

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO



Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)

Année universitaire : **2021 - 2022**

N° :FMOS

Mémoire

**Problématique de la prévention contrôle des
infections dans des structures sanitaires à Bamako
dans un contexte d'infection à SRAS-CoV2**

*Présenté et soutenu publiquement le / / à la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie par:*

Dr JAPHET DEMBELE

*Pour l'obtention du Diplôme d'Études Spécialisées (DES) de Maladies
infectieuses et tropicales*

JURY

Président : Pr Seydou DOUMBIA

Membres : Pr Yacouba Cissoko

Dr Joseph KONE

Co-directeur : Pr Issa KONATE

Directeur : Pr Sounkalo DAO

Décembre 2022

Dédicaces

Je dédie ce travail à ma famille en pensant à :

- Mes deux parents Major **Jean** et Feue **Anne Diarra** qui me sont si chers et qui sont à la base de ce que je suis aujourd'hui,
- Mon épouse **Ruthe Koné** et mes trois enfants bien aimés : **Jean Samou, Anne Doubahan, Bè Timothé Daniel**
- Mes frères et sœurs : **David, Gabriel, Daniel, Noëlle et Rachel**
- Mes oncles et tantes : Jérémie Dembélé et Louise, Sadraac Diarra et Lydie, Misaac Diarra et Marie, Zacarie Diarra et Flore, Jonas Dembélé et Awa, Mme Dembélé Christine Diarra
- Ma belle-famille : Feu Daniel Koné et Elisabeth et famille (Pierre, Philippe, Silas, David, Benjamin, Noëlle, Djénèba, Natalie, Sarah, Jeanne).
- Mes cousins et cousines,
- Tous ceux qui combattent pour le développement de notre pays
- Tous les scientifiques et chercheurs au Mali
- Tous ceux qui partagent leur savoir notamment sur les réseaux sociaux.

Remerciements

Tout d'abord je tiens à remercier Dieu, le Tout Puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force, l'intelligence et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Qu'il me soit permis de manifester ma gratitude à l'endroit de mon Directeur de mémoire et Coordonnateur du DES, **Pr Soukalo Dao**. Merci pour ces quatre années de formation acquises dans votre service. Votre humilité envers les patients et les étudiants en contraste avec l'immensité de votre savoir nous ont marqué. Nous espérons toujours profiter de vos savoirs.

Je remercie sincèrement **Pr Issa Konaté et Dr Joseph Koné** ; respectivement Co directrice et Encadreur de ce travail ; ils se sont toujours montrés à l'écoute et très disponibles tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi pour l'inspiration, l'aide et le temps qu'ils ont bien voulu me consacrer, je dis merci.

À mes Maîtres : **Pr Daouda K. Minta, Pr Yacouba Cissoko, Dr Jean Paul Dembélé, Dr Mariam Soumaré épouse Dicko, Dr Assétou Fofana, Dr Oumar Magassouba, Dr Dramane Sogoba, Pr Aboubacar Alassane Oumar (AAO)**. Vous avez été disponibles, accessibles et vous nous avez beaucoup appris durant ces quatre années.

À mes camarades de formation : **Dr Mikaila Kaboré, Dr Abdoulaye Zaré, Dr Mohamed Aly Oumar Cissé, Dr Hermine Meli, Dr Souleymane Ag Aboubacrine, Dr Fodé Kouyaté, Dr Bintou Coulibaly, Dr Hama Hamidou Issa, Dr Ibrahim Aden, Dr Aboubacar Koné, Dr Tènin Christine Kéita, Dr Farimadianè Coulibaly, Dr Ouo Ouo Loua, Dr Abdoulaye Kéita, Dr Ezechiel Gandaye, Dr Moussa Sidibé, Dr Merveille Zitu, Dr Zemane Guelilou, Dr Hawa K Traoré, Dr Dramane Ouédraogo, Dr Boubacar Barry, Dr Essenam Akakpo, Dr Oumou Sanogo**. Merci pour ces moments passés ensemble.

À mes amis et cadets : **Diarra Ibrahim, Poudiougou Luc, Sidibé Isaac, Sidibé Abraham, Sidibé David, Luka Boiré, Philippe Djiré, Nicodème Coulibaly, Timothée Diarra, Christian Terra, Tièdjugu Diakité, Dr Soumaila Traoré, Tiècoura Togola, Dr Mariko L.**

À tout le personnel du service de Maladies infectieuses et Tropicales, CHU Point G : merci.

A tous ceux et celles qui m'ont aidé et encouragé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail, par leur patience, leurs compétences et leurs interventions adéquates aux plans technique, économique et moral. Il me serait difficile de les citer tous. Qu'ils trouvent ici, l'expression de ma reconnaissance.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Président du Jury :

Pr Seydou DOUMBIA

- Professeur Titulaire en Épidémiologie à la FMOS ;
- Doyen de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) d'USTTB ;
- Directeur du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC) ;
- Enseignant Chercheur à la FMOS.

Cher Maître,

Nous sommes sensibles à l'honneur et au privilège que vous nous avez fait en acceptant de présider ce travail malgré vos occupations et sollicitations. Vos admirables qualités scientifiques, sociales et humaines et votre modestie font de vous un maître respecté et admiré de tous. Votre amour pour le travail bien fait de vous un maître exemplaire et témoigne aussi de l'importance que vous attachez à la formation. Vos nombreuses tâches ne vous ont pas empêché d'apporter votre contribution à ce modeste travail.

Trouvez ici, cher Maître, notre profond respect et toute notre gratitude.

Que Dieu vous comble de Ses bénédictions au-delà de vos attentes.

À notre Maître et Directeur de mémoire :
Professeur Soukalo DAO

- Professeur titulaire de Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Chef de service de Maladies infectieuses et tropicales, CHU du Point G ;
- Responsable de l'enseignement des Maladies Infectieuses et tropicales à la FMOS ;
- Coordinateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Investigateur clinique au Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC/SEREFO) ;
- Président de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales (SOMAPIT);
- Membre du Collège Ouest Africain des Médecins ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI).

Cher Maître

En dépit de vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail. Pendant quatre années, nous avons eu le privilège de faire partie de vos étudiants pour le DES en Maladies infectieuses et tropicales. Nous avons découvert en vous un homme de grande droiture, très pieux et plein d'humanisme. Votre désir de transmettre le savoir, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre disponibilité pour les patients et les étudiants font de vous un Maître de référence, sollicité et admiré de tous. Plus qu'un Maître et un modèle, vous êtes pour nous un Père. Nous vous prions de trouver ici cher Maître, le témoignage de notre profonde gratitude et nous espérons être à la hauteur de vos attentes.

Que Dieu vous bénisse davantage, que Sa plénitude demeure en vous.

À notre Maître et Co-Directrice de mémoire :

Pr Issa KONATE

- Médecin spécialiste de Maladies infectieuses et tropicales ;
- Diplôme Inter-universitaire d'antibiologie et d'antibiothérapie en Afrique Subsaharienne ;
- Maître de conférences à la FMOS de l'USTTB ;
- Praticien hospitalier au CHU du Point G ;
- Secrétaire administratif de la SOMAPIT ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI) ;
- Membre de la cellule Assurance Qualité de l'USTTB ;
- Membre du groupe de Coordination Multisectoriel de lutte contre les résistances aux antimicrobiens.

- Membre de la structure nationale de coordination

Cher Maître,

Nous ne saurons en si peu de mots vous traduire ici toute l'estime, toute l'admiration et toute la reconnaissance que nous vous devons. Vous n'avez pas hésité un instant à nous faire une proposition, lorsque nous vous avons fait part de notre souhait de mener une étude sur la COVID-19. Nous avons été touchés par votre humilité, vos conseils et vos encouragements dans le domaine professionnel et même social. À de multiples reprises nous avons pu apprécier votre gentillesse, votre disponibilité et votre amour pour le travail bien fait et précis.

Que ce travail soit l'expression de notre reconnaissance et de notre respectueuse gratitude

Que Dieu vous bénisse et vous accompagne toujours.

À notre Maître et membre du Jury :

Pr Yacouba CISSOKO

- Médecin spécialiste de Maladies infectieuses et tropicales ;
- Master d'Immunologie et Infection
- Praticien hospitalier au CHU du Point G
- Maître de conférences agrégé à la FMOS de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) ;
- Secrétaire général de la Société Malienne de Pathologie Infectieuses et Tropicales (SOMAPIT)
- Membre de droit du Groupe Technique Consultative pour les Vaccins (GTCV) du Ministère de la Santé et du Développement Social du Mali.

Cher Maître,

Nous sommes honorés que vous ayez bien voulu accepter de juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité et votre constante disponibilité nous ont beaucoup impressionnés. Nous avons pu apprécier au cours de nos années de formation à vos côtés, l'aisance et l'amour avec lesquels vous transmettez votre savoir. Homme de principe, de grande éthique, vous êtes irréprochables. Nous vous prions de trouver ici, cher Maître, l'expression de notre profond respect et nos sincères remerciements.

Qu'Allah vous bénisse abondamment vous et votre famille !

À notre Maître et membre du Jury :

Dr Joseph KONE

- Spécialiste en Anesthésiste Réanimation ;
- Diplômé en Bio-Statistiques et Méthodologie de Recherche Clinique ;
- Diplômé de Pédagogie Universitaire et Médicale ;
- Détenteur d'un Certificat Universitaire en Anglais Médical ;
- Chercheur à l'Unité de Recherche et de Formation en Santé de la Mère et de l'enfant ;
- Membre des Sociétés savantes d'Anesthésie Réanimation et de Chirurgie ;
- Chef du service d'Anesthésie Réanimation et Responsable Technique du bloc opératoire du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.

Cher Maître,

Vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples activités. Nous avons beaucoup apprécié votre bon sens et votre amour pour le travail bien fait. Votre simplicité, votre abord facile, vos connaissances scientifiques et vos qualités humaines font de vous un maître inoubliable et hautement respecté. Nous vous remercions de votre aide et vos conseils. Veuillez recevoir nos hommages respectueux.

Veuillez recevoir ici, Cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

Que le Seigneur vous bénisse abondamment vous et votre progéniture !

Liste des abréviations

AES	: Accident d'Exposition au Sang
CDC	: Center for Disease Control and Prevention
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CoV	: Coronavirus
COVID-19	: Coronavirus Disease 2019
DNDESEH	: Direction Nationale des Etablissements Hospitaliers et de L'Hygiène Hospitalière.
HCoV	: Coronavirus humain
IAS	: Infection associée aux soins
PCI	: Prévention et Contrôle des Infections
MERS-CoV	: Middle Est Respiratory Syndrome- Coronavirus
nCoV-2019	: 2019 Nouveau Coronavirus
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PCR	: Polymerase Chain Reaction
RT-PCR	: Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction
SAPI	: Société Africaine de Pathologie Infectieuse
SOMAPIT	: Société Malienne de Pathologie Infectieuses et Tropicales
SRAS-CoV-2	: Syndrome Respiratoire Aigu Sévère à Coronavirus 2
SRAS-CoV	: Syndrome Respiratoire Aigu Sévère à Coronavirus
TDR	: Test de Diagnostic Rapide
USTTB	: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

Liste des figures

Figure 1 : les 5 indications de l'hygiène des mains.....	10
Figure 2 : les étapes de lavage des mains à l'eau et au savon et friction hydro-alcoolique	11

Liste des tableaux

Tableau I : Agents responsables des IAS	05
Tableau II : Critères simplifiés pour la surveillance des infections nosocomiales	06
Tableau III : Classification des déchets.....	18
Tableau IV : Répartition des travailleurs de la santé dans les hôpitaux selon le sexe	26
Tableau V : Répartition des travailleurs de la santé dans les hôpitaux selon la Tranche d'âge.....	24
Tableau VI : Mécanisme de gestion des déchets biomédicaux au niveau des structures de santé.	26
Tableau VII : Répartition des travailleurs de la santé dans les hôpitaux selon la qualification	25
Tableau VIII : Formations reçues par les travailleurs de la santé.....	26
Tableau IX : Répartition selon la disponibilité permanente des matériels techniques, équipements et consommables d'hygiène et de prévention des risques.....	27
Tableau X : Répartition selon l'affichage des fiches de promotion de prévention	29
Tableau XI : Répartition des travailleurs de santé impliqués dans la prise en charge de covid-19	28
Tableau XII : Répartition selon le mécanisme de gestion des déchets biomédicaux solides issus des services des hôpitaux de la source jusqu'à l'élimination ou au traitement, en passant par la collecte.....	29
Tableau XIII : Travailleurs de santé personnellement exposé à la COVID-19	29
Tableau XIV : Travailleurs de santé ayant personnellement fait le test COVID-19.....	30
Tableau XV : Répartition selon les circonstances du dépistage	30
Tableau XVI : Répartition selon le Type de Test.....	30
Tableau XVII : Répartition selon les participants infectés par le SRAS-Cov2	31
Tableau XVIII : Travailleurs de santé personnellement malade (présentant des symptômes) de la COVID-19	31
Tableau XIX : Cet épisode a-t-il nécessité une hospitalisation ?.....	32
Tableau XX : Répartition selon le nombre de travailleurs vaccinés par catégorie contre le COVID-19.....	32
Tableau XXI : Répartition des travailleurs selon le type de vaccins reçus	33
Tableau XXII : Répartition des travailleurs de santé selon le nombre de doses de vaccins	

reçues.....	34
Tableau XXIII : Répartition des travailleurs vaccinés par centre de vaccination	34
Tableau XXIV : Répartition des travailleurs vaccinés selon les motivations pour la vaccination	34
Tableau XXV : Répartition des travailleurs vaccinés selon la preuve de la vaccination.....	34
Tableau XXVI : Répartition des travailleurs vaccinés ayant présentés des effets secondaires	35
Tableau XXVII : Répartition selon la fréquence d'utilisation des EPI dans le cadre des soins avec le patient COVID-19.....	36

Liste des annexes

Annexe 1 : Fiche d'enquête.....	LXXX
Annexe 2 : Résumé.....	XCII

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION.....	01
II. GÉNÉRALITÉS SUR LES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS.....	04
2.1. Les germes en cause des IAS.....	05
2.2. Facteurs de risques.....	05
2.3. Infections prédominantes.....	05
2.4. Sources et véhicules d'infection.....	06
2.5. Voies de transmission des infections.....	07
2.6. Chaines de transmission des infections.....	07
2.7. Rupture de la chaine de transmission.....	07
III. PREVENTION ET CONTROLE DES INFECTIONS.....	08
3.1. Précautions standards.....	08
3.2. Le triage, la reconnaissance précoce et le contrôle des cas.....	19
3.3. Précautions supplémentaires.....	20
IV. MÉTHODOLOGIE	22
4.1. Cadre d'étude.....	22
4.2. Type et période d'étude	22
4.3. Population d'étude	22
4.4. Source de données	22
4.5. Variables d'étude	22
4.6. Analyses statistiques.....	22
4.7. Aspects législatifs et éthiques.....	23
V. RÉSULTATS.....	24
5.1. Participants et caractéristiques sociodémographiques.....	24
5.2. Mesures de protection et de prévention mis en place pour les travailleurs de la santé dans le cadre de la COVID-19	25
5.3. Etapes de gestion des déchets biomédicaux au niveau des structures de santé.....	28
5.4. Niveau d'exposition et de contamination des participants à la COVID-19	29
5.5. Fréquence d'utilisation des moyens de prevention par les travailleurs.....	35
VI. DISCUSSION.....	37
6.1. Limite de l'étude.....	37
6.2. Participants et caractéristiques sociodémographiques.....	37

6.3.	Mesures de protection et de prévention mis en place pour les travailleurs de la santé dans le cadre de la COVID-19.....	37
6.4.	Etapes de gestion des déchets par le personnel de soutien	38
6.5.	Niveau d'exposition et de contamination des participants à la COVID-19	39
6.6.	Fréquence d'utilisation des moyens de prévention par les travailleurs	40
VII.	CONCLUSION.....	42
VIII.	RECOMMANDATIONS.....	43
VIV.	RÉFÉRENCES	45
ANNEXES.....	LXXX	
Annexe 1 :	Fiche d'enquête	LXXX
Annexe 2 :	Résumé.....	XCII

INTRODUCTION

La maladie à Coronavirus (COVID-19) est une maladie infectieuse causée par un nouveau coronavirus identifié à la fin de l'année 2019. La plupart des personnes infectées par le virus du COVID-19 souffrent d'infections respiratoires de formes légères à modérées et récupèrent sans un traitement spécifique. Au **Mali**, du **3 janvier 2020** au 28 juin 2022 il y a eu **31 158 cas confirmés** de COVID-19 avec **737 décès**, signalés à l'OMS. Au **19 juin 2022**, un total de **2 406 986 doses de vaccin** ont été administrées. Toutefois, selon une étude récente, **70% des infections liées aux soins** de santé peuvent être évitées grâce à la prévention (bonne hygiène des mains et d'autres pratiques rentables). Une incidence avérée sur la PCI, « Aujourd'hui, **sur 100 patients** hospitalisés, **sept** dans les **pays à revenu élevé** et **15** dans les **pays à revenu faible** ou intermédiaire **contractent** au moins une **infection associée aux soins** de santé pendant leur séjour **à l'hôpital**. [1]

En moyenne, **un patient sur dix meurt** des suites de cette infection », selon l'OMS. Aussi, environ **un cas de septicémie** sur **quatre** traités à l'hôpital et près de la moitié des cas de septicémie avec dysfonctionnement des organes traités dans les unités de soins intensifs pour adultes sont associés aux soins de santé. Au cours des cinq dernières années, l'OMS a mené des enquêtes mondiales et des évaluations conjointes par pays pour évaluer l'état de mise en œuvre des programmes nationaux de contrôle et de prévention des infections. Si l'on compare les données des enquêtes 2017-18 et 2021-22, le pourcentage de pays disposant d'un programme national de prévention, contrôle des infections (PCI) ne s'est pas amélioré ; en outre, en 2021-22, seuls quatre des 106 pays évalués (3,8%) avaient mis en place toutes les exigences minimales en matière de PCI au niveau national. Cela se traduit par une mise en œuvre inadéquate des pratiques de PCI sur le lieu de soins, puisque seulement 15,2% des établissements de santé satisfont à toutes les exigences minimales en matière de PCI, selon une enquête de l'OMS en 2019. [1]

La meilleure manière de prévenir et de limiter la transmission du virus est d'être bien informée sur la maladie qu'il provoque, les modes de transmission, et les mesures de prévention. Chacun peut aider à interrompre la chaîne de transmission. La prévention et le contrôle des infections (PCI) est une approche pratique et fondée sur des données probantes qui empêche les patients et les agents de santé d'être lésés par des infections évitables. Une PCI efficace nécessite une action constante à tous les niveaux du système de santé, y compris les décideurs politiques, les gestionnaires d'établissements, les agents de santé et ceux qui accèdent aux services de santé. La PCI est unique dans le domaine de la sécurité des patients

et de la qualité des soins, car elle est universellement pertinente pour chaque agent de santé et patient, à chaque interaction de soins de santé. Une PCI défectueuse cause des dommages et peut tuer. Sans PCI efficace, il est impossible d'obtenir des soins de santé de qualité.

La prévention et le contrôle des infections affectent tous les aspects des soins de santé, y compris l'hygiène des mains, les infections du site opératoire, la sécurité des injections, la résistance aux antimicrobiens et le fonctionnement des hôpitaux pendant et en dehors des urgences. Les programmes de soutien à la PCI sont particulièrement importants dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, où la prestation des soins de santé et les normes d'hygiène médicale peuvent être négativement affectées par les infections secondaires. [4]

Face à l'épidémie de COVID-19, les professionnels de santé sont une population particulièrement à haut risque pour l'infection en raison d'une exposition plus fréquente aux cas de COVID-19 et peuvent contribuer à la propagation du COVID-19 dans les établissements de santé et à transmission communautaire.

Les agents de santé de première ligne ont un risque de test SARS-CoV-2 positif 3 fois plus élevé que les personnes vivant dans la communauté en général [13]. Les données actuellement disponibles au niveau national au Mali et en Afrique sont parcellaires et hétérogènes. Il est donc important de recenser les professionnels de santé infectés par le coronavirus Sars-CoV-2 et d'identifier les facteurs de contamination du personnel afin de mettre en place un protocole de surveillance et promouvoir les bonnes pratiques de prévention et de contrôle de l'infection (PCI) dans les structures de santé.

Les pratiques de PCI sont d'une importance cruciale pour protéger le fonctionnement des services de santé et atténuer l'impact sur les populations vulnérables. Les mesures de prévention de la transmission du COVID-19 dans les structures de santé permettent de:

- 1) Protéger les patients et les agents de santé;
- 2) Identifier et sécuriser les groupes à risque;
- 3) Ralentir la demande de soins de santé spécialisés;
- 4) Minimiser l'exportation de cas vers d'autres structures de santé et dans la communauté.

C'est dans ce contexte que nous avons projeté de réaliser une étude centrée sur les connaissances et pratiques des professionnels de santé sur la PCI.

A terme, cette étude permettra de prendre des mesures pour renforcer la PCI dans les structures sanitaires et de réduire les risques de contamination du personnel de santé, les risques d'infections liées aux pratiques de soins et les risques de résistance antimicrobiennes.

I. OBJECTIFS

1.1. Objectif général

Etudier la problématique de la prévention contrôle des infections dans nos structures de santé à Bamako dans un contexte d'infection à SRAS-CoV2.

1.2. Objectifs secondaires

- ✓ Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des participants
- ✓ Décrire les mesures mises en place par les structures de santé pour protéger les travailleurs contre les infections
- ✓ Décrire les étapes de la gestion des déchets biomédicaux au niveau des structures de santé.
- ✓ Déterminer le niveau d'exposition et de contamination des participants à la COVID-19.
- ✓ Déterminer la fréquence d'utilisation des moyens de prévention par les participants.

II. GÉNÉRALITÉS SUR LES INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS [2]

Les infections associées aux soins précédemment appelés « acquisition hospitalière » ou « nosocomiale » sont des infections qui surviennent au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative ou éducative) d'un patient et n'étaient ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge (CTINILS 2007). Ces infections peuvent survenir:

- ✓ Dans un établissement de santé lorsqu'un patient a été admis pour des raisons autres que l'infection
- jusqu'à 48 heures après l'épisode de soins
- jusqu'à 3 jours après la sortie
- jusqu'à 30 jours après une opération chirurgicale
- jusqu'à 1 an après une opération chirurgicale avec pose d'un implant

✓ A la maison si les soins sont prodigués par un personnel de santé dans le foyer

Elles peuvent être provoquées par plusieurs facteurs, notamment l'insuffisance d'infrastructures sanitaires adéquates, la mauvaise qualité de soins, les divers comportements humains, l'éducation, les contraintes économiques et politiques, les croyances sociétales et religieuses etc.

Elles peuvent provoquer des souffrances supplémentaires, prolonger les séjours à l'hôpital, créer une incapacité à long terme, augmenter la résistance aux antibiotiques et causer des décès inutiles.

Elles peuvent représenter un fardeau financier supplémentaire pour l'établissement et générer des coûts élevés pour les patients et leur famille.

La plupart d'entre eux peuvent être évités en appliquant les précautions standards.

2.1.LES GERMES EN CAUSE DES IAS

Une grande variété des agents pathogènes peuvent être à l'origine des infections associées aux soins selon les populations de patients et les types d'établissement de santé, d'un établissement à un autre ou d'un pays à un autre.

Tableau I : Agents responsables des IAS

Agents pathogènes	Exemples	Fréquences
Parasites	- <i>Plasmodium falciparum</i>	Rares
Champignons et levures	- <i>Candida albicans</i> - <i>Aspergillus</i> - <i>Cryptococcus</i>	Quelques fois
Virus	- <i>Filovirus</i> - <i>Virus des Hépatites (VHA, VHB, VHC, VHD)</i> - <i>Herpès simplex virus (HSV1, HSV2)</i> - <i>virus influenza</i> - <i>Rotavirus</i> - <i>Cytomégalovirus</i>	fréquents
Bactéries	- <i>E. Coli</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Clostridium</i> - <i>Klebsiella</i> - <i>Proteus</i> - <i>Enterobacter</i>	Plus souvent

Source : Formation harmonisée en PCI, Ministère de la Santé, Guinée, 2015. [2]

2.2.FACTEURS DE RISQUES

2.1 Antibiothérapie : Deux mécanismes aboutissent à la résistance des germes.

- Sélection des germes dans une population, il y'a toujours des résistances qui sont sélectionnées ;
- Création des germes résistants par mutation (plasmides surtout Gram négatif)

2.2 Sensibilité des malades : On parle de :

- Hypersensibilité inhérente : Ages extrêmes, Etats extrêmes de poids, Maladies générales.
- Hypersensibilité acquise : traitement chirurgical, stéroïdes (glucocorticoïdes), immunodépresseurs, radiothérapie.

2.3 Agression thérapeutique et diagnostique : les principaux facteurs de risque sont :

- Diagnostic : cathéter
- Thérapeutique : chirurgie plus étendue, prothèses (hanche et genou).

2.4 Nombre de personnes pour le même malade

- Le personnel de santé (soignant et non soignant)
- Accompagnants/visiteurs

2.5 Déplacement du malade dans un établissement de soins.

Le risque d'infection augmente lorsque le malade se déplace d'un service à un autre et avec la durée du séjour.

2.3. CRITERES DE DEFINITION DES INFECTIONS PREDOMINANTES

Le tableau ci-après récapitule les critères simplifiés de la surveillance des infections nosocomiales³

Tableau II : critères simplifiés de définition pour la surveillance des infections nosocomiales

Types d'IAS	Critères simplifiés
Infection du site	Tout écoulement purulent, abcès opératoire ou cellulite extensive sur le site opératoire dans le mois suivant une intervention chirurgicale
Infection urinaire	Uroculture positive (une ou deux espèces) avec au moins 10 ⁵ Bactéries/ml, avec ou sans symptômes cliniques
Infection respiratoire	Symptômes respiratoires avec au moins deux des signes suivants apparaissant pendant l'hospitalisation : <ul style="list-style-type: none"> – Toux – Expectorations purulentes – Nouvelle infiltration visible à la radiographie pulmonaire et compatible avec le diagnostic d'infection
Infection sur cathéter vasculaire	Inflammation, lymphangite ou écoulement purulent au site d'insertion du cathéter
Septicémie	Fièvre ou frissons et au moins une hémoculture positive

Source : Formation harmonisée en PCI, Ministère de la Santé, Guinée, 2015. [2]

2.4.SOURCES ET VEHICULES D'INFECTION

Les infections associées aux soins se manifestent généralement par:

2.4.1. Infection endogène ou auto-infection

Le malade est infecté par ses propres germes (la flore du malade lui-même).

2.4.2. Infection exogène ou infection croisée

Le malade est infecté à partir des germes d'un autre malade (la flore d'un autre malade)

2.5. VOIES DE TRANSMISSION DES INFECTIONS

On distingue quatre (04) voies principales de transmission des infections.

- Aérienne (l'air)
- Orale (aliments contaminés)
- Contact (mains, objets)
- Parentérale (aiguille, cathéter, perfusion)

2.6. CHAÎNE DE TRANSMISSION DES INFECTIONS

Certaines conditions essentielles doivent être réunies pour qu'il ait transmission. Elles sont au nombre de six (6) :

- Un agent déterminant la cause ou agent causal ;
- Une source d'infection ou réservoir ;
- Une porte de sortie du réservoir ;
- Un moyen de transmission (transport) entre le réservoir et le nouvel hôte,
- Une porte d'entrée dans le nouvel hôte ;
- Un hôte réceptif (susceptible de faire ou non la maladie).

L'absence d'une de ces conditions fait cesser le processus de transmission de l'infection

2.7. RUPTURE DE LA CHAÎNE DE TRANSMISSION

7.1 Attaquer l'agent

- Identifier le germe et faire l'antibiogramme (sensibilité aux antibiotiques)

7.2 Isoler le réservoir

- Les malades hautement infectés doivent être isolés (isolement absolu)

7.3 Contrôler la porte de sortie

7.4 Contrôler la voie de transmission

- **Hygiène personnelle** (Hygiène des mains, tenue de travail...)
- **Hygiène du matériel médical** (décontamination, nettoyage, stérilisation ou DHN) ;
- **Hygiène de l'environnement** (l'air, entretien des locaux, lutte anti-vectorielle, toilettes...)
- **Hygiène hôtelière** (contrôle des déchets, linges, alimentation, restaurant...).

7.5 Contrôler la porte d'entrée

- Respect des règles d'asepsie lors de la manipulation du matériel notamment stérile ;
- Sonde urinaire ; sonde naso-gastrique ; aspirateur trachéale et respirateurs ; cathéters.

7.6 Protéger l'hôte réceptif

- Le malade : par isolement (maladies contagieuses) et sensibilisation sur les IAS ;
- Le personnel : par une utilisation correcte des EPI et les autres précautions

III. PREVENTION ET CONTROLE DES INFECTIONS (PCI) [4]

La prévention et contrôle de l'infection se réfèrent aux politiques et procédures utilisées dans le but de minimiser les risques de transmission des infections, plus particulièrement dans les établissements de santé. La PCI est une approche pratique, fondée sur des preuves. Elle vise à protéger les personnes, les patients, le personnel de santé et le personnel d'appui des infections évitables, dont le COVID-19.

Stratégies PCI recommandées par l'OMS

Les orientations de l'OMS sur les stratégies PCI pour prévenir ou limiter la transmission du COVID-19 dans les structures de santé incluent:

- 1) Le dépistage, le triage, l'identification précoce et le contrôle des sources ;
- 2) L'application des précautions standard pour tous les patients, y compris le lavage des mains, l'hygiène respiratoire, et l'Équipement de Protection Individuelle (EPI) pour le personnel de santé qui est en première ligne, à partir de l'évaluation des risques ;
- 3) La gestion sécurisée des déchets et le nettoyage de l'environnement ; et
- 4) La mise en œuvre de précautions supplémentaires contre la propagation des gouttelettes et la transmission par voie aérienne, le cas échéant, c'est à dire jusqu'à ce qu'une personne soit asymptomatique.

3.1. PRECAUTIONS STANDARD

Les Précautions Standard sont un ensemble de mesures visant à réduire le risque de transmission croisée des agents infectieux entre soignant, soigné et environnement, ou par exposition à un produit biologique d'origine humaine (sang, sécrétions, excréta...). Elles constituent un socle de pratiques de base s'intégrant dans toute stratégie de prévention des infections associées aux soins et de maîtrise de la diffusion des bactéries résistantes aux antibiotiques. Elles contribuent à la sécurité des soins (soignant/soigné) lors de la prise en charge d'un patient.

PRECAUTIONS STANDARD universelles

- 3.1.1. Hygiène des mains
- 3.1.2. Gants
- 3.1.3. Protection du visage (yeux, nez et bouche)
- 3.1.4. Blouse
- 3.1.5. Prévention des blessures par piqûre d'aiguille et par d'autres tranchants
- 3.1.6. Hygiène respiratoires et règles à respecter quand on tousse
- 3.1.7. Nettoyage de locaux et des surfaces
- 3.1.8. Linge
- 3.1.9. Elimination des déchets
- 3.1.10. Matériel utilisé pour dispenser les soins

3.1.1. Hygiène des mains en milieu de soins

- L'hygiène des mains est l'une des barrières essentielles à la transmission de micro-organismes.
C'est un geste fondamental dans la prévention des infections associées aux soins

Comment réaliser une hygiène des mains ?

Les pré-requis <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Ongles courts et sans vernis ni faux ongles.<input type="checkbox"/> Pas de bijoux aux mains ni aux poignets.<input type="checkbox"/> Tenue à manches courtes.	2 techniques <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Le lavage à l'eau et au savon liquide.<input type="checkbox"/> La friction avec un Produit Hydro Alcoolique (PHA).
---	--

Le lavage à l'eau du réseau et au savon liquide

- Il a une action de **détersion** et une action **mécanique**.
- Il va éliminer une partie de la **flore transitoire**.
- Il n'a pas d'efficacité sur la **flore résidente**.
- Il est **indispensable**, par son action mécanique, dans certaines situations (parasites, *clostridium difficile*).
- Il s'effectue quand les mains sont **visiblement sales** (retrait des gants poudrés, salissures visibles,).
- Il est suivi d'un **essuyage soigneux** avec des essuies-tout en papier à usage unique.
- Il est inutile et dommageable pour la peau d'utiliser du **savon antiseptique** pour se laver les mains.

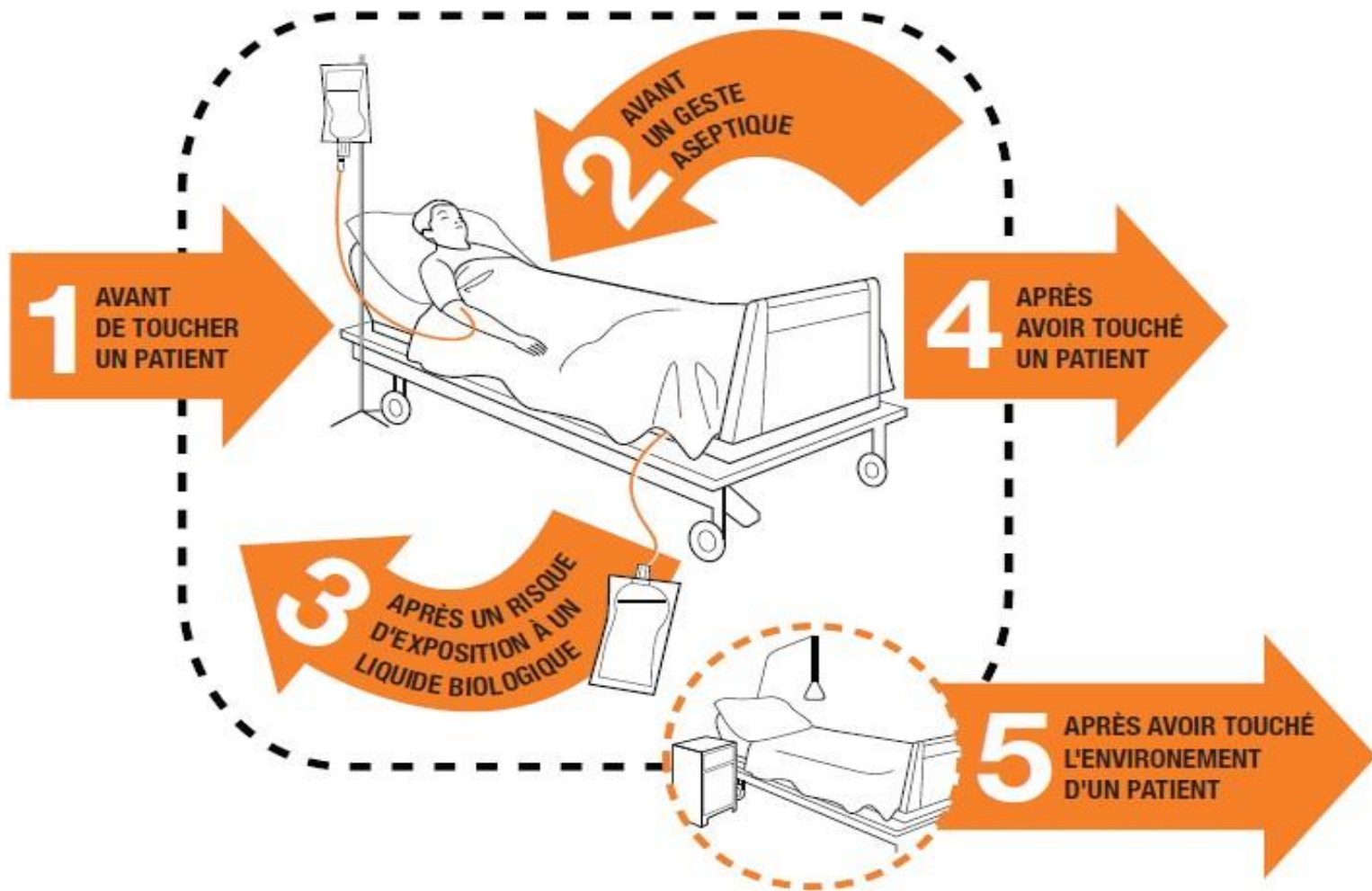
La friction avec un produit hydro alcoolique (PHA)

- Elle a une action de **désinfection**.
- Elle élimine l'ensemble de la **flore transitoire**.
- Elle élimine momentanément la **flore résidente**.
- Elle s'effectue sur des **mains sèches** et visuellement **propres** (pas de salissures visibles).
- Elle s'effectue **immédiatement** :
 - ✓ **Avant** et **après** une activité de soins
 - ✓ **Avant** et **après** un contact avec un résident
 - ✓ **Après** le retrait des gants à usage unique non poudrés.

Pourquoi faut-il préférer une friction PHA au lavage des mains? *

- Parce qu'elle est plus efficace.
- Parce qu'elle est plus rapide.
- Parce qu'elle est mieux tolérée par la peau.

* **sauf pour les parasites et le *clostridium difficile***



Source : Formation harmonisée en PCI, Ministère de la Santé, Guinée, 2015.

Figure 1 : Les 5 indications de l'hygiène des mains [2]

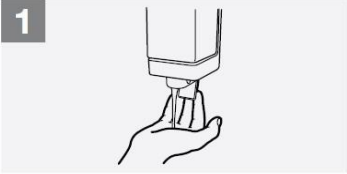
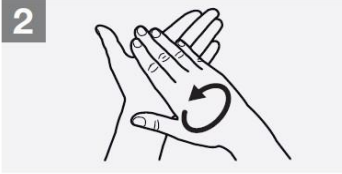
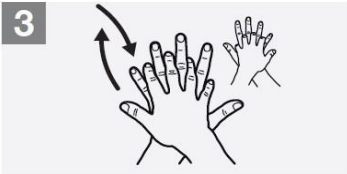
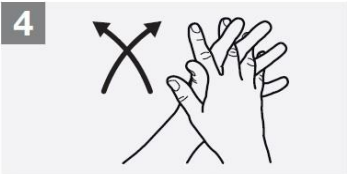
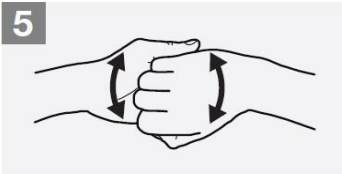
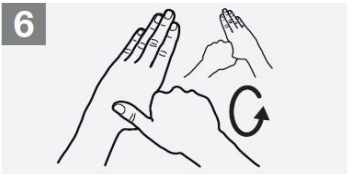
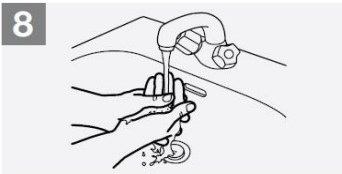
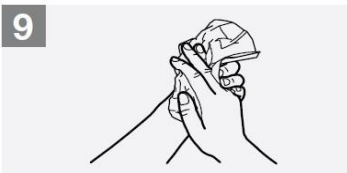
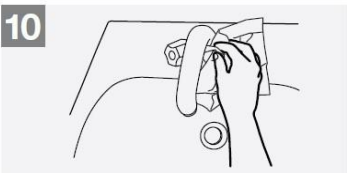
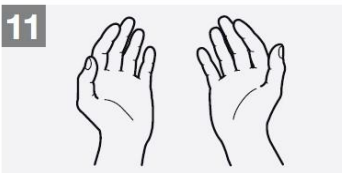
Qu'est-ce qu'il faut utiliser pour se laver les mains?

- L'eau et du savon
 - ✓ Toujours utiliser de l'eau et du savon si vos mains sont visiblement sales
- Eau chlorée à 0,05%
- Solution, Mousse, Gel hydro-alcoolique pour les mains

Lavage des mains à l'eau et au savon doit durer 40-60 seconds :

- ❑ Pour réduire efficacement la croissance des germes sur les mains
- ❑ En suivant toutes les étapes illustrées.

 **Durée de la procédure : 40-60 secondes**

<p>0</p>  <p>Mouiller les mains abondamment ;</p>	<p>1</p>  <p>Appliquer suffisamment de savon pour recouvrir toutes les surfaces des mains et frictionner ;</p>	<p>2</p>  <p>Paume contre paume par mouvement de rotation ;</p>
<p>3</p>  <p>Le dos de la main gauche avec un mouvement d'avant en arrière exercé par la paume de la main droite, et vice versa ;</p>	<p>4</p>  <p>Les espaces interdigitaux, paume contre paume et doigts entrelacés, en exerçant un mouvement d'avant en arrière ;</p>	<p>5</p>  <p>Le dos des doigts dans la paume de la main opposée, avec un mouvement d'aller-retour latéral ;</p>
<p>6</p>  <p>Le pouce de la main gauche par rotation dans la main droite, et vice versa ;</p>	<p>7</p>  <p>La pulpe des doigts de la main droite dans la paume de la main gauche, et vice versa ;</p>	<p>8</p>  <p>Rincer les mains à l'eau ;</p>
<p>9</p>  <p>Sécher soigneusement les mains à l'aide d'un essuie-mains à usage unique ;</p>	<p>10</p>  <p>Fermer le robinet à l'aide du même essuie-mains ;</p>	<p>11</p>  <p>Vos mains sont propres et prêtes pour le soin.</p>

Source : OMS. Hygiène des mains : pourquoi, comment et quand, Révision : août 2009. [3]

Figure 2 : Les différentes étapes du lavage des mains à l'eau et au savon

La friction de la main à la solution hydro-alcoolique :

❑ Pour réduire efficacement la croissance des germes sur les mains, la friction des mains doit être effectuée en suivant toutes les étapes illustrées.

❑ **Cela prend 20–30 seconds seulement!**

3.1.2. Le port des gants

Les gants sont des dispositifs qui recouvrent, protègent toute la main, jusqu'au poignet, et qui, en général, épousent la forme de chaque doigt séparément. Il existe :

- Les gants de soins à usage unique,
- Les gants chirurgicaux, qui sont caractérisés par leur épaisseur, leur élasticité et leur solidité, et qui sont stériles ;
- Les gants de ménage.

Le port de gants est préconisé :

- Pour protéger le patient contre la flore microbienne d'autres patients, pour éviter les risques de transmissions croisées lors des contacts directs, lors d'isolements septiques (BMR : bactérie multi résistantes).
- Pour protéger le personnel contre un risque infectieux (sang liquide biologique, patient infecté), contre un risque chimique (certains médicaments, etc...) ou contre un risque physique (aiguille...).
- Porter des gants lorsque l'on doit toucher du sang, des liquides corporels, des sécrétions, des excréments, les muqueuses ou des lésions cutanées.
- Changer de gants entre chaque geste ou acte pratiqué sur le même patient lorsqu'on a été en contact avec des matières potentiellement infectieuses.
- Enlever les gants après usage, avant de toucher des objets et des surfaces non contaminées et avant de s'occuper d'un autre patient. Se laver ou se désinfecter les mains immédiatement après avoir enlevé les gants

Règles du port de gants :

- ✓ Avant de mettre des gants : lavage des mains
- ✓ Après port de gants : lavage des mains
- ✓ Changer de gants entre 2 patients et entre 2 soins
- ✓ Changer de gants pour un même patient si risque de souillure
- ✓ Choix du matériel adapté

- ✓ SHA si gants non poudrés
- ✓ Respecter la durée d'utilisation
- ✓ Respecter les indications
- ✓ Usage unique
- ✓ Expliquer au patient pourquoi on porte des gants
- ✓ Respecter l'ordre des soins (du plus propre au plus sale)
- ✓ Jeter les gants après le soin

Erreurs à ne pas commettre !!! :

- ✓ Superposer plusieurs gants !
- ✓ Laver les gants
- ✓ Masser les patients sains avec des gants
- ✓ Faire toilette du début à la fin avec des gants
- ✓ Garder la même paire de gants toute la journée
- ✓ Imaginer que les gants comme une seconde peau : ne prendre aucune précaution
- ✓ Garder les bijoux dessous
- ✓ Ne pas se laver les mains avant et après le port de gants
- ✓ Ne pas en mettre car allergie
- ✓ L'urgence n'empêche pas la prudence
- ✓ Jamais de gants dans les poches !

PRINCIPES D'UTILISATION DES GANTS

- ✓ Avant de toucher un malade, laver les mains.
- ✓ Un soin, une paire de gants.
- ✓ Un malade, une paire de gants.

1 paire de gants = 1 geste = 1 patient

Port systématique de gants uniquement si risque de contact avec :

- Du sang et des liquides biologiques (urines, selles...),
- Des muqueuses une peau lésée
- Du linge, du matériel souillé
- Si risque de piqûre, coupure

« Le port de gants n'exclut pas le lavage des mains ou la désinfection par friction »

3.1.3. Protection du visage (yeux, nez, et bouche) Pourquoi?

C'est l'ensemble des moyens physiques et des pratiques utilisés contre la propagation de micro-organismes par gouttelette ou par air d'une personne à une autre.

- ❑ La transmission aéroportée désigne en fait deux mécanismes de transmission différents :
 - ✓ Transmission gouttelettes $> 5\mu$
 - ✓ Transmission aérienne « par air » $< 5\mu$

Ils impliquent deux mesures de prévention (isolement) différent,

Ils peuvent néanmoins être associées,

Protection du visage (yeux, nez, et bouche+menton)

Porter un masque chirurgical et une protection pour les yeux (lunettes de protection) ou un écran facial pour protéger les muqueuses oculaire, buccale et nasale lorsqu'on risque d'être éclaboussé par du sang, des liquides corporels, des gouttelettes, des sécrétions ou des excréments.

Port de masque

Recommandations :

- ❑ Se laver les mains avant de porter Ajuster le masque au visage (liens, barrette nasale)
 - Une fois en place ne pas manipuler le masque
 - Se laver les mains après l'avoir mis et ôté

Ne protège pas contre l'inhalation de gaz ou de vapeurs

Durée efficacité : 3 heures (sauf si mouillé,...)

Masque chirurgical : à porter

- Devant tout risque de transmission par voie aérienne, gouttelette,
- Devant tout soin pouvant présenter une projection (intervention chirurgicale, intubation, aspiration, accouchement...)

Masque FFP2/N95

- Un masque FFP2 est un appareil de protection respiratoire jetable filtrant, contre les particules et les aérosols (petites gouttelettes d'eau pouvant contenir des virus de la grippe par exemple).
- Le masque FFP2 est destiné à protéger celui qui le porte contre l'inhalation d'agents infectieux transmissibles via l'air qu'on respire.

- Il le protège aussi contre le risque de transmission par les « gouttelettes ».

Quelle différence entre masque FFP2 et un masque chirurgical ?

- Quand on porte un masque FFP2, cela permet d'éviter d'expirer des virus de la grippe ou autres microorganismes dans l'air ambiant et cela permet aussi d'éviter d'inspirer des virus de la grippe ou autres microorganismes.
- Quand on porte un masque chirurgical, cela permet simplement d'éviter d'expirer des virus dans l'air ambiant mais pas d'en inspirer.

Ce qui veut dire :

- ✓ Le masque chirurgical protège les autres de la grippe quand vous le portez.
- ✓ Le masque FFP2 vous protège de la grippe des autres quand vous le portez et protège les autres.

Lunettes de protection

- Quand:

Lors de toute manipulation ou de tout soin présentant un risque de projection

- Intervention chirurgicale
- Intubation, Aspiration
- Accouchement

- Choix:

- Lunette de protection
- Masque à visière

Coiffe

Dans les secteurs à risque Lors d'actes à risque

- Cagoule chirurgicale
- Coiffe recouvrant toute la chevelure

3.1.4. Blouse

- Porter une blouse pour protéger la peau ou éviter de souiller les vêtements en effectuant des activités au cours desquelles on risque d'être éclaboussé par du sang, des liquides corporels, des sécrétions ou des excréments.
- Enlever la blouse souillée dès que possible et se laver les mains.

Le port de blouse

Objectifs :

Créer une **barrière de protection** de la tenue professionnelle en limitant ou empêchant le contact avec du sang ou liquides biologiques

Éviter que la tenue ne devienne un support de transmission des micro-organismes

- **La surblouse ou l'habillement de protection ne se portent pas uniquement dans le cas de précautions spécifiques**

3.1.5. Prévention des blessures par piqûre d'aiguille et par d'autres tranchants

Faire attention:

- En manipulant les aiguilles, les scalpels et les autres instruments tranchants ;
- En nettoyant des instruments qui ont été utilisés ;
- En jetant les aiguilles usagées et les autres instrument tranchants.

Aiguilles et matériels tranchants

- Ne pas recapuchonner les aiguilles
- Ne pas désadapter les aiguilles avec la main
- Éliminer **immédiatement, personnellement** après le geste tout objet piquant ou tranchant **dans le collecteur d'aiguilles placé au plus près du soin**
- **Respecter le niveau de remplissage**

3.1.6. Hygiène respiratoire et règles à respecter quand on tousse

Les personnes qui présentent des symptômes respiratoires doivent prendre les précautions suivantes:

- Se couvrir le nez et la bouche avec un mouchoir ou un masque quand elles toussent ou éternuent, jeter les mouchoirs ou les masques usagés et se laver les mains après avoir touché des sécrétions respiratoires.

Les établissements de soins doivent:

- Dans les salles d'attente, placer les patients présentant des symptômes respiratoires aigus accompagnés de fièvre à au moins 2 mètres des autres malades, si possible ;
- Placer des affiches à l'entrée demandant aux personnes ayant des symptômes respiratoires d'observer les règles d'hygiène et de prendre des précautions lorsqu'elles toussent ;

- Envisager de placer des produits pour se laver les mains, des mouchoirs et des masques dans les parties communes et aux endroits servant à l'auscultation des patients souffrant de maladies respiratoires.

3.1.7. Nettoyage des locaux

- Appliquer des procédures adéquates pour le nettoyage et la désinfection systématique des locaux et des surfaces fréquemment utilisées.
- Au moins deux fois par jour et à chaque fois que c'est nécessaire.
- Utiliser les produits de nettoyage et désinfections appropriés.

La gestion des surfaces souillées

Je **nettoie puis désinfecte** les surfaces souillées par du sang ou des produits biologiques

- Je mets des **gants**
- J'**essuie immédiatement** avec un papier absorbant ou serpière
- Je **nettoie et désinfecte** selon le **protocole validé** par mon institution

3.1.8. Linge

Manipuler, transporter et traiter le linge sale de telle sorte:

- A éviter toute exposition de la peau, des muqueuses et toute contamination des vêtements ;
- A éviter que d'autres patients ou l'environnement ne soient contaminés par des agents pathogènes.

3.1.9. Élimination des déchets

- Veiller à la gestion des déchets en toute sécurité.
- Traiter les déchets contaminés par du sang, des liquides corporels, des sécrétions ou des excréments comme des déchets de soins, conformément à la législation locale.
- Traiter aussi comme déchets de soins les tissus humains et les déchets de laboratoire résultant directement de l'analyse d'échantillons.
- Éliminer correctement les articles à usage unique.

Tableau III : Classification des déchets (OMS)

Types de déchets	Exemples
Déchets infectieux	Déchets contaminés par du sang et des dérivés sanguins.
Déchets anatomiques	Reconnaissables du corps humain et carcasses d'animaux
Objets pointus et tranchants	Seringues, aiguilles, scalpels et lames de rasoir jetables, etc.
Produits chimiques	Solvants et désinfectants.
Produits pharmaceutiques	Médicaments, vaccins et sérums périmés, inutilisés et/ou contaminés.
Déchets génotoxiques	Très dangereux, cancérogènes, mutagènes ou tératogènes, par exemple les médicaments cytotoxiques utilisés dans le traitement du cancer, et leurs métabolites.
Déchets radioactifs	Matériel de diagnostic radioactif ou matériel de radiothérapie.
Déchets contenant des métaux lourds	Le mercure des thermomètres cassés.

3.1.10. La gestion du matériel souillé

Matériel réutilisable

- Je manipule avec précautions le matériel souillé
- **Je porte des gants adaptés à la situation**
- **Je l'immerge** rapidement dans un bain détergent désinfectant (pré désinfection puis nettoyage)
- Je m'assure que le matériel que j'utilise a subi une **procédure de traitement adaptée au risque**

3.2. Le triage, la reconnaissance précoce et le contrôle des cas

Critères du tri

Tous les patients présentant les tableaux cliniques et épidémiologiques considérés comme cas suspects de COVID-19 doivent suivre le circuit dédié avec isolement et prise en charge en attendant le transfert sécurisé vers le centre de traitement.

Précautions à prendre au moment du dépistage

Utiliser des PPE pour COVID-19

Respecter une distance de 1 à 2 m par rapport au patient à tout moment

Installer correctement le patient au moment de l'entretien

Prenez la température à l'aide d'un thermo-flach (Insérer le thermomètre en se tenant à l'arrière du patient

Utiliser la définition de cas au niveau local

Ne pas procéder à un examen physique

Si le patient remplit les conditions pour une définition de cas :

- Informer le patient de ce qui se passe et la raison de son isolement
- Transférer le patient dans la zone des cas suspects où il sera examiné par l'équipe clinique (examen physique, dépistage de COVID-19)

Nettoyer la surface et les chaises entre les patients

Conditions préalables

Personnel formé au tri des patients :

- Le personnel doit être formé au tri des patients et aux procédures standard et complémentaire
- Cette étape est fondamentale pour l'efficacité du tri
- Chaque établissement doit assurer cette formation

Disponibilité des EPI : la disponibilité des EPI doit être assurée dans l'espace dédié au tri des patients. Ces équipements seront utilisés selon le niveau de risque.

Présence de deux circuits de patients bien identifiés et bien séparés :

- Un circuit pour les patients suspects de COVID-19
- Un circuit pour les autres patients

Application rigoureuse des bonnes pratiques recommandées en matière de précautions standard et complémentaire, en particulier

- Hygiène des mains,
- Gestion des déchets,
- bio-nettoyage des surfaces
- Utilisation des EPI

Interrogatoire : pour tout patient, commencez par l'interrogatoire

- Tenez-vous à une distance d'au moins 2 mètres
- Le circuit des patients suspects doit être indiqué sans autre approche supplémentaire
- Aucun contact nécessaire avec le patient

3.3. Précautions complémentaires/additionnelle « spécifiques »

Précautions complémentaires « spécifiques, additionnelles »

Pour des patients spécifiques avec des maladies spécifiques

- Précautions « contact »
- Précautions « gouttelettes »
- Précautions « air »

3.3.1. Les précautions complémentaires type « Air » et type « Gouttelettes »

- ❖ En complément des précautions « standard », certaines infections ou suspicions d'infection nécessitent la mise en œuvre de précautions complémentaires :
- ✓ De type « Air » pour la transmission aérienne
- ✓ De type « Gouttelettes » pour la transmission par les sécrétions trachéo-bronchiques

PC type « Air » et type « Gouttelettes »

- ☐ A chaque fois qu'un patient :
 - Est atteint d'une maladie contagieuse transmissible par voie aérienne ou par sécrétions trachéo-bronchiques.
 - Est porteur d'un agent infectieux susceptible de dissémination par voie aérienne (*particules sup 5u*) ou par sécrétions trachéo-bronchiques (*particules inf 5u*).

Nécessité

- Le port d'un masque chirurgical à usage unique pour le soignant et les visiteurs
 - ✓ Dans un rayon de 1,5 mètre autour du patient

- Le port d'un masque chirurgical à usage unique pour le patient dès qu'il quitte sa chambre

Les précautions « Air » et « Gouttelettes » comportent une mesure essentielle :

- LE PORT D'UN MASQUE
- Des mesures communes à toutes les précautions complémentaires
 - ✓ Chambre individuelle ou regroupement de patients atteints de la même pathologie
 - ✓ Renforcement de l'hygiène des mains
 - ✓ Utilisation de matériel individualisé
 - ✓ Gestion spécifique : linge et déchets
 - ✓ Information du patient et de sa famille
 - ✓ Applications de mesures lors des déplacements du patient

Les précautions air impliquent

- Le port d'un appareil de protection respiratoire (FFP2) à usage unique pour le soignant et les visiteurs
 - ✓ Mis avant de rentrer dans la chambre
 - ✓ Enlevé après être sorti de la chambre
- Le port d'un masque chirurgical à usage unique pour le patient dès qu'il quitte sa chambre
- La porte de la chambre doit être fermée
- Aération régulière de la chambre (ouverture de la fenêtre)

Précautions « Air » et « Gouttelettes » impliquent

Lavage hygiénique des mains OU

Désinfection des mains par friction avec une solution hydro-alcoolique

Systématiquement à la sortie de la chambre pour le soignant, le patient, les visiteurs

Privilégier l'usage unique (matériel de soins...) OU

Réserver le matériel exclusivement au patient (bassin, urinal, stéthoscope, brassard à TA, thermomètre...)

3.3.2. Précautions contact

Si la transmission se fait par contact, ce sont les contacts avec le patient qui sont contaminants :

- Contact direct (de personne à personne)
- Contact indirect (vecteur : personne, objet, environnement...)

Transmission par contact

PRECAUTIONS COMPLEMENTAIRES "C"

- Hygiène des mains+++
- Port de gants et de surblouses
- Entretien des surfaces
- Traitement des déchets, du linge.

IV. MÉTHODOLOGIE

4.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée dans quatre hôpitaux publiques ayant pris en charge les cas de COVID-19 de Bamako à savoir (CHU Point G, CHU Kati, Hôpital du Mali, Hôpital Gabriel Touré).

4.2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et analytique avec une période de collecte des données allant du 01 Novembre au 31 Décembre 2021.

4.3. Population d'étude

Elle était constituée des agents de santé en situation d'exposition possible à la COVID-19 : les professionnels de la santé en activités (Médecins, Sages-femmes, Infirmiers), les professionnels de la santé en formations (Faisans fonctions internes, Etudiants en science de la santé) et les non professionnels de la santé (Ingénieurs, Travailleurs sociaux, Comptables, Secrétaires, Agents d'entretien et de nettoyage, Restauratrices, Agents de sécurité, Transporteurs sanitaires et Ambulanciers).

Critères d'inclusions

Ont été inclus :

- Tous les professionnels exerçant dans le milieu des soins de santé ayant donné un consentement verbal.

Critères de non inclusions

N'ont pas été inclus :

- Tous les professionnels exerçant dans le milieu des soins de santé n'ayant pas donné un consentement verbal.

4.4. Echantillonnage : l'échantillon de notre étude a été fixé à 500 participants sur la base d'un choix aléatoire, tous des agents de santé de toutes les catégories professionnelles exerçant dans les quatre hôpitaux de Bamako à savoir (CHU Point G, CHU Kati, CHU Gabriel Touré et Hôpital du Mali) parmi lesquels 200 ont été enquêtés au sein du centre hospitalier universitaire du point G.

4.5. Source de données

Pour la collecte des données, nous avons utilisé des formulaires soumis pour les participants qui étaient chargés sur des tablettes/smartphones avec l'application d'ODKCollect.

4.6. Variables d'étude

Parmi les variables contenues dans la base de données, celles que nous avons exploitées étaient :

- Sociodémographiques : âge, sexe, profession,
- Dispositifs de protection mise en place par les hôpitaux,
- Fréquence des moyens de prévention et contrôle des infections (PCI),
- paracliniques : résultats de prélèvements oro et/ou nasopharyngés réalisés

4.7. Analyses statistiques

Le traitement des données a été effectué avec le logiciel SPSS 22. Nous avons procédé à une analyse descriptive des informations sociodémographiques et la PCI. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne ou médiane selon l'allure de la courbe de distribution des valeurs de ces variables. Les variables qualitatives ont été exprimées en proportion. La comparaison des proportions a été faite à l'aide du test de Khi-deux ou le test de Fisher lorsque l'effectif attendu était inférieur à 5. Le seuil de significativité retenu a été de 0,05.

4.8. Aspects éthiques

La participation au programme était volontaire, et après signature d'un consentement éclairé. Les données recueillies sont strictement confidentielles avec anonymat des participants. Le protocole a été soumis à l'approbation du comité d'éthique. À la fin de l'exploitation des données, le fichier a été archiver afin d'éviter toute autre manipulation.

V. RÉSULTATS

V.1. Participants et caractéristiques sociodémographiques

Au total nous avons enquêté 500 personnels des structures de santé

Tableau IV : Répartition des travailleurs de la santé dans les hôpitaux selon le sexe

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Féminin	189	37,8
Masculin	311	62,2
Total	500	100

Le sexe masculin a été plus représenté avec 62,2%, soit un sex-ratio de 2,04.

Tableau V : Répartition des travailleurs de la santé dans les hôpitaux selon la Tranche d'âge

Classe d'âge	Fréquence	pourcentage
20 ans	17	3%
21-35ans	295	59%
36-50ans	160	32%
51-65ans	28	6%
Total	500	100%

La tranche d'âge [21-35] ans a été la plus retrouvée avec 59%. Moyenne d'âge : 33,8 ans avec des extrêmes de 20 à 63 ans.

Tableau VI : Répartition des travailleurs de la santé dans les hôpitaux selon la qualification

Profession	Fréquence	Pourcentage
Professionnels de santé en activité (PSA)	249	49,8
Professionnels de santé en formation (PSF)	109	21,8
Non professionnels de la santé (NPS)	142	28,4
Total	500	100

Les professionnels de santé en activité ont représenté (49,8 %) suivis des non professionnels de santé (28,4 %) et des professionnels de santé en formation (21,8 %).

V.2. Mesures mis en place par les structures de santé pour protéger les travailleurs contre les infections

Tableau VII : Formations reçues par les travailleurs de la santé.

Formation	Oui		Non	
	N	%	N	%
La prévention contre les infections (PCI)	188	37,6	312	62,4
Port, Retrait des équipements de protection individuelle (EPI)	160	32	340	68
Le lavage des mains	188	37,6	312	62,4

Le personnel a affirmé avoir suivi une formation sur le port et le retrait des équipements de protection notamment les masques de protection, les gants en vrac dans 32% des cas. Cependant, 37,6% disent avoir suivi une formation sur le lavage des mains et la prévention contre les infections liées aux soins (PCI).

Tableau VIII : Répartition selon la disponibilité permanente des matériels techniques, équipements et consommables d'hygiène et de prévention des risques

Variables	Disponible		Non Disponible	
	N	%	N	%
Gants individuels				
Toujours	414	83	86	17
Masque médical				
Toujours	498	99,6	2	0,4
Masque de protection respiratoire (par ex. masques N95, FFP2 ou équivalent)				
Toujours	327	65,4	173	34,6
Écran facial ou lunettes-masque /lunettes de protection/Visière				
Toujours	215	43	285	57
Blouse jetable				
Toujours	222	44,4	278	55,6
Combinaison COVID-19/Ebola				
Toujours	148	30	352	70
Solutions hydro alcooliques (SHA)				
Toujours	414	82,2	86	17,2
Savon				
Toujours	331	66,2	169	33,8
Essuie-mains à usage unique				
Toujours	64	12,8	436	87,2

Les dispositifs disponibles de façon permanente étaient composés de savons, de solutions hydro-alcooliques, de gants et masques tandis que les combinaisons, les essuie-mains, les écrans faciaux et blouses jetables n'ont pas toujours été disponibles.

Tableau IX : Répartition selon l’affichage des fiches de promotion de prévention

Variable	Oui		Non	
	N	%	N	%
Des affiches sur les bonnes pratiques d’hygiène des mains sont présentes à chaque lieu de travail?	230	46	270	54

Des affiches de promotion de l’hygiène des mains n’ont pas été observées dans 54 % des cas

Tableau X : Répartition des travailleurs de santé impliqués dans la prise en charge de Covid-19

Personnel	Oui		Non		Total
	N	%	N	%	
Non professionnels de la santé	19	28	123	28	
Professionnels de la santé en Activités	42	62	207	48	
Professionnels de la santé en Formation	7	10	102	24	
<u>Total</u>	<u>68</u>	<u>100</u>	<u>432</u>	<u>100</u>	14%

Globalement, le personnel interviewé représentait 14% de l’effectif du personnel affecté au traitement des malades de la Covid-19. Le personnel est dominé par les professionnels de la santé en activité soit 62%.

V.3. Etapes de la gestion des déchets biomédicaux au niveau des structures de santé

Tableau XI : Répartition selon les étapes de la gestion des déchets biomédicaux solides issus des services des hôpitaux de la source jusqu'à l'élimination ou au traitement, en passant par la collecte.

Étapes de gestion des déchets	Oui		Non	
	N	%	N	%
TRI des déchets biomédicaux	373	74,6	127	25,4
Emballage sécurisée (bacs à ordures scellés, couverts et étiquetés)	271	54,2	229	45,8
Entreposage des objets infectieux, non-infectieux, tranchants dans des conteneurs	209	42	291	58

Le triage des déchets n'était pas une pratique généralisée dans 25,4%. L'emballage plastique était utilisé pour le stockage temporaire des déchets.

V.4. Niveau d'Exposition et de contamination des travailleurs de la santé à la COVID-19

Tableau XII : Répartition des travailleurs de santé selon l'exposition à la COVID-19

Personnel	Oui		Non	
	N	(%)	N	(%)
Non professionnels de la santé (NPS)	45	17	97	42
Professionnels de la santé en Activités (PSA)	160	59	89	39
Professionnels de la santé en Formation (PSF)	66	24	43	19
<u>Total</u>	<u>271</u>	<u>100</u>	<u>229</u>	<u>100</u>

Les plus exposés à la COVID-19 parmi les participants étaient les PSA avec 59% suivis des PSF avec 24% puis les NPS avec 17%

Tableau XIII : Travailleurs de santé ayant personnellement fait le test COVID-19

Personnel	Oui		Non	
	N	%	N	%
Non professionnels de la santé (NPS)	47	22	95	33
Professionnels de la santé en Activités (PSA)	136	63	113	40
Professionnels de la santé en Formation (PSF)	32	15	77	27
<u>Total</u>	<u>215</u>	<u>100</u>	<u>285</u>	<u>100</u>

Parmi les participants qui ont fait le test COVID-19 dans les établissements 63% étaient des PSA suivi des NPS avec 22 % puis des PSF avec 15%

Tableau XIV : Répartition des participants dépistés selon les circonstances du dépistage

Circonstances de dépistage	Fréquence	Pourcentage
Contact face à face	64	30
Dépistage systématique	78	36
Symptomatique	62	29
Autres	11	5
Total	215	100

Les motifs principaux du test donnés par les participants étaient : dépistage systématique (36%) , le contact face à face(30%) et apparition de symptômes (29%)

Tableau XV : Fréquence des Types de Test utilisés pour le dépistage de la COVID 19

Type de test utilisé	Fréquence	Pourcentage
PCR COVID-19	127	59
TDR COVID-19	79	37
Sérologique	7	3
Scanner thoracique	2	1
Total	215	100

Les tests s de COVID-19 disponibles, effectués par les participants étaient : PCR COVID-19 (59%), TDR COVID-19(37%)

Tableau XVI : Répartition des catégories de personnel selon l'infection par le SRAS-Cov2

Personnel	COVID-19		Non	
	Oui N	%	N	%
Non professionnels de la santé (NPS)	3	11	44	24
Professionnels de la santé en Activités (PSA)	20	71	115	61
Professionnels de la santé en Formation (PSF)	5	18	28	15
Total	28	100	187	100

Au total, 71 % des PSA ont déclaré avoir été infectés par le SRAS-CoV-2 suivi des PSF avec 18 % puis les NPS avec 11 %.(P<0,0001)

Tableau XVII : Répartition des travailleurs de santé en fonction de la présentation de symptômes de la COVID-19

Symptômes	Oui		Non	
	N	%	N	%
Personnel				
Non professionnels de la santé (NPS)	6	10	41	27
Professionnels de la santé en Activités (PSA)	45	73	91	59
Professionnels de la santé en Formation (PSF)	11	18	21	14
<u>Total</u>	<u>62</u>	<u>100</u>	<u>153</u>	<u>100</u>

La fréquence des cas ayant présenté des symptômes de COVID 19 était significativement plus élevée chez le Professionnels de la santé en Activités avec 73% comparé aux Professionnels de la santé en Formation avec 18 % et aux Non Professionnels de Santé avec 10 % (**P<0,0001**)

Tableau XVIII : Fréquence des hospitalisations chez le personnel ayant présenté des symptômes de COVID 19

Variable	Fréquence	Pourcentage
Non	34	54,8
Oui	28	45,2
Total	62	100

Les participants ayant présenté des symptômes de la COVID-19 ont été hospitalisés dans les centres COVID 19 dans 45,2%.

Tableau XIX : Répartition des catégories de travailleurs selon la vaccination contre la COVID-19

Vaccination	Oui		Non	
	N	%	N	%
Personnel				
Non professionnels de la santé (NPS)	66	26,5	76	30,3
Professionnels de la santé en Activités (PSA)	151	60,6	98	39
Professionnels de la santé en Formation (PSF)	32	12,9	77	30,7
<u>Total</u>	<u>249</u>	<u>100</u>	<u>251</u>	<u>100</u>

Le Taux de vaccination chez les PSA était de 60,6% suivi de 26,5% chez NPS et 12,8% chez PSF. (P= 0,028)

Tableau XX : Répartition des travailleurs vaccinés selon le type de vaccins reçus

Types	Fréquence	Pourcentage
Astrazeneca	164	65,9
Autre type de vaccin (COVISHIELD et Pfizer)	5	2
Johnson-Johnson	65	26,1
Sinovac	15	6
Total	249	100

Les types de vaccin les plus fréquemment utilisés chez les travailleurs de santé étaient Astra-Zeneca avec 65,9% et Johnson-Johnson avec 26,1%.

Tableau XXI : Répartition des travailleurs de santé selon le nombre de doses reçues par type de vaccins

Doses reçues par type de vaccins	Fréquence	Pourcentage
Astrazeneca	164	65,9%
Johnson	65	26,1%
Sinovac	15	06%
Covishield et Pfiser	05	02%
Total	249	100%

Sur un total de 249 vaccinés, 164 (65,9%) personnes ont reçues Astrazeneca, 65 (26,1%) Johnson-Johnson, 15 (6%) Sinovac,

Tableau XXII : Répartition des travailleurs vaccinés par centre de vaccination

Centres de vaccination	Fréquence	Pourcentage
CARE CVI	1	0,4
CHU Gabriel Touré	36	14,4
CHU Kati	28	11,2
CHU Luxembourg	1	0,4
CHU Point G	84	33,7
CHU Sikasso	1	0,4
CNAM	1	0,4
Croix rouge	1	0,4
Cscm de Bamako	24	9,6
Csref (CI,CII,CIII,CIV,CV,CVI)	12	4,8
En dehors du Mali(France)	4	1,6
Hôpital du Mali	51	20,4
Infirmierie garnison de Kati	1	0,4
INSP	1	0,4
UCRC Point G	3	1,2
Total	249	100

Les travailleurs ont été le plus souvent vaccinés sur les sites suivant : CHU Point G avec 33,7%, Hôpital du Mali 20,4%, CHU Gabriel Toué 14,4% et CHU de Kati 11,2%.

Tableau XXIII : Répartition des travailleurs vaccinés selon les motivations pour la vaccination

Motivation	Fréquence	Pourcentage
Aucune	3	1,2
Croyance au vaccin Johnson seul	1	0,4
Donner l'exemple	2	0,8
Encourager par un supérieur ou collègue	14	5,6
L'ampleur de la maladie	1	0,4
Peur de COVID-19	3	1,2
Pour avoir la carte de vaccination	3	1,2
Protection de soi-même et autres contre les formes graves COVID-19	210	84,3
Volontaire	6	2,4
Voyage	6	2,4
Total	249	100

La protection de soi-même et des autres contre les formes graves de COVID-19 était la motivation la plus fréquente des travailleurs de santé pour faire la vaccination avec 84,3% des cas

Tableau XXIV : Répartition des travailleurs vaccinés selon la preuve de la vaccination

Carnet de vaccination	Fréquence	Pourcentage
Absent	14	5,7
Présent	235	94,3
Total	249	100

Une carte de vaccination était disponible chez 94,3% des participants vaccinés

Tableau XXV : Répartition des travailleurs vaccinés selon la présentation d'effets secondaires liés à la vaccination

Effets secondaires	Fréquence	Pourcentage
Non	155	62,2
Oui	94	37,8
Total	249	100

Les effets secondaires liés à la vaccination ont été noté chez 37,8% des participants vaccinés.

V.5. Fréquence des moyens de prévention utilisés par les travailleurs

Tableau XXVI : Fréquence d'utilisation des EPI dans le cadre des soins avec le patient COVID-19.

Utilisation d'EPI	Oui		Non	
	N	%	N	%
Gants individuels				
Toujours	417	83,4	83	16,6
Masque N95 (ou masque de protection respiratoire équivalent)				
Toujours	329	65,8	171	34,2
Écran facial ou lunettes-masque/lunettes de protection				
Toujours	249	50	251	50
Blouse jetable				
Toujours	254	51	246	49
Tablier étanche				
Toujours	252	50	248	50
Combinaison COVID-19/Ebola				
Toujours	148	30	352	70

Les travailleurs de santé utilisaient les Equipements de Protection Individuelle (EPI) dans le cadre des soins avec le patient COVID-19 dans 55 % des cas.

Tableau XXVII : Fréquence de réalisation de l'hygiène des mains dans le cadre des soins de santé avec le patient COVID-19

Hygiène des mains	Oui		Non	
	N	%	N	%
Avant et après avoir touché le patient				
Toujours	416	83	84	17
Avant et après toute procédure de nettoyage ou d'asepsie				
Toujours	410	82	90	18
Après toute exposition à un liquide biologique				
Toujours	476	95,2	24	4,8
Après avoir touché les surfaces autour du patient				
Toujours	431	86,2	69	13,8

La majorité des travailleurs de santé (87%) ont affirmé avoir pratiqué 5 indications recommandées pour l'hygiène des mains dans le cadre des soins de santé avec le patient COVID-19.

VI. DISCUSSION

6.1.Limites de l'étude : La réticence de certains personnels de santé à répondre aux questionnaires pour faute de temps et pour une question de motivation financière ont rendu notre étude ardue.

6.2.Caractéristiques générales des enquêtés

Durant notre étude, la population d'étude (n = 500) se répartie en 249 (49,8 %) professionnels de santé en activité suivis de 142 (28,4 %) non professionnels de santé et de 109 (21,8 %) professionnels de santé en formation des quatre hôpitaux de Bamako, cet échantillon est majoritairement masculin à 62,02% (n = 311).Notre étude est comparable à celle de **Sanogo et al.**, qui ont trouvé,110 participants exerçant dans le CHU PG, dominés par les PSA (n =63; 57,2%) et une prédominance masculine avec 67,07% des cas. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les prestations médicales dans ces différents services sont liées pour la plupart aux soins dont les hommes sont les premiers acteurs.

L'âge moyen de cette population étudiée était 33,8 ans avec des extrêmes de 20 à 63 ans.

6.3. les mesures mis en place par les structures de santé pour protéger les travailleurs contre les infections

Globalement, le personnel interviewé représentait 14% (n = 68) de l'effectif du personnel affecté au traitement des malades de la Covid-19, dominé par les professionnels de la santé en activité soit 62%.Ce résultat est inférieur à celui de **Sanogo et al.** [5] qui ont trouvé plus de 50% de personnel affecté à la prise en charge des malades Covid-19,ceci pourrait s'expliquer par le fait que les personnels soignants sont particulièrement exposés au risque de contamination, nécessitant ainsi des mesures de Prévention et Contrôle des Infections (PCI).

Dans notre étude nous avons trouvé que seulement 37,6% (n = 188) des enquêtés ont déclaré avoir suivi des formations sur la prévention contre les infections notamment le lavage des mains au savon et la friction hydro alcoolique. Ce qui est une obligation de l'OMS dans le cadre de la prévention des infections associées aux soins de la covid-19 tel que consacré dans son guide d'hygiène, qui conseille de tenir compte du temps d'action et des 8 étapes à suivre [7].

Plus de la moitié du personnel soit 79,3% (n = 397) ont dit disposer des dispositifs de prévention des infections composés de savons, de solutions hydro-alcooliques (SHA), gant et masques fournis par l'état et partenaires privés et particuliers, cependant des ruptures en gants stériles, surblouses, tabliers et les masques FFP3 ont été rapportées. Ce résultat est inférieur à celui de **Sanogo et al.** [5] qui ont trouvé que 100 % du personnel étaient équipé en dispositifs de prévention des infections mais supérieur à celui de à celui de **Helali et al.** [6] en 2020 qui était de 71,1% pour le personnel équipé en EPI. Ceci pourrait s'expliquer par le contact étroit du personnel de la santé des hôpitaux avec les

malades COVID-19.

6.4. Etapes de la gestion des déchets biomédicaux au niveau des structures de santé

Par ailleurs, nous avons observé que le triage des déchets n'était pas une pratique généralisée dans 25,4% pendant que l'OMS recommande un tri selon la typologie des déchets à savoir les piquants coupants, infectieux, pathologiques et pharmaceutiques [21]. L'emballage plastique était utilisé pour le stockage temporaire des déchets.

Ce résultat se rapproche de ceux obtenus par **Ndiaye et coll et Sanogo et coll [7 ; 8]**, soit respectivement 64,7% et 58,6%, qui ont trouvé une gestion inappropriée des déchets biomédicaux dans des hôpitaux en Afrique du fait, entre autre du triage et du retard dans leur enlèvement entraînant des nuisances et la prolifération de germes pathogènes et infectieux.

6.5. Niveau d'exposition et de contamination des travailleurs de la santé à la COVID-19

Les travailleurs de la santé de première ligne courent un risque accru d'être infectés par le virus COVID-19 puisqu'ils fournissent des soins directs aux patients atteints de COVID-19. Plusieurs agents de santé de première ligne à Bamako ont été infectés par le SARS-COV-2. On sait peu de choses sur la façon dont l'exposition des travailleurs de la santé au virus COVID-19 se traduit par un risque d'infection dans les établissements de santé à Bamako. Nos résultats ont révélé un niveau élevé d'exposition au virus COVID-19 avec 54,2% (n = 271). Ceci est inférieur à celui d'**Ashinyo et al. [9]** qui ont trouvé un niveau élevé de 80,4 % (N = 328) d'exposition professionnelle au virus COVID-19 qui est aussi comparable à une étude similaire dans un centre de traitement de la maladie virale Ebola en Guinée, où ils ont signalé une incidence élevée d'exposition professionnelle parmi les travailleurs de la santé. La forte exposition au virus COVID-19 dans cette étude était attendue puisque les sites d'étude abritaient tous un centre COVID-19. Dans cette étude, les travailleurs de la santé en activité ont signalé plus d'exposition professionnelle avec 59% (n = 160) que les travailleurs de la santé en formation 24% (n = 66) et les non travailleurs de la santé 17% (n = 45).

Pour protéger ce groupe de travailleurs de la santé, les services des hôpitaux et les travailleurs de la santé doivent continuer à adhérer aux protocoles nationaux et de l'OMS en matière de PCI dans la gestion des cas de COVID-19.

En tout, 215 (43%) tests COVID-19 ont été effectués dans les établissements dont 136 (63%) chez les Professionnels de la Santé en Activité, 47 (22 %) chez les Non Professionnels de la Santé et 32 (15%) chez les Professionnels de la Santé en Formation. 88% de participants testés (n=189) connaissaient leur date avec certitude ainsi que les motifs principaux qui les ont poussé à faire les tests à savoir : le dépistage systématique (36%) , le contact face à face (30%) et l'apparition de symptômes (29%). .

Parmi les 215 testés, 127 (59 %) ont déclaré avoir reçu un diagnostic confirmé par PCR et 7 (3 %) ont présenté une sérologie positive en l'absence de diagnostic d'infection au SRAS-CoV-2 confirmé par

PCR. Ce résultat est inférieur à celui de **Brousseau et al. [10]** qui ont trouvé parmi 193 participants, 171 (88,6 %) ayant fait état d'un diagnostic confirmé par PCR et 22 (11,4 %) ont présenté une sérologie positive en l'absence de diagnostic d'infection au SRAS-CoV-2 confirmé par PCR.

Dans notre étude, 127 tests RT-PCR COVID-19 ont été effectués, dont 28 étaient positifs, soit un taux de positivité des tests de 22,04 %. Ce résultat est presque similaire à celui de **Maskari et al. [11]** qui ont trouvé un taux de positivité de 21,2% (963 tests RT-PCR Covid-19 effectués dont 204 positifs).

Parmi les 5,6% (n=28) travailleurs de la santé infectés par le SRAS-CoV-2, 71 % (n=20) étaient des Professionnels de la Santé en Activité (PSA) suivi des Professionnels de la Santé en Formation (PSF) avec 18 % (n=5) puis les Non Professionnels de la Santé (NPS) avec 11 % (n=3). Ce résultat est inférieur à celui de **Brousseau et al. [10]** qui ont trouvé (n=241, 11,7 %) des 2056 travailleurs de la santé ayant présenté des résultats sérologiques positifs. ce qui peut s'expliquer par l'application de mesures strictes de contrôle des infections dans ces unités, y compris le port d'équipement de protection individuelle et la mobilité minimale des employés.

Les professionnels de santé sont une population particulièrement exposée. Selon l'OMS, une personne sur trois infectées par le SARS-CoV-2 fait partie des professions de santé. En Chine, 3387 des 77,262 patients COVID-19, soit 4,4 % des cas, étaient des professionnels de santé et autres personnels de santé ; 23 d'entre eux sont décédés. En Espagne, le personnel soignant représenterait 20 % des cas de COVID-19 selon le Ministère de la Santé. En Italie, 10,6 % des cas de contamination par le SARS-CoV-2 (17 306/162004) étaient des professionnels de santé et le taux atteignait 20 % en Lombardie, en avril 2020 [30].

La pandémie de COVID-19 a submergé les hôpitaux de nombreux pays et imposé une charge supplémentaire aux travailleurs de la santé. Depuis le début de la pandémie, la communauté des soins de santé a acquis une précieuse expérience clinique dans la prise en charge des patients atteints de COVID-19. Plusieurs études ont également été menées à Bamako, mais peu ont été menées auprès des travailleurs de la santé. Une partie de cette étude visait donc à explorer le niveau de contamination des travailleurs de la santé au Covid-19 dans les hôpitaux de Bamako.

Dans la présente étude, selon l'enquête de recherche sur 215/500 (43%) travailleurs de santé exposés et testés pour le COVID-19 par réaction en chaîne par polymérase de la transcriptase inverse en temps réel (RT-PCR), 62/215 (29%) étaient personnellement malades ou présentant des symptômes de la COVID-19 d'où 28/62 (45,2 %) ont dû être hospitalisés ; parmi ceux-ci, 45 (73%) étaient les professionnels de la santé en Activité(PSA) suivis des Professionnels de la Santé en Formation(PSF) avec 11 (18 % puis les Non Professionnels de la Santé(NPS) avec 6 (10 %). Ce résultat est inférieur à celui de **Barry et al. [12]**, qui ont trouvé 169 (83,3 %) travailleurs de la santé présentant que des symptômes légers et ont été pris en charge dans des conditions d'isolement à domicile, tandis que 34

(16,7 %) ont dû être hospitalisés.

6.6.Fréquence des moyens de prevention utilisés par les travailleurs

Le risque élevé d'infection au SRAS-CoV-2 chez les travailleurs des hôpitaux rappelle qu'il faut prioriser ce groupe pour la vaccination contre le SRAS-CoV-2 à Bamako afin d'obtenir un taux de vaccination très élevé dans cette population.

Dans notre étude 249/500 (49,8 %) travailleurs de la santé étaient vaccinés contre le COVID-19 dont le taux de vaccination chez les Professionnels de la Santé en Activité était de 60,6% (n=151), de 12,8% (n= 32) chez les Professionnels de la Santé en Formation et de 26,5% (n=66) chez les Non Professionnels de Santé. Ce résultat est inférieur à celui de Galanis et al. [14] qui ont trouvé une augmentation du taux de vaccination contre la COVID-19 chez 91,5 % (n = 810/885) des travailleurs de la santé. Ce qui pourrait être expliqué par les inquiétudes des travailleurs de la santé concernant l'innocuité et l'efficacité des vaccins ainsi que les effets secondaires des vaccins contre la COVID-19. Ainsi, les décideurs politiques et les scientifiques devraient fournir aux travailleurs de la santé non vaccinée davantage de données sur la sécurité et la surveillance des vaccins contre la COVID-19.

Sur un total de 249 vaccinés, 164 (65,9%) personnes ont reçues Astrazeneca, 65 (26,1%) Johnson-Johnson, 15 (6%) Sinovac, 5 (2%) COVISHIELD et Pfizer, 146 (58,7%) deux doses de vaccin et 235 (94,3%) ont reçues leur carte de vaccination dans les lieux de vaccination suivants : CHU Point G (33,7%), Hôpital du Mali (20,4%), CHU GT (14,4%) et CHU Kati (11,2%). Ceci pourrait s'expliquer par le déploiement et disponibilité en premier de l'Astrazeneca au Mali.

Le principal motif utilisé par les vaccinés était la protection de soi-même et des autres contre les formes graves de COVID-19 dans 84,3% des cas, tandis que celui utilisé par les non vaccinés était le respect des mesures barrières pour assurer leur protection et celle de leur entourage contre la COVID-19. Les effets secondaires liés à la vaccination étaient présents chez 37,8% (n=94) des vaccinés.

Dans notre étude l'échantillon étudiée généralement, pratique l'hygiène des mains avant de toucher un malade soit 83% et 82% avant un geste aseptique, cependant 95.2% pratiquent après un risque. Ce résultat est supérieur à celui Ferradj et al. [16] qui ont trouvé respectivement 37.96% de pratique l'hygiène des mains avant de toucher un malade, 31.48% avant un geste aseptique et 29.62% de pratique après un risque Selon les indications de l'hygiène des mains énoncées dans les Recommandations de l'OMS pour l'Hygiène des Mains au cours des Soins, on note :

- Avant et après avoir touché le patient ;
- Avant et après toute procédure de nettoyage ou d'asepsie ;
- Après un risque d'exposition à un liquide biologique ;
- Après avoir touché les surfaces autour du patient.

CONCLUSION

Au terme de notre étude, nous constatons que la prévention contrôle des infections liées aux activités de soins dans un contexte de COVID-19 pose un énorme problème dans les hôpitaux de Bamako, et demeure un défi pour les autorités sanitaires.

En effet, il se pose un problème de :

- Formation du personnel (188 formés sur 500 enquêtés soit 37,6%) ;
- Disponibilité et d'utilisation des dispositifs de protection et de prévention ;
- Gestion inappropriée des déchets biomédicaux dans des hôpitaux
- Et enfin une inadaptation des attitudes pratiques du personnel les exposant fortement au virus (83%) des cas avec un taux de positivité de 22,04% aux tests COVID-19.

L'importance des risques encourus commande un meilleur engagement des autorités et les professionnels de la sante afin de minimiser le taux des infections associées aux soins.

RECOMMANDATIONS

Au niveau du ministère de la santé et des affaires sociales

- Construire des locaux répondant aux normes de riposte au sein des hôpitaux ;
- Instaurer une formation régulière et des séances d'éducatives des agents de santé sur les mesures de PCI, y compris l'hygiène des mains et l'utilisation des EPI ;
- Adopter des mesures de sanction aussi bien que de récompense quant à l'application des mesures de PCI au niveau des structures de santé ;
- Instituer un système d'évaluation de l'application des directives nationales en matière de prévention contrôle des infections, et d'inscrire les pratiques dans un cadre plus normatif et réglementaire ;
- Doter les hôpitaux de moyens conséquents qui leur permettent de réaliser pleinement leurs missions de soins dans le cadre de la COVID-19.

À la direction générale des hôpitaux de Bamako

- Redynamiser le service d'hygiène et de salubrité au sein des hôpitaux du Mali tenu par un personnel bien formé et compétent ;
- Renforcer la formation et la sensibilisation de l'ensemble du personnel soignant au respect des mesures sanitaires
- Rendre disponible les intrants nécessaires à la PCI en quantité suffisante et en qualité appropriée
- Mettre en œuvre des contrôles environnementaux appropriés, y compris un nettoyage et une désinfection fréquents (2 à 3 fois par jour) des zones réservées aux patients et au personnel, en se concentrant sur les surfaces à contact élevé et le nettoyage et la désinfection des chambres après chaque visite ambulatoire ;
- Mettre en œuvre des stratégies de gestion des déchets pour s'assurer que les déchets potentiellement contaminés (y compris les EPI usagés) sont rapidement retirés du personnel ou des environnements de soins aux patients.

Aux personnels socio-sanitaires des hôpitaux

Les mesures que les agents de santé peuvent prendre pour se protéger comprennent les suivantes :

- **Se faire vacciner contre la COVID 19**
- **Respecter les mesures d'isolement des cas suspects/confirmés**

- **Se former sur la PCI**
- Suivre les **5 moments de l'OMS pour l'hygiène des mains**
- Suivre les étapes correctes pour le port et le retrait l'équipement de protection individuelle
- Signaler les cas d'expositions ou symptômes de la COVID 19 conformément aux politiques de l'établissement

Les agents de santé qui présentent des symptômes ne doivent pas se rendre au travail et doivent en informer leur médecin du travail ou leur représentant désigné pour obtenir des conseils.

En cas d'exposition à la COVID 19, les étapes suivantes doivent être suivies :

- Arrêter de travailler immédiatement
- Mettre un masque médical si vous n'en portez pas déjà un
- S'isoler
- Signaler-le à votre agent de santé au travail ou à une personne désignée pour une évaluation et des conseils sur les prochaines étapes.

RÉFÉRENCES

- (1) Organisation Mondiale de la Santé. Préventions des infections. [6 Mai 2022] disponible à l'URL : [https:// news.un. org/fr/tags/](https://news.un.org/fr/tags/). Consulté le 04/07/2022.
- (2) Direction Nationale des Etablissements Hospitaliers et de L'Hygiène Hospitalière. Normes et procédures de la prevention et contrôle des infections (PCI) pour les établissements de santé. Aout 2013, pages 4-10, Disponible sur : [https://pdf.usaid.gov/ pdf_docs/PA00TWVW.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TWVW.pdf). Consulté le 04/07/2022.
- (3) Organisation Mondiale de la Santé. Prévention et Contrôle d'Infections (PCI) sur la maladie au nouveau Coronavirus (COVID-19). [14 octobre 2020] disponible à l'URL : URL : https://www.who.int/health-topics/infection-prevention-and-control#tab=tab_1. Consulté le 04/07/2022.
- (4) World Health Organization (WHO). Prévention et Contrôle des Infections (PCI) pour le virus de la COVID-19. <https://openwho.org/courses/COVID-19-IPC-FR>. Consulté le 04/07/2022.
- (5) Sanogo M, Cissoko Y, Tonnang RGT, Coulibaly I, Sacko A, Dao S et al. Évaluation des pratiques d'hygiène et de prévention de la maladie à coronavirus en milieu hospitalier : Cas des centres d'isolement et de traitement du covid19 au Centre Hospitalo-Universitaire du Point G (CHU-PG) au Mali.2021;16(1):34.Consulté le 04/07/2022.
- (6) Helali A, Belhadef M.C, Mokhtari C, Ghoul M. The COVID-19 crisis seen by the Algerian pharmacist community. Algerian journal of Pharmacy. Vol03. Num01. (2020)2602795X.Disponible sur [https://www.researchgate.net/profile /Amal _ Helali / publication/342338651](https://www.researchgate.net/profile/Amal_Helali/publication/342338651). Consulté le 04/07/2022.
- (7) Ndiaye M, Maniboliot Soumah M .Évaluation de la prévention technique et médicale du risque biologique au sein de l'hôpital général de Grand- Yoff (HOGGY) de Dakar à l'heure de la maladie Ebola. Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement. 2016 ; 77(3) :433-4.
- (8) Sanogo M, Sokona FM, Guindo S, Oumar A.A, Kanoute G. Contribution à la mise en place d'un système de gestion durable des déchets biomédicaux à l'hôpital Gabriel Touré du Mali. Le Pharmacien Hospitalier. 2007 ; 42(170) :,143-7.
- (9) Ashinyo ME, Dubik SD, Duti V, Amegah KE, Ashinyo A, Larsen-Reindorf R, and al. Healthcare Workers Exposure Risk Assessment: A Survey among Frontline Workers in Designated COVID-19 Treatment Centers in Ghana. J Prim Care Community Health. 2020 Jan-Dec; 11:2150132720969483.doi: 10.1177/2150132720969483. PMID: 33213266; PMCID: PMC7682216.

- (10) Brousseau N, Morin L, Ouakki M, Savard P, Quach C, Longtin Y, and al. Séroprévalence du SRAS-CoV-2 chez les travailleurs de la santé de 10 hôpitaux du Québec, au Canada: étude transversale. *CMAJ*. 2022;194(9):E350-E60. French. doi: 10.1503/cmaj.202783-f. PMID: 35256397; PMCID: PMC9053981.
- (11) Al Maskari Z, Al Blushi A, Khamis F. Caractéristiques des travailleurs de la santé infectés par le COVID-19 : une étude observationnelle transversale. *Int J Infect Dis* . 2021;102:32-6. doi:10.1016/j.ijid.2020.10.009
- (12) Barry M, Robert AA, Temsah MH. Transmission communautaire de la COVID-19 parmi les travailleurs de la santé dans un centre de soins cardiaques tertiaires. *Med Sci (Bâle)*. 2021;9(3):49.
- (13) Rudberg AS, Havervall S, Månberg A. Exposition au SRAS-CoV-2, symptômes et séroprévalence chez les travailleurs de la santé en Suède. *Nat Commun* . 2020;11(1):5064.
- (14) Galanis P, Moisoglou I, Vraka I. Prédicteurs de l'adoption du vaccin COVID-19 chez les travailleurs de la santé : une étude transversale en Grèce. *J Occup Environ Med* . 2022;64(4):e191-e 6.
- (15) Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH. COVID-19 et le risque pour les travailleurs de la santé : un rapport de cas. *Ann Stagiaire Med*. 2020;172(11):766-7. doi:10.7326/L20-0175
- (16) Ferradj IN, Siaghi F. L'hygiène des mains dans un milieu hospitalier « EPH de Ernesto Che Guevara de wilaya de Mostaganem [Mémoire] ; 2018. Mostaganem- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.1-87.
- (17) Zhan M, Qin Y, Xue X, Zhu S. Décès de Covid-19 de 23 travailleurs de la santé en Chine. *N Engl J Med* . 2020;382(23):2267-8.
- (18) Sougou NM, Diouf JB, Diallo AA, Seck I. Analyse des risques perçus des prestataires de santé en milieu hospitalier dans le cadre de la pandémie à COVID-19 : une étude qualitative dans le Centre Hospitalier Roi Baudouin de Guédiawaye, lors de la réception du 1^{er} cas communautaire du Sénégal. *Pan Afr Med J*. 2020;37(Supplément 1):23. Publié le 13 octobre 2020. doi:10.11604/pamj.supp.2020.37.23.25389
- (19) Abdel Wahed WY, Hefzy EM, Ahmed MI, Hamed NS. Évaluation des connaissances, des attitudes et de la perception des travailleurs de la santé concernant le COVID-19, une étude transversale de l'Égypte. *J Santé communautaire*. 2020;45(6):1242-51. doi:10.1007/s10900-020-00882-0.
- (20) Do D, Sarker M, Chen S. Fréquentation des travailleurs de la santé pendant les premiers stades de la pandémie de COVID-19 : une analyse longitudinale des données vérifiées par empreintes

digitales de tous les établissements de soins secondaires et tertiaires du secteur public au Bangladesh. *J Glob Santé* . 2020;10(2):020509. doi:10.7189/jogh.10.020509

- (21) Caballero AE, Ceriello A, Misra A. COVID-19 chez les personnes atteintes de diabète : un consensus international. *J Complications du diabète* . 2020;34(9):107671.
- (22) Alsofayan YM, Althunayyan SM, Khan AA, Hakawi AM, Assiri AM. Caractéristiques cliniques du COVID-19 en Arabie saoudite : une étude rétrospective nationale. *J Infecter la santé publique* . 2020;13(7):920-5. doi:10.1016/j.jiph.2020.05.026
- (23) Abolfotouh MA, Almutairi AF, BaniMustafa AA, Hussein MA. Perception et attitude des travailleurs de la santé en Arabie saoudite à l'égard de la pandémie de Covid-19 et des prédicteurs potentiels associés. *BMC Infect Dis* . 2020;20(1):719. Publié le 29 septembre 2020. doi:10.1186/s12879-020-05443-3
- (24) Barry M, AlMohaya A, AlHijji A. Caractéristiques cliniques et résultats des patients COVID-19 hospitalisés dans une zone d'endémie MERS-CoV. *J Epidemiol Glob Santé* . 2020;10(3):214-1. doi:10.2991/jegh.k.200806.002
- (25) Heinzerling A, Stuckey MJ, Scheuer T. Transmission de COVID-19 au personnel de santé lors d'expositions à un patient hospitalisé - Comté de Solano, Californie, février 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* . 2020;69(15):472-6. Publié le 17 avril 2020. doi:10.15585/mmwr.mm6915e5
- (26) Kamara IF, Tengbe SM, Fofanah BD, Bunn JE, Njuguna CK, Kallon C, Kumar AMV. Infection Prevention and Control in Three Tertiary Healthcare Facilities in Freetown, Sierra Leone during the COVID-19 Pandemic: More Needs to Be Done! *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 26;19(9):5275. doi: 10.3390/ijerph19095275. PMID: 35564669; PMCID: PMC9105082.
- (27) Baissa AM, Hamani S, Ali M, Mouako AL, Anya BM, Wiysonge CS. La lutte contre le COVID-19 au Niger: l'évaluation de la prévention et contrôle des infections dans les formations sanitaires de la communauté urbaine de Niamey [COVID-19 control in Niger: an assessment of infection prevention and control practices at healthcare facilities in the city of Niamey]. *Pan Afr Med J*. 2020 Nov 11;37(Suppl 1):35. French. doi: 10.11604/pamj.supp.2020.37.35.26512. PMID: 33456659; PMCID: PMC7796828.

- (28) McGriff JA, Denny L. What COVID-19 Reveals about the Neglect of WASH within Infection Prevention in Low-Resource Healthcare Facilities. *Am J Trop Med Hyg.* 2020 Nov;103(5):1762-4. doi: 10.4269/ajtmh.20-0638. PMID: 32996453; PMCID: PMC7646795.
- (29) Koumedjina V. Evaluation de la connaissance et de l'application des mesures de prevention des infections nosocomiales dans le service de maladies infectieuses du C.H.U. de POINT G [thèse] méd : Bamako. 2019 ; 112p.
- (30) Greffe S, Espinasse F, Duran C. Évaluation par RT-PCR du portage nasopharyngé du SARS-Cov-2 chez les personnels de santé symptomatiques suspects de COVID-19 dans un CHU de la banlieue parisienne. *Révérend Med Interne.*2020;41(8):510-6. doi:10.1016/j.revmed.2020.06.017

Annexe 1 : Fiche d'enquête

QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL

I. IDENTIFICATION DE L'AGENT ET DE L'ETABLISSEMENT DE SANTE

Sexe Age (nombre d'années au dernier anniversaire) Type de personnel de santé

Type de personnel de santé

Etablissement /Structure dans laquelle vous suivez votre formation

Votre Classe actuelle dans cet établissement de formation

Préciser cet autre type de personnel de santé

Cet agent dispense-t-il des soins médicaux? (Agent de santé direct)

Type d'établissement de santé

Préciser cet autre type d'établissement de santé

Type d'unité / Secteur d'activité de l'agent de santé

En dehors de votre structure d'origine, faites-vous des vacations dans un autre établissement de santé ?

Quelles sont vos activités professionnelles (citer toutes les tâches que vous faites chaque jour)

Y a-t-il des secteurs réservés aux cas de COVID-19 dans l'établissement de santé ?

Y a-t-il des agents de santé exclusivement affectés à la prise en charge des patients atteints de COVID-19 ?

Faites-vous partie du personnel spécialement affecté à la prise en charge des patients atteints de COVID-19 ?

Des solutions hydro alcooliques sont-elles disponibles dans votre service (, poste de travail, bureau, service, salle d'hospitalisation) ?

Du Savon est-il disponible à chaque lavabo?

Les employés sont en mesure de se laver les mains conformément aux directives de l'OMS?

Des affiches sur les bonnes pratiques d'hygiène des mains sont présentes à chaque lieu de travail?

Des essuie-mains à usage unique sont-ils disponibles à chaque lavabo ?

Quels sont les équipements de protection individuelle (EPI) disponibles pour les soins aux patients COVID-19 ?

Y a-t-il un service chargé de la prévention des infections associées aux soins?

Y a-t-il un service ou un comité chargé de l'hygiène et de la sécurité des soins?

Avez-vous une idée de l'organisation du Comité Technique d'Hygiène et de Sécurité (CTHS) de votre établissement?

Connaissez-vous le Président ou un membre du CTHS de votre établissement? Avez-vous un système tri des déchets biomédicaux dans votre unité de travail?

Les déchets sont-ils triés par type et désignés, par exemple, par des couleurs ou par des étiquettes) : infectieux, non-infectieux, tranchants (de la source jusqu'à l'élimination ou au traitement, en passant par la collecte)

Des bacs à ordures scellés, couverts et étiquetés (déchet infectieux ou non infectieux) et des formulaires de gestion des déchets sont disponibles dans tous les points de services aux patients).

Des conteneurs pour objets tranchants sont disponibles dans tous les points d'utilisation.

Avez-vous entendu parler ou participé à une communication, conférence ou débat sur les infections associées aux soins dans votre établissement?

II. NIVEAU D'EXPOSITION ET CONTAMINATION

II.1 GENERALITES

Avez-vous été personnellement exposé à la COVID-19 ?

Date de première exposition de l'agent de santé à un patient atteint d'une COVID-19 confirmée (jj/mm/aaaa)

Y a-t-il des patients atteints de COVID-19 dans l'établissement de santé ?

Connaissez-vous le nombre de ces patients COVID-19 dans votre établissement?

Combien sont-ils actuellement (dans les dernières 24 heures)?

Y a-t-il des patients présentant d'autres pathologies transmissibles?

Avez-vous personnellement fait le test COVID-19?

Date du test (jj/mm/aaaa)

Motif du test (qu'est-ce qui vous a poussé à faire le test?)

- Apparition de symptômes
- Contact en face à face (à moins d'un mètre) avec un cas confirmé de COVID-19
- Dépistage systématique
- Autre à préciser

Quel est cet Autre motif qui vous a poussé à faire le test?

Type de Test

- TDR

- PCR
- Sérologique
- Scanner thoracique

Date de communication du résultat du test (jj/mm/aaaa)

Résultat du test Avez-vous été personnellement malade (présentant des symptômes) de la COVID-19 ?

Cet épisode a-t-il nécessité une hospitalisation ?

Dans quelle unité avez-vous été hospitalisé ?

Déterminer cet autre lieu d'hospitalisation

Au cours des 14 jours précédant l'apparition de vos symptômes et/ou précédant le jour du test, vous avez été en contact étroit avec un Cas confirmé de COVID-19 ou personne symptomatique à qui vous prodiguez des soins en dehors de votre cadre professionnel principal (p. ex. en apportant une assistance médicale à des connaissances)

Avez-vous un collègue de service qui a été atteint de COVID-19 (symptomatique ou pas) ?

Avez-vous un collègue de service qui a été hospitalisé pour COVID-19 ?

Avez-vous dispensé directement des soins à un patient COVID-19 confirmé ?

Avez-vous été en contact étroit (moins d'un mètre) avec un patient COVID-19 confirmé dans un établissement de santé ?

Quelle a été la plus longue durée de contact étroit avec le cas de COVID-19 ?

Y a-t-il dans votre service/unité des actes médicaux/paramédicaux à risque de transmission de germes au personnel ?

Si oui, citer ce/ces gestes/s

Il existe au moins une toilette fonctionnelle et propre au sein de l'établissement de santé.

Des toilettes ou latrines dédiées à chaque sexe existent et sont visibles, identifiables et disponibles.

Il existe au moins une toilette distincte et réservée au personnel de santé (de préférence deux, dont une pour chaque sexe).

VACCINATION

Avez-vous été vacciné contre le COVID-19 ?

Si Oui, quel vaccin avez-vous reçu ?

Déterminer cet autre type de vaccin

Combien de doses avez-vous reçues de ce vaccin

Où avez-vous été vacciné (dans quel centre) ?

Quelle était la motivation pour faire la vaccination ?

Est-ce que le carnet de vaccination est disponible?

Avez-vous présenté des effets secondaires liés à la vaccination ?

Expliquer ces effets secondaires liés à la vaccination

Quel était l'intensité de ces symptômes présentés après la vaccination ? /

...../

Si Non, Quelle était la raison pour ne pas faire la vaccination ?

/...../

Aujourd'hui êtes-vous prêts à faire la vaccination ?

Sans la vaccination, comment comptez-vous vous protéger et protéger votre entourage contre la COVID-19 ?

Quelle était la motivation pour faire la vaccination ? /...../

II.2 PCI GENERALE

Donnez votre fréquence d'utilisation des EPI suivants.

1. Gants individuels

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

2. Masque médical

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

3. Masque de protection respiratoire (par ex. masques N95, FFP2 ou équivalent)

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

4. Écran facial ou lunettes-masque/lunettes de protection/Visière

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

5. Blouse jetable

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

Donnez votre degré d'application de l'hygiène des mains pour les actes suivants.

- Avant et après avoir touché le patient ?
- Avant et après toute procédure de nettoyage ou d'asepsie ?
- Après toute exposition à un liquide biologique ?
- Après avoir touché les surfaces autour du patient ?

Quelles sont les mesures prises (individuellement ou collectivement) dans votre établissement pour limiter la transmission intra hospitalière des infections?

Avez-vous le soutien de votre établissement dans le cadre de la PCI ?

Si Oui, donner les formes de soutien que vous avez eues.

II.3 PCI SPECIFIQUE COVID-19

Après soins, les surfaces fortement sollicitées ont-elles été décontaminées fréquemment (au moins trois fois par jour) ?

Avez-vous eu un contact direct avec l'environnement dans lequel un patient COVID-19 confirmé a été soigné (lit, linge, équipement médical, sanitaires, etc., par exemple) ?

Avez-vous eu à effectuer un ou des actes générant des aérosols ?

Quel type d'acte générant des aérosols était effectué ?

Déterminer cet autre type d'acte générant des aérosols

Pendant la réalisation d'actes générant des aérosols sur un patient COVID-19, portiez-vous un EPI ?

Au cours de l'interaction avec un patient COVID-19 dans le cadre des soins, portiez-vous un EPI ?

Donnez votre fréquence d'utilisation des EPI dans le cadre de a COVID-19.

1. Gants individuels

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

2. Masque N95 (ou masque de protection respiratoire équivalent)

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

3. Écran facial ou lunettes-masque/lunettes de protection

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

4. Blouse jetable

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

5. Tablier étanche

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

6. Combinaison COVID-19/Ebola

Pourquoi n'utilisez-vous jamais cet EPI?

Donnez votre degré d'hygiène des mains lors des soins aux patients COVID-19?

- Avant et après avoir touché le patient COVID-19?
- Avant et après toute procédure de nettoyage ou d'asepsie ?
- Après toute exposition à un liquide biologique d'un patient COVID-19?
- Après avoir touché les surfaces autour du patient hospitalisé pour COVID-19?

Maîtrisez-vous la technique d'utilisation correcte (Port, Retrait et remplacement) des EPI ?

Après les soins aux patients COVID-19, les surfaces ont-elles été décontaminées au moins trois fois par jour ?

Au cours de l'interaction avec un patient COVID-19 dans le cadre des soins, avez-vous été accidentellement exposé à des liquides biologiques/sécrétions respiratoires du patient ?

Si Oui (Dans l'affirmative), quel type d'accident ?

III. FORMATION ET CONNAISSANCES

Avez-vous suivi des cours de formation sur les programmes de lutte anti-infectieuse (PCI) ?

À quelle date remonte votre toute dernière formation PCI dans l'établissement de santé où vous travaillez ?

Type ou modalité de formation

- Théorique
- Pratique, Simulation médicale
- Théorique +pratique

Quelle est la durée totale de l'ensemble de vos formations PCI (précautions standard, précautions supplémentaires) dans l'établissement de santé où vous travaillez ?

Avez-vous participé à des cours de formation consacrés à l'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI) ?

La formation consacrée aux EPI a-t-elle été dispensée à distance ou dans le cadre de séances pratiques sur les précautions standard/précautions supplémentaires ?

- À distance/cours théoriques uniquement
- Séances pratiques uniquement
- Les deux
- Ne sait pas ce que sont les précautions standard/supplémentaires

Connaissez-vous les 5 indications recommandées pour l'hygiène des mains dans le cadre des soins de santé ?

Quel niveau d'application faites-vous des 5 indications recommandées pour l'hygiène des mains dans le cadre des soins de santé ?

IV. BESOINS DE FORMATIONS EXPRIMÉES

Suggestions en termes de mesures préventives de la transmission intra hospitalière de germes.

Annexe 2 : Résumé

Introduction : Durant la pandémie de SRAS-CoV2, les personnels soignants sont particulièrement exposés au risque de contamination, nécessitant ainsi des mesures de Prévention et Contrôle des Infections (PCI). Notre étude avait pour but d'étudier les dispositions des personnels des établissements face à cette transmission intra-hospitalière.

Objectif : Etudier la problématique de la prévention et de contrôle des infections dans nos structures de santé à Bamako dans un contexte d'infection à SRAS-Cov2.

Méthodologie : Étude transversale et analytique, exploitant les données des travailleurs de la santé des quatre hôpitaux de Bamako du 01 Novembre au 31 Décembre 2021. Ces données ont été collectées auprès des agents consentants, et l'analyse statistique des données faite avec les tests de Khi 2 ou le test ANOVA (alpha à 5%). Le protocole a été soumis au comité d'éthique de l'Université avec un accord écrit de l'administration des hôpitaux.

Résultats : Durant notre étude, la population d'étude (n = 500) se répartie en professionnels de santé en activité (n = 249, 49,8 %) suivis des non professionnels de santé (n = 142, 28,4 %) et des professionnels de santé en formation (n = 109, 21,8 %) des quatre hôpitaux de Bamako, cet échantillon est majoritairement masculin à 62,02% (n = 311). L'âge moyen de cette population étudiée était 33,8 ans avec des extrêmes de 20 à 63 ans. Seulement 37,6% (n = 188) des enquêtés ont déclaré avoir suivi des formations sur la prévention contre les infections notamment le lavage des mains au savon et la friction hydro alcoolique. Plus de la moitié du personnel soit 79,3% (n = 397) ont dit disposer des dispositifs de prévention des infections composés de savons, de SHA, gant et masques fournis par l'état et partenaires. Par ailleurs, nous avons observé que le triage des déchets n'était pas une pratique généralisée dans 25,4%. Les travailleurs de la santé en activité ont signalé plus d'exposition professionnelle (n = 160, 59%) que les travailleurs de la santé en formation (n = 66, 24%) et les non travailleurs de la santé (n = 45, 17%). Nous avons observé un taux de positivité au test COVID-19 de (71 %, n=20) chez les professionnels en activité (PSA), (18 %, n=5) chez les professionnels en formation (PSF) et (11 %, n=3) chez les NPS. Le port régulier des EPI et la vaccination étaient retrouvés chez 55% à (60,6%, n=151) des PSA.

Conclusion : Cette étude a mis en lumière un manque de moyens et ressources, mais aussi un besoin de formation du personnel y compris les non professionnels de santé.

Mots-clés : PCI, Formation, Infections associées aux soins, Transmission, Pathogènes.

Auteur : **Dr Japhet DEMBELE**. 00223 74943733/ 00223 62501979.japhetdembele@yahoo.fr

Abstract

Appendix 2: Summary

Introduction: During the SARS-CoV2 pandemic, healthcare personnel are particularly exposed to the risk of contamination, thus requiring Infection Prevention and Control (IPC) measures. The aim of our study was to study the dispositions of the personnel of the establishments in the face of this intra-hospital transmission.

Objective: Study the issue of infection prevention and control in our health structures in Bamako in the context of SARS-Cov2 infection.

Methodology: Cross-sectional and analytical study, using data from health workers from the four hospitals in Bamako from November 01 to December 31, 2021. These data were collected from consenting agents, and the statistical analysis of the data made with the tests of Chi 2 or the ANOVA test (5% alpha). The protocol was submitted to the University Ethics Committee with written approval from the hospital administration.

Results: During our study, the study population (n = 500) is divided into active health professionals (n = 249, 49.8%) followed by non-health professionals (n = 142, 28.4%) and health professionals in training (n = 109, 21.8%) from the four hospitals in Bamako, this sample is predominantly male at 62.02% (n = 311). The average age of this study population was 33.8 years with extremes of 20 to 63 years. Only 37.6% (n = 188) of respondents said they had taken training on infection prevention, in particular hand washing with soap and hydro-alcoholic friction. More than half of the staff, i.e. 79.3% (n = 397) said they had infection prevention devices made up of soaps, SHA, gloves and masks provided by the state and partners. In addition, we observed that waste sorting was not a generalized practice in 25.4%. practicing healthcare workers reported more occupational exposure (n=160, 59%) than healthcare workers in training (n=66, 24%) and non-healthcare workers (n=45, 17%). We observed a COVID-19 test positivity rate of (71%, n=20) among working professionals (PSA), (18%, n=5) among professionals in training (PSF) and (11%, n=3) among NPS. Regular wearing of PPE and vaccination were found in 55% to (60.6%, n=151) of PSAs.

Conclusion: This study highlighted a lack of means and resources, but also a need for staff training, including non-health professionals.

Keywords: PCI, Training, Healthcare-associated infections, Transmission, Pathogens.

Author: Dr Japhet DEMBELE. 00223 74943733/ 00223 62501979.japhetdembele@yahoo.fr