille de l'échantillon

p : la prévalence des cas d'infection du site opératoire au CS Réf de la CV du district de Bamako a été estimée à 5,25% selon l'étude de **Ouseni OULALE EN 2019**.

q : 1-p

i : la précision absolue souhaitée

Z : valeur dépendante du risque d'erreur alpha (pour alpha=0,05 ; Z=1,96)

$$q = 1 - p = 1 - 0,0525 \quad q = 0,9475$$

$$n = (1,96)^2 \frac{(0,0525)(0,9475)}{(0,05)^2} = 76,43$$

N=76
------

#### **IV.1.5. Collecte des données**

Les données ont été recueillies à partir de :

- Fiches d'enquête ;
- Dossiers d'hospitalisations ;
- Partogrammes ;
- Registres de références / évacuations ;
- Carnets de CPN ;
- Registre de Compte rendu opératoire
- Résultats des examens du pus réalisés comme suites :

#### **IV.1.6 Procédure de l'étude**

❖ L'identification d'une ISO a fait l'objet d'un prélèvement par l'écouvillonnage pour examen bactériologique avec antibiogramme au laboratoire privé BIOTECH de la commune V.

❖ Au laboratoire de bactériologie, l'examen direct au microscope est fait après coloration de Gram avant d'ensemencer le produit pathologique sur milieu de culture pour isoler et identifier le ou les germes. L'antibiogramme est réalisé avec des disques d'antibiotiques choisis selon le germe.

❖ Les matériels suivants ont été utilisés pour réaliser ce travail :

- Des écouvillons à bout cotonné stériles pour les prélèvements de pus ;
- Des milieux de culture pour isoler les germes ;
- Des réactifs d'indentification des différentes bactéries ;
- Des incubateurs à 37°C ;
- Des disques d'antibiotique pour réaliser l'antibiogramme ;
- Un microscope optique pour les examens directs ;
- Une source de flamme.

#### IV.1.7 Prévention des complications :

Toutes les patientes ont été au préalable mises sous antibiotique à titre de prévention des infections, conformément aux politiques normes et procédures (PNP) en vigueur au Mali.

#### IV.1.8. Traitement et analyse des données

Le traitement des données collectées a été réalisé sur le logiciel Office Word 2013. L'analyse des données a été faite sur le logiciel SPSS et le test statistique utilisé a été l'odds ratio, l'intervalle de confiance et P-value

#### IV.1.9. Les variables étudiées :

Ont été entre autres

Variables qualitatives		Variables quantitatives	
Nominale	Ordinale	Discrète	Continue
	Le niveau d'étude La profession La provenance Le motif d'admission Antécédent CPN Etat des membranes Type d'anesthésie Infection du site opératoire Résultat du prélèvement		Age Durée du travail Durée de l'intervention

#### IV.1.10. Les difficultés de l'étude :

Comme toute étude, malgré le bon déroulement nous avons rencontré quelques difficultés à savoir :

- Le délai de la rupture des membranes non précisé ;
- La prise en charge non hospitalière de certaines patientes donc non déclarées.

#### **IV.1.11. Déroulement pratique de l'étude :**

La collecte a été réalisée avec des fiches d'enquêtes standardisées à partir des registres d'accouchement, partogramme, registre de pansement, des infirmiers, dossiers médicaux des parturientes.

#### **IV.1.12. Considération éthique et consentement éclairé :**

Au cours de notre étude un consentement éclairé a été demandé à toutes les patientes et leur anonymat fut respecté.

#### **IV.1.13. Définitions Opérationnelles :**

##### **Une infection nosocomiale ; CCLIN Paris Nord (1995)**

Une infection est dite nosocomiale si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle était absente à l'admission à l'hôpital.

##### **L'antiseptise :**

Etymologiquement, anti=contre ; septos=microbe ; terme apparu dans les années 1721, constitue une opération permettant d'éliminer ou de tuer les microorganismes au niveau des tissus vivants [26].

##### **Asepsie :**

Étymologiquement (a)=absence ; septos= microbe ; l'asepsie se définit comme l'absence de micro-organisme dans un milieu déterminé. C'est aussi une méthode préventive. En effet, elle vise à empêcher la contamination d'objets, de substances, d'organismes ou de locaux (salle d'opération préalablement désinfectés [27].

##### **Antibiotique :**

En 1942, Waksman a défini les antibiotiques comme des substances chimiques, produites par des micro-organismes ou synthétisées. Ils sont capables, à faible concentration, d'inhiber la croissance d'autres micro-organismes ou même de les détruire. [28]

##### **Antibiogramme [28]**

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la CMI comme la plus faible concentration d'antibiotique capable de provoquer une inhibition complète de la

croissance d'une bactérie donnée, appréciable à l'œil nu après une période d'incubation donnée.

### **Stérilisation ou désinfection de haut niveau (DHN) :**

C'est la destruction des germes qui existent à la surface ou dans l'épaisseur d'un objet quelconque (instrument, pansement, vêtement etc.), par des moyens physiques ou chimiques [29]. Ce procédé tue toute forme de vie microbienne y compris les spores bactériennes. En pratique ; on considère qu'une stérilisation est réussie si la probabilité d'un microorganisme est inférieure à un pour un million. Le processus de stérilisation est essentiel à la réutilisation des instruments en toute sécurité pour les soins cliniques.

Quand on ne dispose pas d'équipement de stérilisation, ou lorsqu'un instrument ne peut pas être stérilisé, on utilise la DHN.

Le terme **désinfection** implique une diminution de la charge microbienne de l'instrument, et non son élimination complète. L'importance de cette diminution dépend du processus de désinfection employé et de la résistance des formes microbiennes présentes. Toutefois, en pratique, la DHN détruit toutes de vie microbienne, à l'exception des spores bactériennes.

### **Badigeonnage :**

Méthode qui consiste à enduire la peau ou certaines muqueuses du corps avec une substance pharmaceutique. *E. Gracin, Guide vétér, 1944, p.240*

### **Désinfection :**

Est une opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et ou d'inactiver les virus indésirables portés par des milieux inertes contaminés en fonction des objectifs fixés.

### **Décontamination :**

C'est l'action tendant à éliminer ou à réduire les agents et les effets d'une contamination quelconque.

### **Nettoyage :**

Est une technique permettant d'éliminer des particules déposées sur les surfaces et l'élimination d'éventuels biofilms par application d'un produit détergent/désinfectant.

**Asphyxie fœtale :** correspond à une altération sévère des échanges gazeux utero placentaire conduisant à une hypoxie sévère et une acidose gazeuse immédiate.

**Dystocie :** désigne la difficulté, essentiellement dynamique ou mécanique, qui peut survenir lors d'un accouchement.

**Hémorragie ante partum :** c'est un saignement vaginal après 28 semaines de gestation.

**Pathologies maternelles liés à la grossesse :** ce sont des pathologies pouvant interférer avec le déroulement de la grossesse, de l'accouchement et du post partum.

**Site opératoire :** c'est la zone sur laquelle on pratique une intervention chirurgicale : la peau, sous peau et l'utérus et ses annexes.

**Référée :** toute gestante adressée par un personnel ou une structure de santé sans contexte d'urgence.

**L'évacuation :** elle concerne les femmes présentant des complications graves nécessitant une prise en charge urgente.

**Primipare :** il s'agit d'une femme qui a accouché une seule fois.

**Pauci pare :** il s'agit d'une femme qui a fait entre 2 - 3 accouchements.

**Multipare :** il s'agit d'une femme qui a fait entre 4 - 5 accouchements.

**Grande multipare :** il s'agit d'une femme qui a fait au moins 6 accouchements.

**Primigeste :** il s'agit d'une femme qui est à sa première grossesse.

**Pauci geste :** il s'agit d'une femme qui a entre 2 - 3 grossesses.

**Multigeste :** il s'agit d'une femme qui a entre 4 - 5 grossesses.

**Grande multigeste :** il s'agit d'une femme qui a au moins 6 grossesses.

**Anémie :** l'anémie est définie par la diminution de la concentration sanguine d'hémoglobine dans le sang (>11g/dl chez la femme enceinte).

**Césariennes programmées** : ce sont des césariennes dont la décision a été prise pendant les consultations prénatales.

La césarienne sera effectuée à terme avant tout début du travail après un bilan pré opératoire et une consultation d'anesthésie.

**Césariennes en urgence** : Ce sont des césariennes décidées dans la salle d'accouchement dans un contexte d'urgence.

**Fièvre** : la fièvre se définit comme une élévation de la température centrale, dépassant 37,5° C le matin et 37,8° C le soir alors que le sujet est au repos depuis plus d'un quart d'heure et à jeun depuis plus de 2 heures.

Nous avons considéré comme fièvre toute température supérieure à 38° C.

**Maigreur** : c'est quand l'indice de masse corporelle est inférieur à 18,5 Kg/m<sup>2</sup>.

**Poids normal** : c'est quand l'indice de masse corporelle est entre 18,5 et 25 Kg/m<sup>2</sup>.

**Surpoids** : c'est quand l'indice de masse corporelle est entre 25 et 30 Kg/m<sup>2</sup>.

**Obésité modérée** : c'est quand l'indice de masse corporelle est entre 30 et 40 Kg/m<sup>2</sup>.

**Obésité sévère** : c'est quand l'indice de masse corporelle est supérieur à 40 Kg/m<sup>2</sup>.

## V.RESULTATS

### V.1. La Prévalence

Au cours de notre étude de 13 MOIS (1<sup>er</sup> JANVIER 2022 au 31 JANVIER 2023), nous avons enregistré 10187 accouchements dont 2763 césariennes (27%).

Les infections du site opératoire ont été retrouvées chez 102 cas de césariennes (3,69%).

### V.2. Profils sociodémographiques des patientes

**Tableau II:** Répartition selon la relation entre l'âge et l'infection du site opératoire.

Age	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoins	Total		
Inférieur à 19 ans	6 (5,88)	18 (8,82%)	24 (7,84%)	0,6458	[0,2482-1,6804]
19 ans à 24 ans	34 (33,33)	63 (30,88%)	97 (31,70%)	1,1190	[0,6736-1,8592]
25 à 34 ans	21 (20,59)	90 (44,12% <sup>o</sup> )	111 (36,27%)	0,3284	[0,1887-0,5714]
Supérieur à 35 ans	41 (40,20)	33 (16,17%)	74 (24,18%)	3,4829	[2,0222-5,9985]
Total	102	204	306		

Les tranches d'âge de 19 ans à 24 ans et supérieur à 35 ans étaient associées à un risque de faire une ISO

**Tableau III : Répartition selon la profession**

Profession	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Ménagères	62 (60%)	125 (61,27%)	187 (61,11%)	2,016	[1,487-2,734]
Fonctionnaire	18 (17,64%)	25 (12,25%)	43 (14,05%)	1,389	[0,758-2,546]
Commerçante	10 (9,80%)	19 (9,31%)	29 (9,48%)	1,900	[0,883-4,086]
Aide-ménagère	<b>2 (1,96%)</b>	<b>7 (3,43%)</b>	<b>9 (2,94%)</b>	<b>3,500</b>	<b>[0,727-16,848]</b>
Elève ou étudiante	10 (9,80%)	28 (13,73%)	38 (12,42)	2,800	[1,360-5,764]
Total	102	204	306		

Toutes les professions étaient associées à un risque de survenue des ISO

**Tableau IV: Répartition selon le niveau d'étude**

Niveau d'étude	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Analphabète	28 (27,45%)	50 (24,51%)	78 (25,49%)	1,786	[1,124-2,836]
Primaire	13 (12,75%)	93 (45,59%)	106 (34,64%)	7,154	[4,004-12,781]
secondaire	33 (32,35%)	32 (15,69%)	65 (21,24%)	0,970	[0,596-1,577]
Supérieur	28 (27,45%)	29 (14,22%)	57 (18,63%)	1,036	[0,616-1,741]
Total	102	204	306		

Les niveaux d'étude analphabète, primaire et supérieur étaient associés à un risque de faire une ISO

**Tableau V : Répartition selon le statut matrimonial**

Statut matrimonial	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Mariée	94 (92,16%)	190 (93,14%)	284 (92,81%)	2,021	[1,579-2,588]
Célibataire	8 (7,84%)	12 (5,88%)	20 (6,54%)	1,500	[0,613-3,670]
Divorcé	0	2 (0,98%)	2 (0,65%)		
Total	102	204	306		

Le statut matrimonial mariée et célibataire était associé à un risque de survenue des ISO OR respectives 2,021 IC 95% [1,579-2,588] et 1,500 IC 95% [0,613-3,670]

**Tableau VI: Répartition selon le mode d'admission**

Venue d'elle-même	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoins	Total		
<b>Oui</b>	<b>44</b> <b>(43,14%)</b>	<b>72</b> <b>(35,29%)</b>	<b>116</b> <b>(37,91%)</b>	<b>1,243</b>	<b>[0,905-1,705]</b>
Non	58 (56,86%)	132 (64,71%)	190 (62,09%)	0,893	[0,753-1,060]
Total	102	204	306		

Le fait d'être venue d'elles même était associé à un risque de survenue des ISO OR : 1,243 IC 95% [0,905-1,705]

**Tableau VII : Répartition selon le moyen de transport**

Moyen de transport	Infection du site opératoire			OR	IC
	cas	Témoin	Total		
Véhicule personnel	27 (26,47%)	93 (45,59%)	120 (39,22%)	3,444	[2,244-5,287]
Transport en commun	56 (54,90%)	77 (37,74%)	133 (43,46%)	1,375	[0,975-1,940]
ambulance	19 (18,63%)	34 (16,67%)	53 (17,32%)	1,789	[1,021-3,137]
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>		

Quel que soit le moyen de transport utilisé c'était associé à un risque d'ISO

**Tableau VIII: Répartition selon la provenance**

Provenance	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoins	Total		
Commune V	78 (70,59%)	118 (57,84%)	196 (64,05%)	2,3686	[1,3868-4,0455]
Commune I	1 (0,98%)	12 (5,88%)	13 (4,25%)	0,1584	[0,0203-1,2357]
Commune IV	6 (5,88%)	11 (5,39%)	17 (5,56%)	1,0966	[0,3651-3,0463]
Commune VI	16 (15,69%)	62 (30,39%)	78 (25,49%)	0,4261	[0,2312-0,7779]
Commune III	1 (0,98%)	1 (0,49%)	2 (0,65%)	2,0099	[0,1244-32,4662]
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>		

Les provenances des communes V, IV et III étaient associées à un risque de survenue des ISO avec des OR respective 2,3686 IC 95% [1,3868-4,0455] ; 1,0966 IC 95% [0,3651-3,0463] et 2,0099 IC 95% [0,1244-32,4662].

**Tableau IX:** Répartition selon la Gestité

Gestité	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Primigeste	29 (28,43%)	49 (24,02%)	78 (25,49%)	1,690	[1,068-2,674]
Paucigeste	35 (34,31%)	39 (19,12%)	74 (24,18% <sup>o</sup> )	1,114	[0,706-1,759]
Multi geste	27 (26,47%)	81 (39,71%)	108 (35,29%)	3,000	[1,941-4,637]
Grande-multi geste	11 (10,78%)	35 (17,16%)	46 (15,03%)	3,182	[1,616-6,265]
Total	102	204	306		

La grossesse était associé à un risque des ISO

**Tableau X** : Répartition selon la pathologie maternelle

Type	Infection du site opératoire				
		Cas	Témoins	OR	IC
Anémie	Oui	3	10	0,683	[0,250-1,866]
	Non	99	194	1,162	[0,853-1,582]
Drépanocytose	Oui	2	3	1,204	[0,407-3,565]
	Non	100	201	0,899	[0,437-1,846]
VIH	Oui	0	8	-	-
	Non	102	296	1,520	[1,401-1,650]
Malnutrition	Oui	0	4	-	-
	Non	102	200	1,510	[1,393-1,637]
Diabète	Oui	7	5	1,805	[1,088-2,994]
	Non	95	199	0,616	[0,314-1,208]
Asthme	Oui	6	6	1,531	[0,850-2,760]
	Non	96	198	0,419	[0,419-1,315]

**Tableau XI:** Répartition selon l'indice de masse corporelle

IMC	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoins	Total		
18,5 à 24,9	19 (18,63%)	109 (53,43%)	128 (41,83%)	0,1995	[0,1129-0,3526]
25 à 29,9	38 (37,25%)	83 (40,69%)	121 (39,54%)	0,8656	[0,5308-1,4115]
<b>30 à 34,9</b>	<b>25</b> <b>(24,51%)</b>	<b>9 (4,41%)</b>	<b>34</b> <b>(11,11%)</b>	<b>7,0346</b>	<b>[3,1411-15,7546]</b>
<b>35 à 40</b>	<b>20</b> <b>(19,61%)</b>	<b>3 (1,47%)</b>	<b>12</b> <b>(3,92%)</b>	<b>16,3415</b>	<b>[4,7271-56,4920]</b>
Total	102	204	306		

Un indice de masse corporelle supérieur à 30 est un risque péjoratif pour l'infection du site opératoire et ce risque est proportionnel à l'augmentation de L'IMC

**Tableau XII:** Répartition selon le score ASA

Score ASA	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
ASA 1	93 (91,18%)	199 (97,55%)	292 (95,42%)	2,141	[1,673-2,737]
ASA 2	8 (7,84%)	4 (1,96%)	12 (3,92%)	0,500	[0,151-1,660]
ASA 3	1 (0,98%)	1 (0,49%)	2 (0,65%)	1,000	[0,063-15,988]
Total	102	204	306		

La classe 1 était associé à un risque d'ISO OR 2,141 IC 95% [1,673-2,737]

**Tableau XIII:** Répartition selon le travail

Travail	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Oui	68 (66,67%)	121 (59,31%)	189 (61,76%)	1,238	[0,880-1,741]
non	34 (33,33%)	83 (40,69%)	117 (38,24%)	0,902	[0,771-1,057]
Total	102	204	306		

Le fait d'être en travail était associé à un risque d'ISO, OR= 1,238 IC 95% [0,880-1,741]

**Tableau XIV:** Répartition selon l'état de la poche des eaux

Poche des eaux	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Intact	59 (57,84%)	158 (77,45%)	217 (70,92%)	0,563	[0,414-0,764]
Rompue	43 (42,16%)	46 (22,55%)	89 (29,08)	1,409	[1,134-1,750]
Total	102	204	306		

La rupture de la poche des eaux était associé à un risque d'ISO OR=1,409 IC 95% [0,414-0,764]

**Tableau XV:** Répartition selon l'indication de la césarienne

Indication de la césarienne	Infection du site opératoire		Total	OR	IC
	Cas	Témoins			
Pré rupture utérine	6	2	8	0,333	[0,067-1,652]
Présentation transverse	3	33	36	11,000	[3,374-35,866]
Présentation du front	1	12	13	12,000	[1,560-92,287]
Présentation de la face	0	5	5	-	-
Présentation du siège	5	12	17	2,400	[0,846-6,812]
Macrosomie fœtale	5	6	11	1,200	[0,366-3,932]
Dystocie dynamique	0	2	2	-	-
Placenta prævia	3	2	5	0,667	[0,111-3,990]
Hématome rétro-placentaire	2	5	7	2,500	[0,485-12,886]
Pré-éclampsie/ HTA	6	7	13	1,167	[0,392-3,471]
Procidence du cordon battant ou Procubitus du cordon	1	0	1	-	-
Souffrance fœtale aigue / Chronique	36	30	66	0,833	[0,513-1,353]
Circulaire du cordon par pathologie funiculaire	2	0	2	-	-
Oligoamnios	5	0	5	-	-
Antécédent de césarienne Itérative	22	78	100	3,545	[2,209-5,691]
Pathologie médicale de la mère	5	1	6	0,200	[0,023-1,712]
Autres	0	9	9	-	-
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>		-

Des indications de césariennes l'antécédent de césarienne itérative était les plus nombreuses

**Tableau XVI:** Répartition selon la durée de la césarienne

Durée de la césarienne	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoins	Total		
< 1 Heure	32 (32,37%)	147 (72,06%)	179 (58,50%)	0,324	0,228-0,461
>= 1 Heure	<b>70</b> <b>(68,63%)</b>	<b>57</b> <b>(27,94%)</b>	<b>127</b> <b>(41,50%)</b>	<b>1,830</b>	<b>1,491-2,245</b>
Total	102	198	306		

Les césariennes qui duraient plus d'une heure étaient associées à un risque d'ISO OR=**1,830** IC 95% [1,491-2,245]

**Tableau XVII:** Répartition selon l'opérateur

Opérateur	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoin	Total		
Médecin Généraliste	22 (21,57%)	7 (3,43%)	29 (9,48%)	0,318	0,136-0,745
DES/EFFI	65 (63,73%)	147 (72,06%)	212 (69,28%)	2,262	1,689-3,028
Gynéco-Obstétricien	15 (14,71%)	50 (24,51%)	65 (21,24%)	3,333	1,872-5,936
Total	102	204	306		

Les interventions faites par les DES/EFFI et les Gynécologues étaient associées à un risque d'ISO avec les OR respectives 2,262 IC 95% [1,689-3,028] et 3,333 IC 95% [1,872-5,936]

**Tableau XVIII:** Répartition selon l'antibioprophylaxie post opératoire

Antibioprophylaxie postopératoire	Infection du site opératoire			OR	IC
	Cas	Témoins	Total		
Amoxicilline +Métronidazole	14 (13,73%)	2 (0,98%)	16 (5,23%)	0,143	0,032 0,629
Amoxicilline +Acide clavulanique+ Métronidazole	76 (70,51%)	202 (99,02%)	278 (90,85%)	2,658	2,042 3,460
Ceftriazone + Gentamicine	6 (5,88%)	0	6 (1,96%)	-	- -
Ciprofloxacine + Métronidazole	5 (4,90%)	0	5 (1,63%)	-	- -
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>204</b>	<b>306</b>		

Une antibioprophylaxie à base d'Amoxicilline +acide clavulanique et Métronidazole était associé à un risque d'infection du site opératoire OR=2,658 IC 95% [2,042-3,460]

**Tableau XIX :** Répartition selon le type d'infection du site opératoire

Type d'infection du site opératoire	Effectif	Pourcentage %
<b>Superficiel</b>	<b>66</b>	<b>64,7</b>
Profonde	22	21,6
Organe/ espace	14	13,7
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>

Parmi les cas d'infection du site opératoire 64,7% étaient une infection superficielle

**Tableau XX : Répartition selon le germe isolé**

<b>Germes Isolés</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Staphylococcus Aureus</b>	<b>22</b>	<b>21</b>
<b>Klebsiella Pneumoniae</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Escherichia Coli</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Escherichia Coli + Staphylococcus Aureus	11	11
Klebsiella Pneumoniae+ Staphylococcus Aureus	8	8
Klebsiella Pneumoniae + Escherichia Coli	2	2
Staphylococcus Aureus + Actinobacter Baumannii	2	2
Klebsiella + Spp pneumoniae + Proteus mirabilis	1	1
Enterobacter Focalis + Candida Albicans	1	1
Enterobacter Focalis	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>83</b>
<b>Cultures stériles</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
<b>Totaux</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Parmi les cas d'infections du site opératoire, **Staphylococcus Aureus** était le germe le plus retrouvé (**21%**) suivi de **Klebsiella Pneumoniae (20%)** et d'**Escherichia Coli (16%)**.

**Tableau XXI:** Répartition selon la sensibilité des germes aux antibiotiques

Germes/ ATB	Ciprofloxacine	Ofloxacine	Cefalotine	Ceftriaxone	Amoxicilline	Amoxicilline+ Acide Clavulanique	Ertapénème	Imipénème	Gentamicine	Tobramycine	Amikacine	Erythromycine
Staphylococcus Aureus	100%	90%	80%	100%	0	45%	100%	100%	90%	70%	80%	90%
Escherichia Coli	90%	70%	49%	100%	0	67%	100%	100%	80%	60%	78%	0
Klebsiella Pneumoniae	20%	10%	40%	0	0	10%	98%	98%	30%	0	90%	0
Actinobacter Baumannii	100%	0	0	100%	0	100%	100%	100%	100%	0	100%	0
Spp Pneumoniae	0	0	0	100%	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Proteus Mirabilis	0	0	0	0	0	100%	100%	100%	100%	0	100%	100%
Enterobacter Focalis	0	0	100%	100%	0	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Les germes les plus fréquents étaient sensibles aux quinolones et aux aminosides, moins sensibles aux amino-pénicillines

## **VI. Commentaires/ discussions**

### **VI.1. Méthodologie**

Notre étude s'est déroulée au service de Gynécologie et d'Obstétrique du Centre de santé de référence de la commune V de district de Bamako et au laboratoire d'analyses biomédicales BIOTECH du Forum Médical de Bamako.

Malgré le bon déroulement nous avons rencontré quelques difficultés à savoir :

- Le délai de la rupture des membranes non précisé ;
- La prise en charge non hospitalière de certaines patientes donc non déclarées.

### **VI.2. Fréquence :**

Nous avons enregistré **10187** accouchements dont **2763** césariennes (**27,12%**). Les infections du site opératoire ont été retrouvées chez **102** césariennes soit **3,69%**. Diallo AZ. [78] Oulalé O. [79] ont retrouvé respectivement 4,2% et 5,25%.

### **VI.3. Facteurs associées :**

Durant notre étude les tranches d'âge [19 ans à 24 ans] et [supérieur à 35 ans] étaient associées à la survenue de l'infection du site opératoire avec des Odds ratio respectives de 1,1190 pour un IC95% [0,6736-1,8592] et 3,4829 pour un IC95% [2,0222-5,9985].

Dans notre étude quel que soit la profession le risque d'association des infections du site opératoire était élevé. Ce risque était plus élevé chez les aides ménagères avec OR=3,500 IC 95% [0,727-16,848]. Ce risque élevé pourrait s'expliquer par la vulnérabilité de cette couche qui est souvent en manque de moyen financier et d'assistance.

Les patientes ayant un niveau d'étude secondaire n'avaient pas de risque de faire une infection du site opératoire OR=0,970 et les autres catégories (analphabète, primaire, et supérieur) étaient associées à un risque de survenue de l'infection du site opératoire avec les OR respectives 1,786, IC 95% [1,124-2,836]; 7,154, IC 95% [4,004-12,781] et 1,036, IC 95% [0,616-1,741].

Oulalé [79] a rapporté : 57,17% de patientes non instruit avec Khi2 :31,43 et P-value < 0,001.

Au cours de notre étude 116 patientes étaient venues d'elles même, et avaient un risque élevé de faire une infection du site opératoire OR=1,243. Cela s'expliquerait par le fait que les patientes venues d'elles même c'étaient celles qui n'avaient pas de document de référence et souvent avaient séjourné dans d'autres structures sanitaires. Les patientes admises au bord d'un véhicule personnel avaient un risque élevé de faire une infection du site opératoire.

Oulalé [79] a rapporté que 31,67% des patientes étaient évacuées et Diallo AZ [78] 78,1%.

Nous avons établi une relation d'association entre la survenue des infections du site opératoire et les provenances des commune V, commune IV, et commune III avec des OR respectives 2,3686 IC 95% [1,3868-4,0455] ; 1,0966 IC 95% [0,3651-3,0463] et 2,0099 IC 95% [0,1244-32,4662]

Durant notre étude les pathologies maternelles (le diabète, l'asthme et la drépanocytose) étaient plus associées à la survenue de l'infection du site opératoire avec des OR respectives 1,805 IC 95% [1,088-2,994] ; 1,531 IC 95% [0,850-2,760] et 1,204 IC 95% [0,407-3,565]

Dans notre étude le fait d'être enceinte était un facteur de risque d'infection du site opératoire

Oulalé [79] a rapporté en 2019 que 45% de ces patientes étaient des paucipares.

Au cours de l'étude l'obésité était un facteur associé à la survenue de l'infection du site opératoire. Le risque de survenue était proportionnel à l'indice de masse corporelle à partir de 30Kg/m<sup>2</sup> avec des OR=7,0346 IC95% [3,1411-15,7546] pour l'IMC comprise entre 30 et 34,9 Kg/m<sup>2</sup> et 16,3415 IC 95% [4,7271-56,4920] pour l'IMC comprise entre 35 et 40 Kg/m<sup>2</sup>.

Pendant notre étude nous avons établi que le travail d'accouchement était associé à un risque de survenue de l'infection du site OR=1,238 IC 95% [0,880-1,741].

Cela pourrait s'explique les touchés vaginaux multiple lors des examens dans la salle de naissance.

A l'admission 89 (29,08%) patientes avaient rompues les membranes et cela était un facteur associé à la survenue de l'infection du site opératoire OR=1,409 IC 95% [1,134-1,750]. Cela pourrait s'expliquer par l'ascension des germes vaginaux dans la cavité utérine, les touchés vaginaux multiples et souvent par les examens avec les gants non stériles.

Concernant les indications, nous avons établi que les indications pour présentation dystocique (présentation transversale, présentation du front, et siège) étaient associées à un risque de survenue d'infection du site opératoire avec des OR respective 11,000 IC 95% [3,374-35,866] ; 12,000 IC 95% [1,560-92,287] ; 2,400 IC 95% [0,846-6,812]. D'autres indications comme la macrosomie fœtale, l'HTA et ses complications (HRP et la pré-éclampsie) et les antécédents de césarienne itérative étaient aussi associé à un risque d'infection du site opératoire OR respective 1,200 IC 95% [0,366-3,932] ; 2,500 IC 95% [0,485-12,886] ; 1,167 IC 95% [0,392-3,471] ; 3,545 IC 95% [2,209-5,691].

Les césariennes de plus d'une heure était associées à un risque de survenue d'infection du site opératoire OR= 1,830 IC 95% [1,491-2,245]. Le fait d'être opérer par un DES/EFFI ou par un Gynécologue était associé à un risque d'infection du site opératoire OR : 2,262 IC 95% [1,689-3,028] et OR : 3,333 IC 95% [1,872-5,936]. Ce risque est indépendant de l'opérateur car ces césariennes étaient des césariennes itératives ou pour comorbidité maternelle (HTA, HRP, Diabète, Drépanocytose).

#### **VI.4. Profil bactériologique :**

##### **□ Type d'infection du site opératoire/ Germes :**

Dans notre étude les infections superficielles du site opératoire étaient les plus nombreuses 64,7% et les germes les plus souvent retrouvé étaient **Staphylococcus Aureus, Klebsiella Pneumoniae et Escherichia Coli** avec respectivement 21%, 20% et 16%.

Oulalé [79] a rapporté 56,85% d'infections superficielles du site opératoire et **Staphylococcus Aureus** était retrouvé dans 14,25%.

### **Conclusion :**

Durant notre étude les infections du site opératoire étaient fréquentes. Nous avons retrouvé que l'âge supérieur à 35 ans, l'antécédent de diabète, d'asthme, de drépanocytose, l'obésité (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) et l'antécédent de césarienne étaient des facteurs de risque de survenue d'une infection du site opératoire.

Le profil bactériologique était dominé par **Staphylococcus Aureus** suivi de **Klebsiella Pneumoniae** et d'**Escherichia Coli**.

## VII. RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre travail, nous recommandons :

### **Aux autorités politique et sanitaire :**

- ❖ Equiper le laboratoire du CSREF C/V d'un matériel permettant la réalisation des ECB et l'antibiogramme à moindre cout voire gratuit pour les malades opérés compliqués d'ISO (césarienne) ;
- ❖ Former le personnel médical en matière d'hygiène hospitalière ;

### **Au Chef du service de Gynéco-Obstétrique :**

- ❖ Mettre en place une guideline de lutte contre les infections dans toutes les unités de soins basé sur la médecine factuelle ;
- ❖ Rendre fonctionnel le comité de lutte contre les infections
- ❖ Mettre en place des stratégies de surveillances et de lutte contre les ISO ;

### **Aux personnels sanitaires :**

- ❖ Utiliser le cheik liste dans les unités de soins et au bloc opératoire
- ❖ Préciser au laboratoire la nature de la molécule (antibiotique) que la femme est en train de prendre ;
- ❖ Adapter l'antibioprophylaxie aux scores infectieux ;
- ❖ Eviter les touchers vaginaux intempestifs au cours du travail d'accouchement ;
- ❖ Utiliser de préférence les matériels stériles pour les soins d'accouchement ;

### **Aux gestantes :**

- ❖ Faire la promotion de l'hygiène au cours de la grossesse

## VIII. Références

- [1]. **Melchior J. et Coll** : Révolution des indications de césarienne. C.N.G.O.G. mise à jour en gynéco-obst. Vigot éd. 1988 ; n° 13 : 251-265.
- [2]. **SOUMARE H.** Complications maternelles infectieuses bactériennes post césariennes. Thèse de médecine ; Bamako ; 2006 ; n°352.
- [3]. **Diarra FL.** Étude de l'anesthésie dans les césariennes en urgence de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse de médecine ; Bamako ; 21 ; n°91 :19-98.
- [4]. **Merzougui L, Marwen N, Hannachi H, Asma M, Elhaj OB, Waddah M, Fatnassi R.** Incidence et facteurs de risque de l'infection du site opératoire après césarienne dans une maternité de Tunisie. Cairn.info pour S.F.S.P « Santé Publique » 2018 ; 30 (3) : 339.
- [5]. **Sepieh, Nejad B, Benedett A, Shamsuzzola, Syed B, Benjamin Ellis, Didier Pittet OMS** : Pourquoi un défi mondial sur les infections nosocomiales. Infection liée aux soins de santé en Afrique : étude systématique, volume 89, numéro 10, oct. 2011 ; 701-776
- [6]. **CCLIN Nord, CCLIN Ouest, CCLIN Sud-Ouest, CCLIN Sud Est** : Réseau INCISO 2011 : Surveillance des infections du site opératoire, Réseau INCISO 2010 : Surveillance des infections du site opératoire, Rapport général 1999 – 2001 du Réseau ISO Sud-ouest, Rapport général 1999 – 2001 du Réseau ISO SUD-EST, RAISIN. Surveillance des Infections du Site opératoire en France en 1999 et 2000 : résultats. **InVS**, Paris, 2003, 39 pages. Disponible sur [<http://www.invs.sante.fr/raisin/>], consulté le 05/03/2017
- [7]. **Racinet C, Favier M.** Césarienne : complication maternelle pratique médicale édition Paris 1982 ; 31.
- [8]. **Delaye A. ; Diallo G. ; Sissoko F. ; Soumaré S. ; Traoré B.** Complications infectieuses postopératoires en chirurgie abdominale : rôle et signification de la durée de l'intervention. Mali Médical ; 1995 ; 10, N°1&2 :22-27.
- [9]. **Merger R. Levy J. Melchior J.** Précis d'obstétrique Masson, 6ème édition Paris 2004 ; 137-419.

- [10]. **Tasseau F, Baron D** : Infection nosocomiales. IN : Bruker G et Fassin D, eds. Santé Publique Paris .Ellipses 1989 ; 478-79.
- [11]. **Agence sanitaire Santé Publique France**. La prévalence des infections nosocomiales en France ; www.Scene shot 2018-11-29. 154131 /3H41mn31s.
- [12]. **Dolo I**. Les infections de la plaie opératoire dans le service de chirurgie générale et pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Médecine, 2001 ; n°30.
- [13]. **Thais A.A.A**. Prévalence des infections nosocomiales dans 10 (dix) services du centre hospitalier universitaire du Point G. Thèse de médecine FMOS, 2020 :147 p.
- [14]. **Traoré M**. Infection du site opératoire B au service d'Urologie CHU Gabriel Touré, Thèse de médecine. Bamako. 2017.
- [15]. **Dembélé DD**. Les complications de la césarienne dans le service de gynécologie-obstétrique du CHU GT, thèse médecine 2018 ; N°238.
- [16]. **Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al**. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Am J Infect Control. 1992 ;20: 271-4.
- [17]. **Centers for Disease Control and Prevention (CDC)**. Procedure-associated Module: Surgical Site Infection (SSI) Event. In: National Healthcare Safety Network (NHSN)/Patient Safety Component Manual, pp. 9-1: 9-34.
- [18]. **Turner MC, Migaly J**. Surgical Site Infection: the clinical and economic impact. Clin Colon Rectal Surg. 2019; 32: 157-65.
- [19]. **Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, et al**. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. J Hosp Infect. 2017; 96: 1-15.
- [20]. **Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, et al**. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. Am J Infect Control. 2009; 387-97.

- [21]. **Petrosyan Y, Thavorn K, Maclure M, et al.** Long-term health outcomes and health system costs associated with surgical site infection: a retrospective cohort study. *Ann Surg.* 2019; 1.
- [22]. **Koek MBG, van der Kooi Tll, Stigter FCA, et al.** Burden of surgical site infection in the netherlands: cost analyses and disability adjusted life years. *J HOSP Infect.* Epub ahead of print 19 July 2019.
- [23]. **Azoury S, Farrow N, Hu Q, et al.** Postoperative abdominal wound infection-epidemiology, risk factors, identification, and management. *Chronic Wound Care Manag Res.* 2015; 2: 137-48.
- [24]. **Kitzis.** Risque infectieux en chirurgie. Antibio prophylaxie : nouvelles stratégies. 9è congrès français de chirurgie, Paris ; 1991 ; 9 : 15-21.
- [25]. **Racinet C. et Favier M.** La césarienne : indications, technique, complications Masson, Paris 1984 ; 185p
- [26]. **Traoré AB.** Journal gynécologique obstétrique : Vol. 29 supplément n°2 Novembre. 2000 Masson Paris ; Thèse Med 2012 ; N°128.
- [27]. **Diallo F.B. et Coll.** Césarienne facteur de réduction de morbidité et mortalité foëto-maternelle au centre hospitalier universitaire Ignace Deen de Conakry (Guinée) *Médecine d’Afrique noire* : 1998 ; n° 45 (6) 60-11.
- [28]. **Euzéby J.P.** Abrégé de bactériologie Générale et Médicale à l’usage des étudiants de l’école Nationale Vétérinaire de Toulouse. L’Antibiogramme : Bactériologie Générale /Bactériologie Médicale. Edition C. et R. ;12<sup>e</sup> éd. Edition (1janvier 1983) ; 19p.
- [29]. **Samaké B M, Traoré Y, Niani M., Kéïta M, Kéïta B, Togola M, Mangané M, Alméïmoune H, Tekété I.** Facteurs de morbi-mortalité de la césarienne au centre hospitalo-universitaire Gabriel Touré de Bamako. *Mali Médical* ; 2017 ; 22, N°2 :12-15.
- [30]. **Waltz PK, Zuckerbraun BS,** Surgical site infections and associated operative characteristics. *Sug Infect (Larchmt).* 2017; 18 :447-50.

- [31]. **Altemeier WA, Culbertson WR, Hummel RP**, Surgical considerations of endogenous infections—sources, type, and methods of control. *Surg Clin North Am.* 1968; 48: 227-40.
- [32]. **Stark M.** Technique of caesarean section: The Misgav Ladach method. In: Pop King D.R. Peddle L. J. *Women health to day. Perspectives on curent research and clinical pratice* 1994 ; 81-85.
- [33]. **Abbassi H.** Complications maternelles des césariennes analyse rétrospective de 3221 interventions à la maternité universitaire de Casablanca Maroc *Cahier santé* 2000 ; 0 ; 419-23
- [34]. **Salam A.** Les aspects démographiques et obstétricaux des complications infectieuses post-césariennes dans le service de gynécologie obstétrique de l’H.G.T. thèse de médecine : 1996 ; n° 17 : 98P.
- [35]. **Berche P, Lefrère J. Ignaz Semmelweis.** La Presse Médicale. 2011 ; Volume 40, n°1P1 : pages 94-101.
- [36]. **Touré L.** Les infections du site opératoire à l’hôpital du Point G. Thèse de médecine : Bamako 2004 ; M-54.
- [37]. **Tanner F, Hasche. J. L. Zinnofen M, Ducel G.** Éléments d’hygiène hospitalière et technique d’isolement hospitalier. Paris : Maloine, 1983.
- [38]. **Togora M.** Etude qualitative de la césarienne au CS Réf. CV du district de Bamako de 2000 à 2002 à propos de 2883 cas. Thèse Méd. Bamako 2004, N°40; 135p.
- [39]. **Hughes S.P.F, Anderson F.** Infection in operating room. *J. Bone Joint Surg* 1999 ; 81B. 754-755.
- [40]. **Ducel G.** La préparation du chirurgien. Infection en chirurgie orthopédique (Cahier d’enseignement de la SOFCOT n° 37). Paris : expression scientifique française ; 1990 P.61-65.
- [41]. **Velpeau C, Nerdervelde V, Theuguet V.** Risque infectieux en chirurgie orthopédique- *Encyclopédie : Med. Chir.* Paris 1989; 4400; 2-6.

- [42]. **CHarnley J, Eftekhar N.** Post-operative infection in total prosthetic replacemen arthroplasty of the hip joint: with special reference to the bacterial content of the air of the operating room. *Br J Surg* 1969 ; 56 : 641-649
- [43]. **Duval J. et Coll.** Abrégé d'antibiothérapie : bases pour l'utilisation des antibiotiques. Paris, Masson 3ème édition 1985 ; 63.
- [44]. **Voker R.** Traité d'obstétrique. Masson 2<sup>ème</sup> édition France 1985 ; 560.
- [45]. **Favier.M.** Césarienne complication maternelle *Pratique médicale* édition 1982 ; 31-55.
- [46]. **Mbiyé Kumuma, Sepou A. Ferre J.** Les indications opératoires de césariennes pratiquées au Centre National Hospitalier et Universitaire de Bangui 1983-1986 *médecine d'Afrique noire* 1989 ; n° 36 : 42-46
- [47]. **Camara K.** Césarienne d'urgence versus césarienne prophylactique : pronostic materno-fœtal étude cas/témoins ; Thèse med. Bamako 2010 ; n°367 ;34.
- [48]. **Koné A.** Etude comparative de la césarienne classique et de la césarienne de Misgav Ladach. Thèse de Méd. Bamako 2005, 100p, N°75.
- [49]. **Thoulon J.M, Gravier M.** Le monitoring obstétrical ; atlas de cardiotocographie. Paris Masson 1797 ; 910.
- [50]. **Coulibaly I.** Césarienne dans le service de gynécologie obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako de 1992 à 1996 (à propos de 3314 cas). Thèse de Méd. Bamako 1998, N°85 : 16-21.
- [51]. **Koné A.** Facteurs de risque des complications maternelles post-césariennes à l'hôpital Gabriel Touré et au Point G thèse de médecine 2004 ; n° 67 : 84 43.
- [52]. **Takpara I.** Complications des césariennes à la clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique du CNHU de Cotonou. *J. SOC. BIOL., CHU Bénin*, 1994 ; n°112 : 43 46.
- [53]. **Clin Paris Nord.** Le réseau INCISO trois mois de surveillance des infections du site opératoire dans 10 services de chirurgie de l'inter région. *BEA* 199; 25: 106-7.

- [54]. **Sperling LS, Henriksen TB, Ulrich Sen. H. Hedegard M, Moller H., Hansen V, Ovlisen B. Secher N. J.** indication for caesarean section in singleton pregnancies in two Danish countries with different caesarean section rate. Acta obstetric and gynaecological scandinavica. 1994; n° 73: 129-135.
- [55]. **Stringer J. Reveillez DJ. Goldberg R.L.** Livraison césarienne prophylactique pour la prévention de transmission du virus de l'immunodéficience humaine prénatale : les cas pour retenu. J. EST Med Assoc 1999 ; n° 281 : 1946-1949.
- [56]. **Azoulay P. Et coll.** Evolution des césariennes de 1986 à 1990 à la maternité de la conception à Marseille (à propos de 1051 cas). Thèse Méd., Aix-Marseille 2, 1992, 708.
- [57]. **Sylla C.** Endométrite du post-partum à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse de médecine : Bamako 2004 ; n° 54 :97P.
- [58]. **Diallo C. H.** Contribution à l'étude de la césarienne à propos d'une série continue de 160 cas au service de gynécologie obstétrique H.G.T. thèse de médecine Bamako 1990 ; n° 37 :87-40.
- [59]. **Diakité Y.** Les endométrites post-césariennes à propos de 32cas dans le service de gynécologie obstétrique du C.H.U. Gabriel Touré. Thèse de médecine ; Bamako ; 2002 ; n°18 :50-57.
- [60]. **Téguété I.** Étude clinique et épidémiologique de la césarienne à la maternité de l'Hôpital de Point G, de 1991 à 1993. A propos d'une étude cas témoins de 1544 cas. Thèse de médecine : Bamako, 1996 ; n° 17 : 37-55.
- [61]. **Cissé B.** La césarienne : aspect clinique épidémiologique et prise en charge des complications post-opératoires dans le service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de la commune V. Thèse de médecine Bamako 2001 ; n° 51 : 94P.
- [62]. **Liabsuetrakul T.P. Lunbigana, V. chongsuvivatwarg, Boonsom and P. Wannaro.** Current status of prophylactic use of antimicrobial agent for caesarean section in Thailand. J. obstet. Gyneacol res octobre 2002 ; n°5 : 262-268

- [63]. **Thiéro M.** Les évacuations sanitaires d'urgence en obstétrique à l'Hôpital Gabriel Touré à propos de 160 cas. Thèse de médecine : Bamako ; 1995 ; n°17 :87
- [64]. **Derbal S.** complication maternel -fœtale per et postopératoires précoces des Opérations césariennes, A propos de 1045 cas, Thèse médecine 1991 ; N°128, Tunis.
- [65]. **Lansac J, Berger C, Maning G.** Obstétrique pour le praticien. Masson 3ème Édition : 395-396.
- [66]. **CCLIN Pari-Nord :** Le réseau INCISO trois mois de surveillance des infections du site opératoire dans 120 services de chirurgie de l'inter-région. Paris-nord. BEA 1999 ; 25 : 106-7.
- [67]. **Traoré B.** Complications infectieuses en chirurgie abdominale à propos de 369 cas. Thèse de médecine, Bamako 1993 ; n°4 : 5-21.
- [68]. **Dumartine B.** Règle de la décontamination et de la désinfection du matériel médico-chirurgical au bloc opératoire. Ann. De chir. 1995 ; 2 : 173-179.
- [69]. **Pilly E.** Maladie infectieuse Ann. Chir. Paris 1992 ; 417 (12) :310-319.
- [70]. **Vachon F.** Antibioprophylaxie, risque infectieux en chirurgie. J. Chir (Paris) 1986 ; 123(3) : 197-203.
- [71]. **Traoré MM.** Les infections –hygiène aseptie, 2000. Pub. Mèd., Calais 2000.
- [72]. **Martin C, Vivian X, Gouin F.** Pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Encycl. Méd. Chir (Ed. Elsevier, Paris). Anesthésie-réanimation, 1999 ; 3 :12-14.
- [73]. **Traoré AB.** Journal gynécologique obstétrique : Vol. 29 supplément n°2 Novembre. 2000 Masson Paris ; Thèse Med 2012 ; N°128.
- [74]. **Ministère de la santé.** Bulletin trimestriel du système d'information sanitaire de routine du Mali Août 2019. Numéro 7. P11.

- [75]. **Kone A.** Etude comparative de la césarienne classique et de la césarienne de Misgav-Ladach au CHU Gabriel TOURE. Thèse médecine Bamako 2006; N°287,89p
- [76]. **Stark M.** Technic of cesarieran section: the Misgav Ladach method. In: POPKIN DR. PEDDLE J. Women's health today perspectives on current research and clinical practice carrforth, the parttenon Publisching. Group 1994 ; 81.85.
- [77]. **Salbré H.** Evaluation des indications de césarienne selon la classification de Robson à la maternité de l'hôpital de district de Nongr-massom du 1er janvier au 31 décembre 2016. [Thèse Med] Université Ouaga I Pr Joseph KI ZERBO UFR/SDS 2017. 137p. N°313.
- [78]. **Diallo AZ.** Les infections bactériennes du site opératoire post césariennes à l'hôpital de SIKASSO ; du 1<sup>ER</sup> JANVIER AU 31 DECEMBRE 2009. Thèse Médecine 2012 ; N°101 : 45-63.
- [79]. **Oulalé O.** Infections du site opératoire : Etude comparative entre la première césarienne et la césarienne itérative au CSREF CV en 2019. Thèse Médecine 2019 ; N°309 :70-89.
- [80]. **Traoré PB.** La césarienne dans les structures sanitaires au Mali : Fréquence, indication, pronostic. These medecine; Bamako, 2017, No14.
- [81]. American College of Obstetrics and Gynecology. Induction of labor. ACOG Technical Bulletin [No.10]. Washington DC : American College of Obstetrics and Gynecology; 1999.
- [82]. **Konaté AL** : Césarienne d'urgence au centre de santé de référence de Majore Moussa Diakité de Kati. Thèse Med 2020 ; n°122 ; P40
- [83]. **Mariko SL.** Les complications maternelles de la césarienne au centre de santé de référence de koutiala *Thèse de médecine Bamako*. 2008 : N° 546.
- [84]. **Pete Y, Ouattara A, Koffi N, et al.** Césariennes en urgence : Pronostic materno-foetal au CHU de Cocody d'Abidjan. *Afr J Emerg Med*. 2012 ;17 : N 1.
- [85]. **OMS.** Une "culture de la césarienne ». Available at:

<https://www.rts.ch/info/monde/6692158-l-oms-recommande-les-cesariennes-seulement-pour-raisons-medicales.html>. 2015.

[86]. **Chauvin C, Raynal P, Soltane S, et al.** Fetal injuries during cesarean: frequency, risk factors and prevention. *Gynecol Obstet Fertil* 2009 ;37 :321-4.

[87]. **Lumbiganon P, Laopaiboon M, Gulmezoglu AM, et al.** Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007- 08. *Lancet*. 2010 ;375 :490-9.

[88]. **Gibbons L, Belizan J, Lauer JA, et al.** The Global Numbers and Costs of Additionally Needed and Unnecessary Caesarean Sections Performed per Year: Overuse as a Barrier to Universal Coverage. *World Health Report* 2010 :30.

[89]. **Teguete I, Traore Y, Sissoko A, et al.** Determining Factors of Cesarean Delivery Trends in Developing Countries: Lessons from Point G National Hospital (Bamako - Mali). *Cesarean Delivery*, Dr. Raed Salim (Ed.), ISBN: 978-953-51-0638-8, InTech, Available from:

<http://www.intechopen.com/books/cesarean-delivery/determining-factors-of-cesarean-delivery-trends-in-developing-countries-lessons-from-point-g-nat>. 2012.

[90]. **Lamont RF, Sobel JD, Kusanovic JP, et al.** Current debate on the use of antibiotic prophylaxis for caesarean section. *BJOG*. 2011 ;118(2) :193-201.

[92]. **Bocoum A, Traoré Y, Sissoko A, Sacko M, et al.** Les infections associées aux soins dans le département de gynécologie-obstétrique du CHU GT de Bamako, Mali ; 2016 ; N°1.

[93]. **H.Zamané, S. Kientoré** : Evaluation de la pratique de la césarienne selon la classification de ROBSON dans un district sanitaire de Ouagadougou Burkina Faso. Thèse Med 2018 ; n°330 ; P2

[94]. **Kodio A** : Etude de la césarienne selon la classification de ROBSON au CHU Gabriel Touré. Thèse Med Mali 2016-2017 ; n°06 : P22-23

**[95]. Coumaré S** : Césarienne d'urgence versus césarienne prophylactique : pronostic materno fœtal au centre de santé de référence de Dioila. Thèse Med Mali 2018-2019, N°433 ; P25-26.

**[96]. Koné NA** : Les accouchements par césarienne selon la classification de Robson au centre de santé de référence de la commune V de Bamako (MALI). Thèse Médecine 2021 ; N°80.

**[97]. Barbier J, Rouffineau J, Carretier M.** Infection post opératoire chez le sujet âgé. Médecine et maladies infectieuses-1968-360 à 364

## FICHE D'ENQUETE

### *LES INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE POST-CESARIENNE AU SERVICE DE GYNECO-OBSTETRIQUE DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE V*

N° d'ordre : ....

N° du Dossier : .....

#### **VIII.1. I- Renseignements sociodémographiques :**

Q1-Date.....

Q2-Heure d'arrivée.....

Q3-Nom : .....

Q4-Prénom : .....

Q5-Age / /

1- 14 à 17 ans ; 2- 18 à 24 ans ; 3- 25 à 29 ans ;

4- 30 à 34 ans ; 5-35 à 39ans ; 6- supérieur ou égal à 40 ans.

Q6-Ethnie / /

1-Peuhl 2-Bambara 3-Sénoufo 4-Sarakolé

5-Dogon 6-Minianka 7-Boa 8-Malinké 9- Sonhaï

10- Autres : .....

Q7-Profession / /

1- Ménagère ; 2- Fonctionnaire ; 3- Commerçante ;

4- Enseignante ; 5- Agent de Santé ; 6- Aide-ménagère ;

7- Élève ou Etudiante ;

8- Autres : .....

Q8-Niveau d'étude / /

1-Analphabète ; 2-Primaire ; 3-Secondaire ; 4-Supérieur.

Q9-Statut matrimonial / /

1-Mariée ; 2-Célibataire ; 3-Divorcée ;

4-Veuve.

**Mode de référence :**

Q10-Venue d'elle-même / / si oui pourquoi : .....

Q11-Référée / / si oui pourquoi : .....

Q12- **Moyen de transport utilisé** / /

- 1-Véhicule personnel ; 2- Transports en commun ;  
3- Ambulance.

Q13-**Provenance** :

- 1-Commune V / / 2-Autre commune à préciser : .....

**VIII.2. II-Antécédents :**

Q14- **Médicaux** / /

- 1- HIV 2-Cardiopathie 3-Drépanocytose  
5-HTA 5-Diabète 6- Asthme  
7- Inconnu 8- Autres : .....

Q15-**Chirurgicaux** :

- 1-Césarienne : 1-Oui / / 2-Non / /

Si oui combien : .....

- 2- Autres : .....

Q16-**Gynécologique** :

- 1-Leucorrhées Pathologiques / / 2-Prurit / / 3-Dyspareunie /  
/

Q17-**Obstétricaux**

Q17-a. **Gestité** / /

- 1-Primigeste ; 2-Paucigeste ; 3-Multigesté ;  
4-Grande-multigeste.

Q17-b. **Parité** / /

- 1-Primipare ; 2-Paucipare ; 3-multipare ; 4-Grande-multipare.

**VIII.3. III-Consultation prénatale :**

Q18-**Age de la grossesse à la 1ère CPN** / /

- 1-1 er trimestre 2-2è trimestre 3-3è trimestre.

**Q19-Nombre de CPN / /**

1- 0 CPN      2- 1 à 3 CPN      3- Supérieure ou égale à 4.

**Q20- Auteur de la CPN / /**

1-Matrone      2-Infirmière      3-Sage-femme  
4-Médecin généraliste      5-Obstétricien.

**Q21-Pathologies maternelles connues / /**

1-Anemie      2-Drepanocytose      3-VIH  
4-Malnutrition      5- Diabète      6- Asthme      7- HTA  
8- Inconnu      9-Autres à préciser : .....

#### **VIII.4. IV-Renseignements clinique :**

##### **VIII.5. A-Examen général**

**Q22-Etat général / /**

1-Bon      2-Passable      3-Mauvais.

**Q23-Poids : .....kg**

**Q24-Taille : ...m**

**Q25-Température : ..... °C**

**Q26-Tension Artérielle .....cmHg**

**Q27-IMC en kg /m<sup>2</sup> / /**

1 : <18,5 ; 2 : 18,5-24,9 ; 3 : 25-29,9 ; 4 : 30-34,9 ; 5 : 35-40 ; 6 : >40.

**Q28-Conjonctives et téguments / /**

1-Colorées      2-Moyennement colorées      3-Pâles.

**Q29-Apparence physique :**

1-Etat des cheveux :      A- Propre/ /      B-Sale/ /  
2-Etat de la région axillaire :      A-Propre/ /      B-Sale/ /  
3-Etat du Pubis :      A-Propre/ /      B-Sale / /  
4-Etat du corps :      A-Propre/ /      B-Sale / /  
5-Etat de la bouche :      A-Propre / /      B-Sale / /  
6-Tenue vestimentaire :      A-Propre/ /      B-Sale / /

### **VIII.6. B-Examen obstétrical :**

#### **Q30-Travail :**

1-Oui / / 2-Non / /

Si oui depuis combien de d'heures / /

1-a.6 à 8 heures ; 1-b.8 à 10 heures ; 1-c.10 à 12 heures ; 1-d. Supérieur à  
12 heures

#### **Q31-1er contact de prise en charge du travail / /**

1-CSCOM 2-CSRéf

3-Clinique Médicale 4-Cabinet Médical.

#### **Q32-Poche des eaux :**

1-Intacte / / 2-Rompue / /

Si rompue depuis combien de d'heures//

2-a. < 6 heures ; 2-b. > ou = 6 heures mais <12 heures ; 2-c > 12 heures

#### **Q33-Liquide amniotique**

1-Clair / / ; 2-Jaunâtre / / ; 3-Méconial / / ; 4- verdâtre / / ; 5- Sanglant / /.

### **VIII.7. V-Indication de la césarienne / /**

1-Pré rupture utérine ;

2-Présentation transverse ;

3-Présentation du front ;

4-Présentation de la face ;

5-Présentation du siège ;

6-Disproportion foeto-pelvienne ;

7-Dystocie dynamique ;

8-Placenta prævia ;

9-Hématome rétro-placentaire;

10-Pré-éclampsie/HTA ;

11-Eclampsie ;

12-Grossesse multiple ;

13-Procidence du cordon battant ;

- 14- Souffrance fœtale aiguë/chronique ;
- 15- Circulaire du cordon par pathologie funiculaire ;
- 16- Hydramnios ;
- 17- Oligoamnios ;
- 18- Antécédent de césarienne itérative, utérus cicatriciel ;
- 19- Pathologie médicale de la mère.

### **VIII.8. VI- Déroulement de la césarienne :**

**Q34- Nature de la césarienne / /**

- 1- Programmée
- 2- Urgence.

**Q35-Type d'incision / /**

- 1-IMSO
- 2- Pfannenstiel
- 3- Joel Cohen
- 4- Césarienne Classique

**Q36-Type d'hystérotomie / /**

- 1-Segmentaire transverse ;
- 2-Segmentaire longitudinale ;
- 3-Corporéale ;
- 4-Segmento-Corporéale

**Q37- Opérateur / /**

- 1-Med-Généraliste ;
- 2-Interne ;
- 3-Gynécologue.

**Q38-Aide chirurgien / /**

- 1-Med-Généraliste ;
- 2- Interne ;
- 3-Gynécologue.

**Q39-Anesthésiste / /**

- 1- Médecin.
- 2- Assistant médical.

**Q40- Extraction du fœtus / /**

- 1- Vivant ;
- 2- Mort-né frais ;
- 3-Macéré.

**Q41- Nouveau-né :**

Présence de malformation      Oui//      Non//

**Q42-Score d'Apgar** à la 1<sup>ère</sup> mn : ..... Et à la 5<sup>e</sup> mn.....

**Q43-Durée de la Césarienne :** .....heure.....mn

### **VIII.1. VII - Incidents et accidents au cours de l'intervention :**

**Si oui à préciser :** .....

**Q44- De stérilisation du matériel par contact avec un plan non stérile / /**

1- Oui                      2- Non

**Q45- Déchirure accidentelle des gants / /**

1- Oui                      2- Non

**Q46-Bloc Opératoire nettoyé avant l'intervention / /**

1-Oui                      2- Non

### **VIII.2. VIII- Surveillance post-opératoire et évolution :**

**Q47-Antibioprophylaxie Postopératoire / /** 1-Amoxicilline + Métronidazole 2-  
Amoxicilline + Acide Clavulanique + Métronidazole 3-Ceftriaxone + Gentamicine  
4- Ciprofloxacine + Métronidazole 5-Céfixime 6-Autres : .....

**Q48- Date du 1er pansement : .....**

**Q49-Etat de la plaie au 1er pansement / /**

1- Propre 2- Souillée 3- Suppurée.

**Q50-Le délai entre la césarienne et le début de l'infection / /**

1. < = 3 jours ; 2. 4 à 7 jours ; 3. Supérieur à 7 jours.

**Q51-Survenue des complications infectieuses / /**

1- Endométrite ; 2- Suppuration pariétale ;  
3- Endométrite + suppuration pariétale ; 4- Pelvipéritonite ; 5-Péritonite ;  
6- Abscess de la paroi ; 8- Suppuration pariétale avec fasciite nécrosante.

**Q52-Type d'infection du site opératoire / /**

1 : Superficielle 2 : Profonde 3 : Organe/Espace

**Q53-Germes Isolés :**

**1-Bacille à Gram négatif**

A-E coli / / ; B-Proteus mirabilis / / ; C-Proteus vulgaris / / ;

D- Klebsiella Pneumoniae / / ; E-Autres (à préciser) : ..... / /

**2-Bacille à Gram positif**

A-Staphylococcus aureus / / ; B-Streptococcus agalactiae / / ;

C-Autres (à préciser) : ..... / /

**3- Autres Germes (à préciser) : ..... / /**

#### 4- Culture stérile / /

##### Q54-Signes cliniques :

###### Q54a- Température / /

1- <38°C                      2- > OU = 38° C

###### Q54b- Lochies / /

1-Fétides ; 2- Séreuses ; 3-Hémorragiques ; 4- Séro-hématique.

###### Q54c- Utérus / /

1-mauvaise involution utérine ; 2- douleur à la mobilisation ; 3- Col béant au toucher ; 4- Col fermé au toucher

##### Q54- Plaie opératoire / /

1- écoulement purulent    2- Lâchage de la paroi    3- Eviscération.

##### Q55- Modes de diagnostic de l'infection :

1 : Examen direct du pus / /

2 : Culture / /

3- Examen direct du pus + Culture / /

4- Autres : ...../ /

##### Q56- Antibiogramme / /

1 : Oui                      2 : Non

##### Q57- Traitement médical adapté à l'antibiogramme

.....

##### Q58- Traitement chirurgical :

###### Q58a- Rythme du pansement / /

1-Quotidien            2- Biquotidien            3- 1jour sur 2

###### Q58b-Type de pansement / /

1- Pansement simple                      2- Nécrosectomie.

##### Q58c-Réparation pariétale / /

1-Suture de la peau ; 2-Suture de l'aponévrose et de la peau ; 3-Correction de l'éviscération (bloc opératoire)

##### Q59- Les produits utilisés lors des pansements / /

1- Bétadine Dermique 10% ;

2- Dakin Cooper ;

3-Dakin Cooper + Eau Oxygénée ;

4-Bétadine dermique+ Eau Oxygénée

5- Sérum Salé physiologique.

**Q60-Décès maternel / /**

1- Oui                      2- Non

**Q61- Décès du nouveau-né / /**

1- Oui                      2- Non

**Q62- Durée totale du séjour d'hospitalisation ..... jours.**

**Q63- Coût de la prise en charge post-opératoire .....FCFA.**

## Fiche signalétique

**Nom :** Camara

**Prénom :** Wally

**Titre :** LES INFECTIONS DU SITE OPERATOIRE POST-CESARIENNE AU SERVICE DE GYNECO-OBSTETRIQUE DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE LA COMMUNE V : ETUDE CAS TEMOIN

**Année universitaire :** 2022-2023

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

Tel : 76728806

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'odontostomatologie

**Secteur d'intérêt :** Gynécologie obstétrique, chirurgie, infectiologie, épidémiologie, anesthésie- réanimation.

**Résumé :** Au cours de cette période d'étude ; nous avons enregistré 10187 accouchements dont 2763 césariennes. Les infections du site opératoire ont été retrouvé chez 102 césariennes soit 3,69%.

Nous avons retrouvé que l'âge supérieur à 35 ans, l'antécédent de diabète, d'asthme, de drépanocytose, l'obésité (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) et l'antécédent de césarienne étaient des facteurs de risque de survenue d'une infection du site opératoire.

Le profil bactériologique était dominé par **Staphylococcus Aureus (21%)** suivi de **Klebsiella Pneumoniae (20%)** et d'**Escherichia Coli (16%)**.

L'infection superficielle était la plus fréquente soit 65%.

La plupart des germes étaient sensibles aux imipénèmes ; aux ertapénèmes ; à l'amikacine ; à la gentamycine ; à la colistine et à la ciprofloxacine.

Le Klebsiella était le germe le plus résistant aux antibiotiques usuels.

**Mots clés :** ISO, Césarienne, Obstétrique, CSRef-Mali.