

Ministère de l'Enseignement Supérieur et  
de la Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But- Une Foi



*Université Kankou Moussa de Bamako (U.K.M.)*

**Faculté de Médecine et  
Pharmacie**

Année universitaire 2021 -2022

Thèse N° :..... /

THEME

**ACCIDENTS D'EXPOSITION AU SANG (AES) AU BLOC OPÉRATOIRE DU  
CHU GABRIEL TOURÉ : CONNAISSANCES ET ATTITUDES PRATIQUES DES  
CHIRURGIENS ET MÉDECINS EN DES.**

Présentée et Soutenue publiquement le 16 /01/2023 devant le jury

Par :

**Mme. Galia Alimata DOUMBIA**

**Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine**

JURY

**Président :** Pr. Drissa KANIKOMO

**Membre :** Pr. Abdoul Kadri MOUSSA

**Co-Directeur :** Dr. Mahamane KONÉ

**Directeur :** Pr. Adégné TOGO

## DÉDICACES

*Je dédie cette thèse :*

✓ *ALLAH, le tout puissant, clément et miséricordieux pour sa grâce infinie, de m'avoir donné la santé, la volonté, le courage et la patience pour mener à terme mon travail. Puisse-t-il m'éclairer de sa lumière divine tout au long de ma carrière, Ameen.*

✓ A mes chers parents **YACOUBA DOUMBIA** et **FATOUMATA OUEDRAOGO**, votre détermination et votre dévouement à faire de vos enfants des hommes modèles n'ont pas été vains.

Vous vous êtes hardiment battus pour me mettre dans toutes les conditions afin que je puisse être ce que je suis. La rigueur dans toute entreprise, la franchise, l'honnêteté, la bravoure, la bonté et le respect envers son prochain, telles sont les premières qualités que vous avez toujours enseignées à vos enfants. Votre courage et votre réussite sont un modèle pour moi. Les mots me manquent pour exprimer tout le bien que vous m'inspirez.

Je vous dédie ce travail pour l'amour que vous donnez à chaque instant de ma vie et pour tout le sacrifice consenti pour mon éducation, qu'Allah vous donne une longue vie pleine de santé et de bonheur afin que nous puissions encore profiter longuement de vos conseils et de vos directives .Ameen.

## **REMERCIEMENTS :**

✓ **A mon grand frère Daouda Doumbia, mes sœurs Mariam ,Salimata et Massaran Doumbia ainsi que mes enfants Abdel latif et Fatoumata Zahra Keita :** Merci pour tout le soutien et le dévouement dont vous avez fait preuve pour m'aider à avancer .Puisse l'affection ,la confiance et la solidarité qui nous animent rester inébranlables. Ce travail est également le vôtre .

✓ **Au Docteur Hassan Ibrahim :** Ta collaboration et ta disponibilité m'ont été d'une grande aide pour la réalisation de ce travail, merci beaucoup.

✓ **Au Docteur Diawara :** Tu es un homme de confiance, merci infiniment pour ton soutien et tes encouragements

✓ **Au Docteur Touré et toute son équipe du centre de santé de Tingolé :** Merci pour toute l'attention dont j'ai bénéficié auprès de vous durant mon séjour

✓ **A tous les chirurgiens et médecins en D.E.S dans les services de chirurgie générale, ortho-traumatologie et neurochirurgie du CHU Gabriel Touré :** Votre collaboration nous était indispensable, soyez en remerciés

✓ **A tout le corps professoral de la faculté de médecine et de pharmacie, Kankou Moussa :** Merci pour la qualité des enseignements que vous avez bien voulu nous communiquer.

✓ Je tiens également à remercier sincèrement les membres du jury qui me font le grand honneur d'évaluer ce travail

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

#### **Professeur Drissa Kanikomo**

- Professeur titulaire en Neurochirurgie
- Chef de service de Neurochirurgie du CHU Gabriel Touré
- Certificat de Neuro- anatomie
- Certificat de Neurophysiologie
- Certificat d'études spéciales en médecine du travail à Dakar
- Maitrise en physiologie générale
- Maitre de conférence en neurochirurgie à la FMOS de Bamako
- Médecin légiste, expert auprès des cours et tribunaux
- Membre de la Société Malienne de Neurochirurgie ( SMN ).

#### **Honorable maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse. Votre immense expérience, votre esprit méthodique, vos qualités pédagogiques font de vous un maître respecté et admirable. Votre sagesse, votre accueil toujours courtois et affectif nous ont conquis. Vos remarques et vos suggestions ont contribué à l'amélioration de ce travail. Permettez-nous, cher maître, de vous réitérer notre profond respect.

## **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

### **Professeur Adégné Togo**

- Chef de service de chirurgie générale au CHU Gabriel Touré
- Professeur titulaire en chirurgie générale à la FMOS
- Spécialiste en cancérologie digestive
- Chef adjoint du département de chirurgie et spécialités chirurgicales à la FMOS
- Président de la société de chirurgie du Mali ( SO.CHI.MA )
- Membre du collège Ouest Africain de chirurgie ( WACS )
- Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique francophone (ACAF)
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé.

### **Honorable maitre,**

Nous avons été fasciné par votre simplicité et votre disponibilité. La spontanéité avec laquelle vous nous avez accueillie rend compte de l'importance que vous accordez à la formation des étudiants. Votre abnégation au travail et votre bonne humeur naturelle font de vous un être admiré de tous. Votre soutien et vos conseils ont été essentiels à la formulation puis à l'élaboration de ce travail.

Veillez trouver ici cher maitre, l'expression de notre profond respect .

## **A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE**

### **Dr Mahamane Koné**

- Certificat de léprologie
- Spécialiste en Sécurité et Santé au travail
- Président d'honneur STOP Sida
- Chef de service de prévention des risques professionnels
- Vice-président de la Société Malienne de Santé et Sécurité au Travail ( SOMASST )
- Chef de la filière Santé et Sécurité au Travail ( SST ) à l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé ( INFSS )

### **Honorable maitre,**

Vous avez suivi pas à pas ce travail, prompt à répondre à toutes nos préoccupations. Lentement, surement et surtout avec rigueur, nous n'avez ménagé aucun effort pour faire de cette thèse ce qu'elle est aujourd'hui .Votre bonté, votre amour pour le travail bien fait, votre grande humilité et votre dévouement nous ont marqués .Que le tout puissant vous élève plus haut .Ce travail est le vôtre.

## **A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY**

### **Professeur Abdoul Kadri Moussa**

- Chef de service d'orthopédie-traumatologie au CHU Gabriel Touré
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Spécialiste en chirurgie générale
- Diplôme de formation médicale spécialisée en chirurgie osseuse à la faculté de Montpellier
- Maître de conférence en orthopédie-traumatologie à la FMOS
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie ( SO.MA.COT )
- Membre de la Société de Chirurgie du Mali ( SO.CHI.MA )
- Membre de l'Association des Orthopédistes de Langue Française ( AOLF)

### **Honorable maitre,**

Vous nous avez marqué dès notre premier contact par votre simplicité .Votre sens de l'organisation, votre rigueur d'homme de science nous ont fasciné .Vous avez été disponible malgré vos multiples occupations, nous en sommes honorés. Veuillez trouver ici le témoignage de notre profonde reconnaissance.

## **ABREVIATIONS**

- ✓ **AES** : Accident d'exposition au sang
- ✓ **APC** : Accident percutané
- ✓ **ARN** : Acide ribonucléique
- ✓ **ARV** : Antirétroviraux ou antirétrovirales
- ✓ **AT** : Accident de travail
- ✓ **BO** : Bloc opératoire
- ✓ **CCM** : Contact cutanéomuqueux
- ✓ **CS Com** : Centre de santé communautaire
- ✓ **CS Réf** : Centre de Santé de Référence
- ✓ **DES** : Diplômes d'études spécialisées
- ✓ **E. P.I.** : Equipements de Protection Individuelle
- ✓ **FMOS** : Faculté de Médecine et Odonto-Stomatologie
- ✓ **GERES** : Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des soignants aux Risques Infectieux
- ✓ **IBODE** : Infirmiers de Bloc Opératoire Diplômés d'État
- ✓ **IM** : Injection Intramusculaire
- ✓ **INRT (IN)** : Inhibiteurs Nucléotidiques de la Transcriptase Reverse
- ✓ **INNRT (INN)** : Inhibiteurs Non Nucléotidiques de la Transcriptase Reverse
- ✓ **IST** : Infection Sexuellement Transmissible
- ✓ **LCS** : Liquide Cérébro-Spinal
- ✓ **OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- ✓ **PPE** : Prophylaxie Post-Exposition
- ✓ **TPE** : Traitement Post-Exposition
- ✓ **VIH** : Virus d'Immunodéficience Humaine
- ✓ **VHB** : Virus de l'Hépatite B
- ✓ **VHC** : Virus de l'Hépatite C

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Exemples d'incidence des AES dans plusieurs catégories professionnelles .....	5
Tableau II : Risques de transmission du VIH, VHC et VHB : .....	7
Tableau III: Indications du TPE après exposition au sang .....	15
Tableau IV: Indications de la sérovaccination après exposition professionnelle ou sexuelle au VHB.....	18
Tableau V: suivi biologique en cas d'exposition au sang ou liquide biologique	19
Tableau VI : Répartition des personnels (Chirurgiens et médecin en DES) des 3 services (Chirurgie générale, neurochirurgie et orthopédie-traumatologie) sur une période de 11 ans (entre 2010 et 2021) .....	26
Tableau VII : Répartition des personnels selon le service.....	28
Tableau VIII : Répartition des personnels selon le nombre d'année d'expérience. ....	28
Tableau IX : Répartition des personnels selon la définition d'un AES .....	29
Tableau X : Répartition des personnels selon leur réponse sur les infections que l'on peut contracter par l'exposition au sang. ....	30
Tableau XI : Répartition des personnels selon leur réponse face aux infections virales qu'ils redoutent après l'exposition au sang. ....	30
Tableau XII : Répartition des personnels selon les facteurs favorisant les AES .....	31
Tableau XIII : Répartition des personnels selon leur connaissance sur l'existence d'un service de gestion de l'AES .....	31
Tableau XIV : Répartition des personnels ayant reçu une formation sur les AES .....	32
Tableau XV : Répartition des personnels selon leur ressenti vis-à-vis des risques liés aux AES .....	32

Tableau XVI : Répartition des personnels selon leur réponse sur la connaissance des facteurs de risques chez les patients sources .....	33
Tableau XVII : Répartition des personnels selon la survenue d'une exposition aux AES.....	33
Tableau XVIII : Répartition des personnels selon le nombre de survenu d'une exposition aux AES.....	34
Tableau XIX : Répartition des personnels selon le type d'exposition aux AES n=40.....	34
Tableau XX : Répartition des personnels selon le type de matériel en cause ....	35
Tableau XXI : Répartition des personnels selon le type de contacts ( n=40 )....	35
Tableau XXII : Répartition des personnels selon la zone/partie du corps qui a été exposée (n=40) .....	36
Tableau XXIII : Répartition des personnels selon la déclaration de leur exposition aux AES à leurs hiérarchies ( n=40) .....	36
Tableau XXIV : Répartition des personnels selon la raison du non déclaration de l'AES (n=29).....	37
Tableau XXV : Répartition des personnels selon leur attitude de prévention face aux AES.....	37
Tableau XXVI : Répartition des personnels en fonction de leurs suggestions sur les autres mesures de précautions adoptés pour la prévention des AES.....	38
Tableau XXVII : Répartition des personnels selon les mesures immédiates pratiquées à la suite d'un AES. ....	38
Tableau XXVIII : Répartition des personnels selon le temps de contact avec l'antiseptique. ....	39
Tableau XXIX : Répartition des personnels selon la réalisation d'une sérologie .....	39
Tableau XXX : Répartition des personnels selon le type de sérologie réalisée	40
Tableau XXXI: Répartition des personnels suivant leur statut vaccinal contre le VHB.....	40

Tableau XXXII : Répartition des personnels vaccinés contre le VHB avant ou après l'exposition aux AES.....	40
Tableau XXXIII : Répartition des personnels selon la prise de la prophylaxie ARV.....	41
Tableau XXXIV : Répartition des personnels selon l'observation de la séroconversion.....	41
Tableau XXXV : Répartition des personnels selon le respect de l'application correcte des précautions d'hygiène et les règles de sécurité en matière de prévention des AES.....	42
Tableau XXXVI: Application des précautions standards au bloc opératoire dans les 3 services.....	43

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Répartition des personnels selon le sexe. ....	27
Figure 2 : Répartition des personnels selon leur qualification.....	27

## SOMMAIRE

I. INTRODUCTION.....	1
II. OBJECTIFS.....	3
2.1. Objectif général .....	3
2.2. Objectifs spécifiques .....	3
III. GENERALITES.....	4
3.1. Définition.....	4
3.2. Epidémiologie.....	4
3.3. Risque de transmission .....	7
3.4. Prise en charge des AES.....	9
3.5. Prevention des AES .....	20
IV. MÉTHODOLOGIE.....	24
4.1. Cadre d'étude.....	24
4.2. Population d'étude.....	24
4.3. Type et période d'étude .....	24
4.4. Critères d'inclusion.....	25
4.5. Critères de non inclusion .....	25
4.6. Technique de collecte :.....	25
4.7. Saisie et analyses des données.....	25
4.8. Aspects éthiques .....	25
V. RESULTATS .....	26
5.1. Résultats de l'enquête rétrospective .....	26
5.2. Résultats de l'enquête transversale.....	26
5.3. Résultats de l'enquête observationnelle .....	42
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS .....	44
6.1. Enquête transversale :.....	44
6.2. Enquête rétrospective .....	51
6.3. Enquête observationnelle : .....	52
VII. CONCLUSION .....	54

VIII.RECOMMANDATIONS.....	55
RÉFÉRENCES.....	56
ANNEXES .....	61

## **I. INTRODUCTION**

Les accidents avec exposition au sang (AES) se définissent comme tout accident survenant en contact avec le sang ou un liquide biologique contaminé par le sang et comportant une effraction cutanée ou une projection sur peau lésée ou muqueuse [1]. Sont assimilés à des AES les accidents survenus dans les mêmes circonstances avec d'autres liquides biologiques tels que sécrétions génitales, liquide cérébro-spinal (LCS), synovial, pleural, péritonéal, péricardique, amniotique... Ils doivent être considérés comme potentiellement contaminants même s'ils ne sont pas visiblement souillés de sang [2,3].

Plusieurs agents (bactéries, virus, parasites et champignons) sont susceptibles d'être transmis aux professionnels de la santé, dont la plupart sont véhiculés par le sang et les autres liquides biologiques [4].

Le risque infectieux professionnel en milieu de soins est omniprésent [5]. Le personnel de la salle d'opération présente un risque élevé de blessures par piqûre d'aiguille et d'exposition au sang et aux liquides organiques [6].

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime à 3 millions par an le nombre de professionnels de santé victimes d'AES par piqûre. Selon cette organisation, 40% de l'ensemble des hépatites virales et 4,4 % des infections par VIH chez ces agents hospitaliers seraient secondaires aux AES [7].

Le risque moyen de transmission après une exposition percutanée au sang d'un patient infecté est de 0,3% pour le VIH, entre 0,5 et 3% pour le VHC et entre 2 et 40% pour le VHB en l'absence de vaccination ou d'immunisation antérieure [8].

Au CNHU de Cotonou, deux personnes sur cinq ont été au moins une fois victimes d'AES et les cas d'accidents répétés ont été fréquents [9].

En Côte d'Ivoire, la prévalence des AES a été de 60% lors d'une enquête hospitalière multicentrique réalisée par EHOLIE en 1999 [10].

L'exposition au sang dans la salle d'opération comporte un risque d'infection et doit être évitée. Il est probable que d'autres agents infectieux apparaîtront comme des menaces au bloc opératoire. Les chirurgiens doivent rester vigilants pour éviter l'exposition au sang et les blessures percutanées [11].

La prévention des infections professionnelles nécessite l'utilisation de barrières de protection, l'évitement du risque d'exposition par la modification des techniques et une sensibilisation constante aux instruments tranchants dans la salle d'opération [11].

Au Mali comme la plupart des pays en développement, l'insuffisance du plateau technique et la faible perception des risques liés aux AES chez le personnel soignant explique la complexité des questions liées à la protection contre les AES. C'est dans ce cadre que nous avons initié une étude sur les risques liés aux AES, au CHU Gabriel Touré, afin d'améliorer la pratique de soins et éviter la survenue des AES au bloc opératoire.

## **II. OBJECTIFS**

### **2.1. Objectif général**

Etudier les Accidents d'Exposition au Sang (AES) au bloc opératoire des services de chirurgie générale, orthopédie-traumatologie et neurochirurgie du CHU Gabriel TOURE.

### **2.2. Objectifs spécifiques**

1. Déterminer la fréquence d'accident d'exposition au sang chez les chirurgiens et médecins en DES, des services de chirurgie générale, orthopédie-traumatologie et neurochirurgie
2. Décrire le profil sociodémographique et professionnel des victimes d'AES
3. Déterminer le niveau de connaissance des chirurgiens et DES, des trois services sur les AES
4. Décrire les circonstances et mécanismes de survenue des AES au sein du personnel soignant au bloc opératoire des trois services de chirurgie de l'Hôpital Gabriel Touré.
5. Déterminer les conduites tenues par les victimes après l'AES.

### **III. GENERALITES**

#### **3.1. Définition**

Les accidents avec exposition au sang (AES) se définissent comme tout accident survenant en contact avec le sang ou un liquide biologique contaminé par le sang et comportant une effraction cutanée ou une projection sur peau lésée ou muqueuse [1]. Les AES et les infections nosocomiales font partis des risques biologiques en milieu de soin

#### **3.2. Epidémiologie**

Depuis le premier cas documenté de séroconversion après exposition professionnelle au VIH en 1984 [12] de nombreux pays industrialisés ont mis en place des systèmes nationaux et régionaux de surveillance des infections professionnelles par le VIH. L'incidence réelle de l'infection professionnelle par le VIH n'est pas connue et est vraisemblablement plus importante que le nombre de cas rapportés, y compris dans les pays industrialisés. La plupart des données épidémiologiques concernant la survenue des AES ont été obtenues par des études faites en Amérique du nord et en Europe, quelques études plus récentes ont été réalisées en Afrique [13].

Les études épidémiologiques européennes et américaines rendent compte des éléments suivants :

- le personnel paramédical (infirmiers) est la catégorie professionnelle déclarant le plus grand nombre d'accidents. Ils sont victimes d'AES à risque de transmission le plus élevé (piqûre avec une aiguille creuse contenant du sang) [14].
- les AES sont plus fréquents chez les chirurgiens, mais ils sont moins souvent déclarés [15].
- le non-respect des « précautions standard » est à l'origine de la plupart des AES [16].

Un tableau sur l'incidence annuelle des AES consécutifs à un accident percutané (APC) par rapport à certaines catégories socioprofessionnelles a été proposé par Bouvet E et al. [17]

**Tableau I : Exemples d'incidence des AES dans plusieurs catégories professionnelles [17].**

<b>Catégorie professionnelle</b>	<b>Pays</b>	<b>Incidence estimée en APC/personne/an</b>
Infirmier(e)	France, Etats-Unis, Italie	0,07 à 0,8
Préleveur*	USA	0,4
Médecin	Etats-Unis, Danemark	0,1 à 1,8
Dentiste	Etats-Unis	3 à 4
Chirurgien	France, USA	6 à 13

\* : préleveur (phlebotomist en anglais) : personnel effectuant des prélèvements en vue d'analyses de biologie.

Selon une méta analyse réalisée par l'OMS sur une période allant de 2000 à 2017, la prévalence annuelle regroupée des AES dans les pays africains est estimée à 48%. Trente-six pourcent (36%) sont survenus par injection percutanée ; et dix-huit pourcent (18%) par projection sur muqueuse ou peau lésée [18].

L'incidence des infections attribuables aux blessures percutanées a été modélisée sur la base de la probabilité de blessure, de la prévalence de l'infection, de la réceptivité du personnel soignant et du potentiel de transmission par voie percutanée. Le nombre de soignants en Afrique a été estimé à 1 622 000 (0,21 à 0,30 % de la population totale). L'incidence retrouvée des AES à la suite d'une exposition percutanée était de 2,10/soignant/an [18]. Le nombre de soignants exposés chaque année au VHC, VHB et VIH a été estimé de 90000, 354 000 et 227 000 respectivement. Il a été estimé que les expositions professionnelles percutanées étaient la source majeure d'infection par le VHC et le VHB parmi le personnel soignant, représentant environ 45% des infections VHC ou VHB parmi

cette population soit 1580 (intervalle de confiance : IC [200-5400]) infections pour le VHC et 9800 (IC [1300-18800]) infections pour le VHB chaque année.

Le nombre total d'infections par le VIH survenues à la suite d'une exposition percutanée était estimé à 720 en Afrique (entre 20 et 3000). Le modèle utilisé, a évalué que 5% des infections par le VIH parmi les soignants pouvaient être attribuables à une contamination professionnelle. Ces infections professionnelles par le VIH sont probablement ignorées par le personnel soignant qui, comme d'autres adultes dans la population générale, peut aussi avoir des expositions sexuelles. Une enquête sur les AES conduite en 1993 dans 9 hôpitaux de Mwanza en Tanzanie a estimé l'incidence annuelle de l'infection par le VIH parmi le personnel de santé. En considérant une fréquence du VIH de 20% parmi les patients hospitalisés à Mwanza, l'incidence annuelle évaluée d'infection par le VIH en raison de l'exposition professionnelle était de 0,27%, par exposition percutanée. Parmi les chirurgiens, ce risque était encore plus élevé : 0,7% par an. L'incidence des AES apparait variable selon les pays et les régions. Ainsi une étude conduite par le GERES en 2005 en Afrique de l'ouest (Cote D'ivoire, Mali, Sénégal) a estimé l'incidence des AES à 0,33 accident percutané (APC)/soignant/année dans les services de médecine et de soins intensifs, et à 0,44 contact cutanéomuqueux (CCM)/soignant/année en chirurgie. Djeriri et al estimaient l'incidence annuelle moyenne des AES à  $1,5 \pm 4,3$  par personne dans une enquête multicentrique menée en 2000 au Maroc auprès d'un échantillon représentatif de 420 soignants ; les AES étaient dominés par les piqûres qui représentaient 50 à 90% et par les projections/contacts cutanéomuqueux avec 5,7 à 15,3% des AES déclarés.[19] Les données rapportées sont assez disparates et contradictoires, justifiant des études standardisées sur l'épidémiologie des AES et des contaminations professionnelles en Afrique.

Cependant, les AES en Afrique semblent représenter certaines particularités qu'il convient de connaître ou de reconnaître afin de mieux préciser des axes d'interventions souhaitables et pertinents [19].

### 3.3. Risque de transmission

#### 3.3.1. Estimation du risque

Le risque moyen de transmission après une exposition professionnelle à du sang contaminé est estimé à 30% pour le VHB, lorsque le patient – source a un Ag HBs positif, quel que soit le stade de l'infection (aiguë ou chronique).

Pour le VHC, il est d'environ 3% mais peut aller jusqu'à 10% si le sujet-source a un ARN VHC positif.

Pour le VIH il est de 0,3% en cas d'exposition percutanée, et de 0,09% après exposition de la muqueuse. Le risque après exposition cutanée est plus faible mais n'a pas été estimé. Il n'existe pas de données suffisantes pour évaluer le risque de transmission après exposition à des tissus ou à d'autres liquides biologiques que le sang.

**Tableau II : Risques de transmission du VIH, VHC et VHB : [17]**

<b>Virus</b>	<b>Evolution vers un portage chronique</b>	<b>Risque après APC*</b>	<b>Risque après CCM* (copies/ml)</b>	<b>Charge virale plasmatique</b>	<b>Vaccin</b>	<b>Prophylaxie</b>
<b>VIH</b>	100%	0,3%	0,03-0,1%	10-10 <sup>4</sup>	Non	Oui
<b>VHC</b>	60-80%	1-3%	?	10 <sup>4</sup> -10 <sup>6</sup>	Non	Non
<b>VHB</b>	10%	5-30%	?	10 <sup>6</sup> -10 <sup>9</sup>	Oui	Oui
<b>*APC=Accident percutané, *CCM= Contact cutanéomuqueux</b>						

#### 3.3.2. Facteurs influençant le risque

De nombreux facteurs augmentent le risque de transmission de ces virus en cas d'AES. Il s'agit des :

### **a. Modalités de l'accident**

- Blessure profonde (saignement spontané et douleur signifient que le derme a été franchi) ;
- Dispositif ayant pénétré dans un vaisseau ;
- Aiguille creuse, contenant du sang frais ou aiguille de gros calibre (ex : trocart)
- Diamètre élevé de l'aiguille ;
- Délai court entre le geste et l'AES ;
- Temps de contact supérieur à 15 minutes si projection.

### **b. Caractéristiques du patient source**

- Stade clinique (SIDA) ou charge virale élevée.

### **c. Conduites adoptées par le soignant**

- Absence de port de gants ;
- Absence ou retard d'antisepsie post-exposition ;
- Absence de prophylaxie post-exposition. [15]

Inversement, ce risque décroît s'il s'agit d'une aiguille IM ou SC, s'il y a effraction cutanée, ou si le patient exposé portait des gants.

### **3.3.3. Facteurs de risques spécifiques au bloc opératoire**

La fréquence des AES est élevée au BO (6 à 30% des interventions émaillées d'un AES) :

- surtout pour les chirurgiens, par piqûre de l'index de la main mineure, projections oculaires.
- sans spécialités plus exposantes que d'autres, mais le risque de projection oculaire semble plus important dans les blocs de chirurgie osseuse et de gynécologie-obstétrique.
- la suture et la fermeture pariétale étant les temps opératoires les plus vulnérants.
- plus une intervention est longue et hémorragique, plus elle est exposante.

- Moins de séroconversions professionnelles chez le personnel de bloc opératoire que chez les personnels d'hospitalisation malgré une plus grande fréquence de risque de survenue d'un AES

Risque diminué par :

- l'utilisation d'aiguilles pleines moins contaminantes que les aiguilles creuses.
- l'existence d'un effet d'essuyage par le port systématique des gants.

### **3.4. Prise en charge des AES**

Chaque unité de soins doit disposer d'un protocole décrivant précisément la prise en charge (abord et entretien avec la victime ; prélèvements nécessaires court terme ; modalités pratiques de traitement et modalité de surveillance).

#### **3.4.1. Soins immédiats : nettoyage de la plaie**

Le premier geste à réaliser par la victime est d'interrompre le geste en cours, se faire remplacer et entamer les soins d'urgence :

##### **En cas de blessure ou de piqûre**

- ne pas faire saigner (risque de brèche capillaire favorisant l'infection)
- nettoyage immédiat à l'eau courante et au savon (l'effet recherché est une déterision et l'élimination des matières organiques apportées par l'accident, ne pas utiliser un produit hydro alcoolique) ;
- rinçage ;
- antiseptie : Javel à 2.5% de chlore actif dilué au 1/5 ou au 1/10, solution de Dakin, ou à défaut alcool à 70°, polyvidone iodée (contact de 5 minutes au moins).

##### **En cas de projection sur une muqueuse**

- Rinçage immédiat abondant au sérum physiologique (5 minutes au moins)

### **3.4.2. Obtenir rapidement le statut sérologique du patient source**

Il est nécessaire de recourir aux tests de diagnostic rapide, donnant la sérologie VIH en moins d'une heure le cas échéant à des tests classiques avec réponse dans les 2 à 3 heures. Les résultats du test rapide fait en urgence doivent être contrôlés par un test de dépistage des anticorps anti-VIH

En cas de séropositivité connue, il convient de renseigner le stade clinique, le taux de lymphocytes CD4, la charge virale, la nature des traitements antirétroviraux (antérieurs et en cours) ainsi que leur efficacité virologique.

De même pour le VHC et le VHB, il convient de connaître la clinique (hépatite active), le statut sérologique du patient (ARN-VHC, Ag Hbs), les traitements éventuels et leur résistance.

### **3.4.3. Consultation en urgence du médecin référent dans les 04 heures qui suivent**

Cette consultation doit se faire idéalement dans les 04 heures qui suivent l'AES ou au plus tard dans les 48 heures.

Elle aura pour buts :

- **Evaluer le risque**
  - statut du patient source (VIH rapide, sérologie VHC, VHB) ;
  - le mode d'exposition (percutanée, muqueuse, peau lésée, morsure);
  - le matériel impliqué (aiguille creuse, pleine, scalpel)
  - la sévérité de l'exposition (profondeur de la blessure, présence de sang sur l'instrument, utilisation intravasculaire de l'instrument) ;
  - le type de liquide biologique (sang, autres liquides biologiques avec ou sans contamination par le sang) ;

**N.B :** Ces informations sont collectées et mentionnées sur la fiche d'AES.

- **Poser l'indication d'une éventuelle Prophylaxie post exposition et les vaccins nécessaires**

#### **3.4.4. Déclaration de l'accident de travail (AT)**

La déclaration d'accident de travail est obligatoire et doit se faire dans les 48 heures. Le médecin de travail doit assister le patient à déclarer l'accident de travail auprès de l'administration compétente. Une copie du dossier de l'AT doit être gardée dans le fichier du patient dans le service de médecine de travail.

Cette mission est assurée pour les professionnels du Ministère de la Santé par les unités de santé au travail (UST).

Le médecin du travail se doit aussi d'assurer :

- la mise en place du suivi ;
- l'analyse des causes de l'AES : déterminer l'arbre des causes, évaluer le risque des AES sur le lieu de survenue de l'accident et contrôler le respect des mesures de protection collective et individuelle.

#### **3.4.5. Circuit de prise en charge des victimes d'AES**

Après un AES, le patient s'adresse immédiatement au médecin référent. Celui-ci est un médecin formé à la prise en charge des AES. Son nom et ses coordonnées doivent être communiqués à l'ensemble du personnel soignant de l'établissement. Il s'agit d'un médecin qui exerce dans l'un des services compétents pour la prise en charge thérapeutique suivants : le service des maladies infectieuses ou le service de médecine interne. Il est chargé d'assurer le suivi régulier de la prise en charge par la suite.

Le médecin de travail doit s'assurer du respect de la procédure de prise en charge et assiste le patient pour la déclaration de l'AT.

Le présent travail s'inscrit dans la continuité des actions suscitées et a pour objectif la réévaluation du degré des connaissances, des attitudes ainsi que des pratiques des chirurgiens de l'HIMV vis-à-vis des AES.

### **3.4.6. Prophylaxie post-exposition (PPE) ou Traitement Post-Exposition(TPE)**

La PPE est un traitement d'urgence pouvant être recommandé lors de la survenue d'un AES. Le VIH, mais également les virus des hépatites B et C, peuvent être mis en cause. Leur survenue induit nécessairement une prise en charge médicale, avec une orientation vers des services de spécialité proposant, éventuellement, l'instauration d'un traitement dit prophylaxie post exposition. [20,21]

#### **a. VIH**

##### **• Efficacité et délai d'administration d'une PPE ou TPE**

Une méta-analyse de différentes études initialement bâties pour évaluer l'efficacité d'une prophylaxie post-exposition a permis de conclure que les soignants blessés au contact d'un patient VIH + qui avaient pris de la zidovudine après l'accident étaient cinq fois moins souvent contaminés que ceux qui n'en avaient pas pris[22] . Par ailleurs, des études menées chez l'animal ont montré l'efficacité d'une prophylaxie par un antiviral par le ténofovir lorsqu'il est administré rapidement, dans les 24/48 heures suivant l'exposition au virus et pour une durée de plus de 10 jours. [22]

Les données de surveillance des AES en milieu de santé montrent que les infections survenant après TPE sont exceptionnelles et presque exclusivement liées à un défaut d'observance ou à une résistance virale.

Les modèles expérimentaux et les données in vitro suggèrent que :

- le traitement est inefficace lorsqu'il est administré plus de 48h après l'accident;
- qu'un traitement de 28 jours est nécessaire. [23]

##### **• Indications de la prescription d'une PPE [20–22]**

L'instauration d'une PPE dépend du :

- niveau de risque associé à chaque type d'AES ;
- délai entre la survenue de l'AES et sa prise en charge ;

– du patient source (tableaux II).

Si le traitement post exposition est recommandé, il doit être instauré le plus rapidement possible, idéalement dans les 4 heures suivant l'accident, et au plus tard, dans les 48 heures.

En dehors de la problématique de la prescription ou de la non prescription d'un traitement post exposition, d'autres points doivent être rappelés ici :

- Il ne faut pas sous-estimer les risques liés aux AES.
- Il est préférable d'éviter de faire saigner la plaie.
- Il ne faut jamais différer le lavage à l'eau (ou au sérum physiologique) puis la désinfection locale.
- Il ne faut pas retarder la consultation auprès d'un médecin référent (décision de traitement).
- La consultation, qu'il y ait ou non prescription d'un traitement doit être le lieu du counseling ; d'où la nécessaire empathie des soignants réalisant cette consultation.

Lors de la prise en charge d'un AES, et avant de décider de traiter ou non, il convient de vérifier que la conduite à tenir immédiatement après AES (sur place, sur le lieu de l'AES : lavage au savon et à l'eau et désinfection avec un antiseptique) a été respectée (cette procédure doit être affichée dans tous les lieux à risque).

Si l'évaluation de l'exposition a conduit à considérer que la situation est bien à risque potentiel de transmission du VIH, il conviendra d'expliquer et de prescrire une contraception mécanique (préservatifs) qui devra être maintenue au minimum jusqu'à l'obtention du premier résultat du suivi « virologique ». Il convient par ailleurs d'indiquer aux victimes d'AEV qu'elles doivent s'exclure du don du sang pendant 3 mois.

Les recommandations relatives aux AES reposent en premier lieu sur la définition:

- du patient victime de l’AES (pour laquelle on considère un statut sérologique négatif au VIH au moment de l’accident, condition sine qua non dans les différentes recommandations établies à ce jour) ;
- du patient-source pour lequel il convient d’essayer de déterminer le statut sérologique, en fonction notamment de la population à risque et du type d’AES

Lors d’un AES, la réalisation d’un diagnostic sérologique rapide par technique ELISA peut permettre d’établir le statut sérologique du patient-source, tout en tenant compte des facteurs de risque et de l’historique récent afin d’identifier un risque de « fenêtre sérologique » chez le patient-source. Il est habituellement en droit, de considérer un résultat sérologique négatif comme excluant l’indication d’un TPE. La prescription d’un TPE est indiquée, selon le niveau de risque, en cas de sérologie positive ou en cas d’impossibilité d’obtenir le statut sérologique d’un patient source présentant des facteurs de risque [24,25]

**Tableau III: Indications du TPE après exposition au sang [20].**

Risque et nature de l'exposition	Statut VHI de la personne source		
	Positif		Inconnu
	CV détectable	CV < 50 copies/ ml	
<b>Important :</b> – Piqûre profonde, aiguille creuse et intravasculaire (artérielle ou veineuse)	TPE recommandé	TPE non recommandé	TPE recommandé
<b>Intermédiaire :</b> – Coupure avec bistouri – Piqûre avec aiguille IM ou SC – Piqûre avec aiguille pleine – Exposition cutanéomuqueuse avec temps de contact > 15mn	TPE recommandé	TPE non recommandé*	TPE recommandé
<b>Faible</b> – Piqûre avec seringue abandonnée – Crachats, morsures ou griffure, autre cas.	TPE non recommandé		

Dans le cadre d'une personne source connue comme infectée par le VIH, suivie et traitée, dont la charge virale est régulièrement indétectable, il est légitime de ne pas traiter. Il est recommandé de ne contrôler la charge virale du patient source que si le dernier contrôle biologique notant une CV indétectable date de plus de six mois ou si existent des doutes sur la bonne observance aux ARV du patient source. Dans ces situation un TPE peut être instauré en urgence mais il devra être interrompu à 48-96 heures lorsque le référent reverra la personne exposée, si la charge virale de la personne source s'avère toujours indétectable (contrôle fait juste après l'exposition).

- **Schéma thérapeutique**

La trithérapie ARV dans le cadre d'une PPE associe deux inhibiteurs nucléotidiques de la transcriptase inverse (INTI) et un inhibiteur non nucléosidique de la transcriptase inverse (INNTI). L'association ténofovir emtricitabine (1 comprimé par jour) et rilpivirine est considérée, comme la mieux tolérée [26] et est recommandée en première intention [27]. En cas d'insuffisance rénale ou de grossesse, la PPE repose sur l'association zidovine + lamivudine (1 comprimé, 2 fois par jour) et lopinavir/ritonavir.

La durée totale d'un TPE admise est de 28 jours.

La pertinence du traitement, ainsi que sa tolérance et son efficacité, sont réévaluées 2 à 3 jours après son instauration dans le service des maladies infectieuses et tropicales.

- **Le suivi biologique**

Le suivi biologique de la personne exposée comporte systématiquement une sérologie VIH, réglementairement réalisée dans les sept jours suivant l'exposition. Celle-ci renseignera sur le statut antérieur à l'AES de la personne victime.

Le nombre de sérologies VIH et leur délai de réalisation, dans la continuité du suivi biologique, est fonction de l'instauration ou non d'un TPE. Lorsque le TPE est instauré, deux sérologies sont envisagées à 2 et à 4 mois après la prise de risque alors que lorsque l'AES n'a nécessité aucun TPE, une seule sérologie à 6 semaines est recommandée (tableaux IV). [20]

Ce suivi est par ailleurs indissociable d'une surveillance des risques de contaminations par une IST, par le VHB (en l'absence de vaccination efficace) et par le VHC (uniquement en cas d'exposition traumatique).

## **b. VHB**

### **• Décision de prophylaxie [22]**

Les personnels soignants et de laboratoire doivent être vaccinés contre l'hépatite B. Le risque de transmission du VHB au cours d'un AES est alors nul chez les répondeurs à la vaccination.

Il n'est plus nécessaire de pratiquer de contrôle sérologique et/ou de rappels de vaccination chez les professionnels de santé s'il est démontré que ce soignant a présenté, lors d'un contrôle antérieur, un taux d'anticorps anti-HBs > 100 UI/ml ou un taux d'anticorps anti-HBs compris entre 10 et 100 UI/ml associé à une recherche d'Ag HBs négative.

En cas d'exposition sanguine ou sexuelle au VHB (sont exclus les cas où le patient source est identifié Ag HBs négatif), une injection IM de 500 UI d'immunoglobulines humaines antihépatite B est recommandée le plus tôt possible (dans les 72 heures) chez une personne non vaccinée ou chez une personne préalablement identifiée comme non répondeuse à la vaccination anti VHB (taux d'anticorps anti-HBs reste < 10 UI/ml à tous les contrôles postvaccinaux malgré un maximum de 6 injections).

Si la personne n'est pas vaccinée :

- Débuter le même jour la vaccination anti-hépatite B.
- Répéter ces 2 injections (Ig + vaccin) à 1 mois.
- Faire un rappel vaccinal à 6 mois.
- Surveiller la réponse vaccinale (Ac anti-HBs) 1 à 2 mois après la 3ème injection vaccinale.

### **• Indications de la sérovaccination**

Les indications retenues d'une sérovaccination en post AES sont regroupées dans le tableau III :

- une sérovaccination doit être mise en œuvre chez une personne non vaccinée ou non répondeur à la vaccination anti-VHB ;
- chez une personne préalablement vaccinée n'ayant jamais contrôlé son taux d'anticorps anti-HBs ; si le taux est <10UI/ml le jour où elle consulte pour AES, refaire une injection de vaccin en même temps que les immunoglobulines. Si le titre est protecteur (>10UI/ml) le jour où elle consulte pour l'AES, il est inutile de réaliser une sérovaccination, la personne est répondeuse et protégée.

S'il y a indication à la PPE VIH, il est nécessaire que celle-ci ait une bonne efficacité sur le VHB (association emtricitabine-ténofovir). [23]

**Tableau IV: Indications de la sérovaccination après exposition professionnelle ou sexuelle au VHB.** [23]

Personne exposée	Ag HBs chez la personne source		
	Positif	Inconnu	
		Groupe à prévalence élevée*	Groupe à prévalence faible
Immunisée : Ac anti-HBs > 10 UI/ml	La réalisation des marqueurs VHB chez la personne source est inutile		
Non vaccinée ou réponse inconnue	Ig + vaccin	Ig + vaccin	Vaccin
Non répondeuse à la vaccination	Ig	Ig	Rein

- **Suivi sérologique concernant le VHB après un AES**

Lorsque le personnel de santé est vacciné et répondeur à la vaccination. Il n'y a aucun suivi nécessaire après une exposition au sang, quel que soit le statut du patient source.

Lorsque le taux des anticorps anti-HBs est inconnu chez le soignant au moment de l'AES, il faut rechercher à J0 les anticorps anti-HBc et anti-HBs, l'AgHBs (recommandation de la Haute Autorité de santé (HAS)) et l'ALAT.

En l'absence de protection (anticorps anti-HBs < 10 UI/l), si le patient source est porteur du VHB ou de statut inconnu, le suivi reposera sur la mesure de l'ALAT et des marqueurs du VHB (anticorps anti-HBc et Anti-HBs, AgHBs) à 3 ou 4 mois. (Tableaux IV)

**Tableau V: suivi biologique en cas d'exposition au sang ou liquide biologique**  
[19]

<b>J1-J7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sérologie VIH</li> <li>- Sérologie VHC</li> <li>- Anti-HBs (si vacciné et titre Ac inconnu) ou AgHBs, Anti-HBc et anti-HBs (si non-vacciné).</li> <li>- ALAT</li> <li>- Créatinine, test de grossesse (si indication de TPE)</li> </ul>
<b>S2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALAT, créatinine (si TPE ou comorbidité ou crainte de iatrogénie)</li> </ul>
<b>S6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sérologie VIH (si TPE ou en l'absence de TPE si sujet source de statut VIH inconnu ou VIH+ avec charge virale détectable).</li> <li>- ALAT et ARN VHC (si ARN VHC+ chez sujet source).</li> </ul>
<b>S12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sérologie VIH</li> <li>- Sérologie VHC</li> <li>- Ag HBs, Anti-HBc et Anti-HBs (si absence d'immunité de la personne exposée et sujet source Ag HBs+ ou de statut inconnu)</li> </ul>

La sérologie VIH à S12 en l'absence de TPE n'est maintenue que du fait de son caractère réglementaire (arrêté 2007 dont nous recommandons la modification).

### **c. VHC**

- **Décision de prophylaxie [22]**

Il n'existe pas de traitement prophylactique vis-à-vis du risque VHC, mais la prise en charge rapide d'une éventuelle infection aigüe post-exposition est recommandée. Un suivi clinico-biologique s'impose donc dès lors qu'un soignant s'est blessé au contact d'un patient VHC+ virémique. Si la victime de l'AES apparaît virémique dans les semaines qui suivent l'accident, et qu'un contrôle de cette virémie dans les semaines qui suivent montrent une persistance de celle-ci, il y aura indication à la mise en route d'une bithérapie anti-VHC.

Pour mémoire, le risque de transmission du VHC est extrêmement faible, voire nul dans les suites d'une exposition sexuelle (hors rapports traumatiques avec échanges sanguins).

- **Suivi clinique et biologique [28]**

En cas de traitement, le suivi est assuré par un médecin référent. Dans le cas d'accident du travail, ce suivi est aussi assuré par la Médecine de Santé au Travail. Un examen clinique et un bilan biologique de tolérance du traitement sont réalisés avant la prescription initiale, puis répétés 2 et 4 semaines après. Lors du suivi, on recherchera tout particulièrement les signes cliniques d'une primo-infection VIH. En cas de sérologie confirmée négative chez le patient source, il est inutile d'effectuer une surveillance et le traitement sera interrompu.

### **3.5. Prévention des AES [12]**

- Vaccination du personnel en contact direct ou indirect avec le virus de l'hépatite B
- Précautions standards

Il est important de rappeler à l'ensemble du personnel, toutes les mesures actuellement parfaitement codifiées, qu'il est primordial d'appliquer de manière systématique. Rappelons que c'est le non-respect de ces mesures, qui se trouve être à l'origine de la plupart des accidents :

<b>Si contact avec du sang ou liquide Biologique</b>	<b>Après piqure, blessure : lavage et antiseptie de la plaie</b> <b>Après projection sur muqueuse : rinçage abondant</b>
<b>Lavage et/ou désinfection des mains</b>	Après le retrait des gants, entre 2 patients, 2 activités
<b>Port de gants</b> <b>Les gants doivent être changés entre 2 patients, 2 activités</b>	Si risque de contact avec du sang, ou tout autre produit d'origine humaine, avec les muqueuses ou la peau lésée du patient, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>– à l'occasion de soins à risque de piqure : hémoculture, pose/dépose de voie veineuse, Chambres implantables, prélèvements sanguins</li> <li>– lors de la manipulation de tubes de prélèvements, linge et matériel souillé, Lors de soins, si les mains du patient sont lésées</li> </ul>
<b>Port de sur blouses, lunettes, masques</b>	Si les soins ou manipulations exposent à un risque de projection ou d'aérosolisation de sang ou tout autre produit d'origine humaine : aspiration, endoscopie, actes opératoires, autopsie, manipulation de matériel et linge souillés
<b>Matériel souillé par du sang ou tout autre produit d'origine humaine</b>	Matériel piquant/tranchant à usage unique : <ul style="list-style-type: none"> <li>– ne pas recapuchonner les aiguilles</li> <li>– ne pas les désadapter à la main déposer ce matériel immédiatement après usage (sans manipulation) dans un conteneur adapté, situé au plus près du soin, et dont le niveau de remplissage est vérifié.</li> </ul> Matériel réutilisable : <ul style="list-style-type: none"> <li>– à manipuler avec précaution</li> <li>– vérifier que ce matériel a subi une procédure d'entretien Appropriée (stérilisation ou désinfection) avant réutilisation</li> </ul>
<b>Surfaces souillées par du sang ou tout autre produit d'origine humaine</b>	A nettoyer, puis désinfecter avec de l'eau de javel à 12°C/1l fraîchement diluée au 1/10 (ou tout autre désinfectant approprié)
<b>Transport de prélèvements biologiques, linge et matériels souillés par du sang ou tout autre produit d'origine humaine</b>	A évacuer du service dans un emballage étanche et fermé Respecter les couleurs conventionnelles en vigueur pour les déchets contaminés

- Intégration de la sécurité du personnel dans les protocoles de soins avec prise en compte de l'organisation du travail et des particularités du service :
  - Cibler les gestes lors d'une situation à risque d'exposition au sang,
  - Mener cette réflexion avec les cadres, les médecins et les équipes.
- Utilisation rationnelle des dispositifs médicaux de sécurité qui existent (Epicrâniennes, fraxiparines, micro-lances de sécurité, corps de pompe pour hémocultures, monovets ...).
  - Vérifier que le dispositif de sécurité est bien utilisé,
  - Former toute l'équipe avant l'introduction de chaque nouveau matériel,
  - Signaler toutes les difficultés d'utilisation ou les incidents liés à ce matériel.
- Mise en place de protocoles de soins intégrant l'aspect sécurité très tôt dans la carrière professionnelle (École).

Des mesures de protection spécifiques existent au bloc opératoire et l'employeur a l'obligation de mettre à la disposition des opérateurs des moyens de protection adaptés :

### **E. P.I. (Equipements de Protection Individuelle)**

- **Gants**

Le port d'une double paire de gants :

- diminue le taux de perforation du gant interne en fin d'intervention.
- diminue la quantité de sang transmise lors d'une perforation par effet d'essuyage

- **Matériel non tissé**

- Le matériel tissé n'assure aucune protection dès qu'il est humidifié.
- Les casques en matériel non tissé voire renforcés doivent être utilisés pour leur effet barrière en cas de projection et ce tout particulièrement pour les chirurgies très hémorragiques.

- **Protection oculaire**

- Les lunettes de vue n'ont pas d'effet protecteur du fait de l'absence de protection sus et sous orbitaire.
- Il est indispensable de porter des lunettes de protection ou mieux encore des masques chirurgicaux à visière pour prévenir le risque de projection oculaire particulièrement fréquent en chirurgie osseuse ou obstétricale.

- **Matériels de sécurité**

- **Aiguilles**

- Les aiguilles droites sont plus vulnérantes que les aiguilles courbes.
- Les aiguilles à bout mousse divisent par 4 le risque d'AES lors de la fermeture pariétale par rapport aux aiguilles courbes conventionnelles.

- **Collecteurs stériles**

- Il existe des collecteurs stériles à aiguilles et lames de différentes tailles que l'on peut fixer directement sur la table d'intervention.
- Ceux-ci permettent une élimination directe des piquants/tranchants en évitant les AES en lien avec des objets vulnérants traînants.

- **Bonnes pratiques**

- une ambiance de travail calme contribuera à sécuriser les procédures de transfert des instruments.
- par contre, le dépistage préopératoire des patients n'a aucun intérêt pour réduire le risque d'AES.

## **IV. MÉTHODOLOGIE**

### **4.1. Cadre d'étude**

Notre étude s'est déroulée au sein des services de chirurgie générale, orthopédie-traumatologie et de neurochirurgie de l'Hôpital Gabriel Touré

### **4.2. Population d'étude**

L'étude concernait tous les chirurgiens et médecins en DES impliqués dans les activités du bloc opératoire au CHU Gabriel TOURE

### **4.3. Type et période d'étude**

Ce travail mené sur une période de sept mois ( Mars -Septembre 2022 ) est composé de trois volets :

Une étude rétrospective, exhaustive des AES déclarés au CHU Gabriel Touré, sur une période de 11 ans entre 2010 et 2021. Le recueil des données s'est basé sur les fiches des déclarations des AES utilisées au CHU

-Une enquête transversale réalisée par un auto-questionnaire anonyme, standardisé issu de celui du Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des soignants aux Risques Infectieux (GERES) comprenant les données socioprofessionnelles du personnel, les caractéristiques des AES et les connaissances, attitudes et pratiques en matière d'AES à remettre aux chirurgiens et médecins en DES(diplômes d'études spécialisées) des services de Chirurgie Générale ,Traumatologie et de neurochirurgie

-Une étude observationnelle auditant les actes pratiqués des chirurgiens et DES, des 3 services au bloc opératoire sur une période de 6 semaines

#### **4.4. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans cette étude :

Les chirurgiens praticiens travaillant dans le service de chirurgie générale, orthopédie-traumatologie et neurochirurgie du CHU Gabriel Touré.

Les DES de chirurgie générale ,orthopédie-traumatologie et de neurochirurgie dans l'un des 3 services présents durant la période d'étude.

#### **4.5. Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus de cette étude tout :

Les Chirurgiens orthopédistes-traumatologues, généralistes et neurochirurgiens ne faisant pas partie du personnel de l'un des 3 services

Les DES non repartis dans l'un des 3 services au cours de la période d'étude

#### **4.6. Technique de collecte :**

Les données seront collectées sur des fiches d'enquêtes à partir des fiches de renseignement d'un auto-questionnaire anonyme, standardisé issu de celui du Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition des Soignants aux Risques Infectieux (GERES) comprenant les données socioprofessionnelles du personnel, les caractéristiques des AES et les connaissances, attitudes et pratiques en matière d'AES.

#### **4.7. Saisie et analyses des données**

Les données seront saisies et analysées avec le logiciel SPSS 22.0.

Les références bibliographiques ont été gérées avec le logiciel ZOTERO 5.0.65 selon Vancouver.

#### **4.8. Aspects éthiques**

Les données en respectant les règles de l'éthique et de la déontologie en matière de recherche et elles seront utilisées strictement à des fins scientifiques

## V. RESULTATS

### 5.1. Résultats de l'enquête rétrospective :

**Tableau VI : Répartition des personnels (Chirurgiens et médecins en DES) des 3 services (Chirurgie générale, neurochirurgie et orthopédie-traumatologie) sur une période de 11 ans (entre 2010 et 2021)**

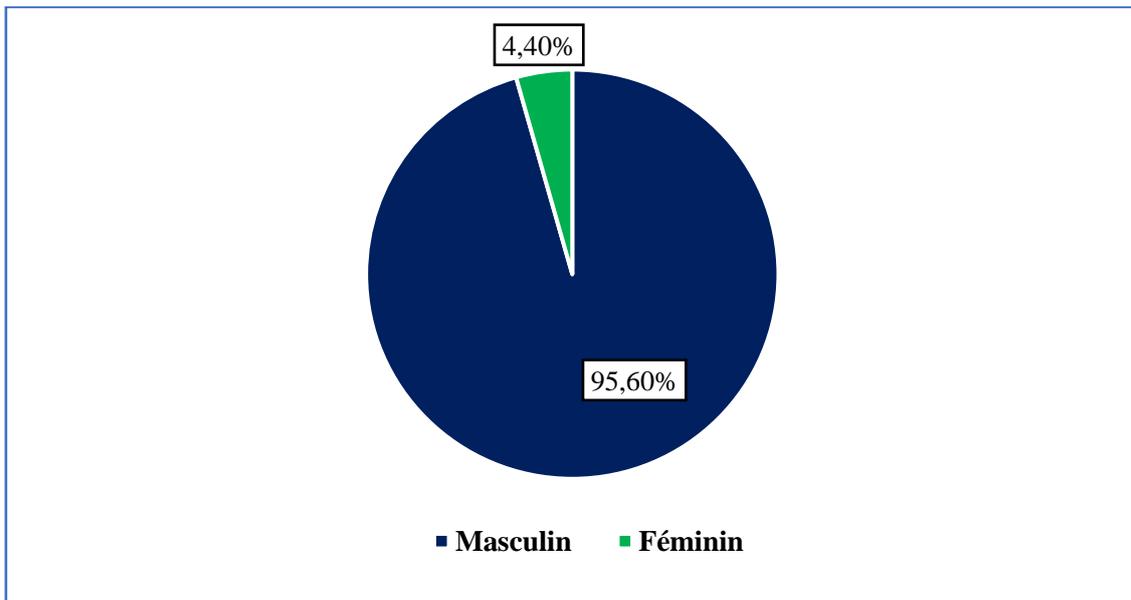
Services	Orthopédie-traumatologie		Chirurgie Générale		Neurochirurgie	
	Chirurgien	DES	Chirurgien	DES	Chirurgien	DES
2010	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0

Sur les 11 dernières années nous n'avons noté aucun cas de déclaration d'AES chez les chirurgiens et médecins en DES, des 3 services

### 5.2. Résultats de l'enquête transversale

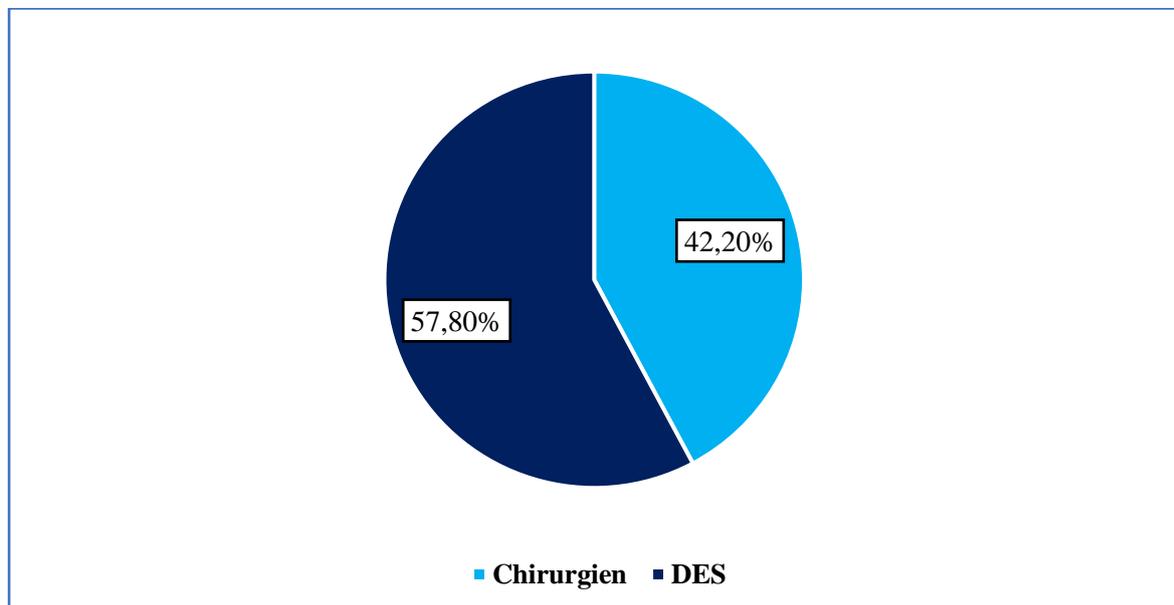
Pendant notre période d'étude, nous avons réalisé notre enquête auprès de 45 chirurgiens et DES (Médecins en cours de spécialisation) dans le service de Chirurgie générale, de neurochirurgie et d'Orthopédie-traumatologie du CHU Gabriel Touré

### a. Aspects sociodémographiques



**Figure 1 : Répartition des personnels selon le sexe.**

Nous avons noté une prédominance masculine avec un taux de 95,6% des cas.



**Figure 2 : Répartition des personnels selon leur qualification.**

**Tableau VII : Répartition des personnels selon le service.**

<b>Service</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Chirurgie générale	24	53,33%
Neurochirurgie	6	13,33%
Orthopédie-traumatologie	15	33,33%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Le service de chirurgie générale a représenté 53,33% des cas.

**Tableau VIII : Répartition des personnels selon le nombre d'année d'expérience.**

<b>Nombre d'année d'expérience.</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
< 5 ans	28	62,2
6 à 10 ans	7	15,6
11 à 15 ans	4	8,9
> 15 ans	6	13,3
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

La plupart des personnels avaient moins de 5 ans d'expériences soit 62,2% des cas. Le nombre moyen d'années d'expérience était de  $7 \pm 6$  ans avec des extrêmes de 2 et 26 ans.

## **b. Connaissance du personnel par rapport aux AES**

### **Tableau IX : Répartition des personnels selon la définition d'un AES**

L'Accident d'exposition sanguine étant défini comme tout accident survenant en contact avec le sang ou un liquide biologique contaminé par le sang et comportant une effraction cutanée ou une projection sur peau lésée ou muqueuse (1)

<b>Les définitions de l'AES données par le personnel</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Accident d'exposition au sang	32	73,33%
Accident d'exposition aux liquides organiques	1	2,22%
Contact avec du sang partout sans protection	1	2,22%
Contact du sang ou liquide biologique avec plaie cutanée ou muqueuse	2	4,44%
Contact contaminant possible professionnel (sang et dérivé)	1	2,22%
Contact cutané muqueuse avec du sang, du liquide biologique	1	2,22%
Contamination accidentelle du sang d'autrui	1	2,22%
Effraction accidentelle de sang ou de produits sanguins dans l'organisme	1	2,22%
Être en contact direct avec le sang d'un malade	1	2,22%
Exposition à tout liquide biologique	2	4,44%
Tout contact ou blessure avec le sang du patient lors des soins	1	2,22%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

L'accident d'exposition au sang a été défini dans 73,33% des cas.

**Tableau X : Répartition des personnels selon leur réponse sur les infections que l'on peut contracter par l'exposition au sang.**

<b>Infections suite à un AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence (%)</b>
HIV	45	100,0
<b>Hépatites virales</b>	<b>44</b>	<b>97,8</b>
Ebola	01	2,2
Septicémie	01	2,2
Paludisme	02	4,4
Syphilis	02	4,4
ORL, OPTALMO, cutanée	01	2,2
Tuberculose	02	4,4

Des personnels ont indiqué l'HIV comme étant l'infection que l'on peut contracter lors d'un AES dans 100% des cas.

**Tableau XI : Répartition des personnels selon leur réponse face aux infections virales qu'ils redoutent après l'exposition au sang.**

<b>Infection redoutée après l'exposition</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Hépatites virales	32	71,11
HIV	42	93,33
Septicémie	1	2,22

L'HIV a été signalée comme étant l'infection la plus redoutée post AES chez les personnels enquêtés

**Tableau XII : Répartition des personnels selon les facteurs favorisant les AES**

<b>Facteurs favorisant les AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Non connaissance l'ampleur liée aux risques d'AES	41	91,1
Négligence	41	91,1
Mauvaise qualité des matériels de protection	39	86,7
Manque de matériels de protection	38	84,4
Mauvaises conditions chirurgicales	38	84,4
Mauvaise élimination des déchets	38	84,4
Manque d'expérience	35	77,8
Lors une urgence engageant le pronostic vital	30	66,7
Longue durée intervention	27	60,0
Sutures	22	48,9
Sous effectifs par rapport au travail	21	46,7

La non connaissance l'ampleur liée aux risques d'AES a été signalée dans 91,1% des cas suivis de la négligence dans 91,1% des cas. La mauvaise qualité des matériels de protection a été notée dans 86,7% des cas.

**Tableau XIII : Répartition des personnels selon leur connaissance sur l'existence d'un service de gestion de l'AES**

<b>Connaissance d'un service de gestion des AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	16	35,6
Non	29	64,4
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Nous avons enregistré 64,4% des cas de personnels n'ayant aucune connaissance d'un service de gestion des AES

**Tableau XIV : Répartition des personnels ayant reçu une formation sur les AES**

<b>Formation sur l'AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	8	17,8
Non	37	82,2
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Nous avons enregistré 82,2% des cas de personnels n'ayant reçu aucune formation sur les AES.

**Tableau XV : Répartition des personnels selon leur ressenti vis-à-vis des risques liés aux AES**

<b>Ressentis vis-à-vis des risques AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Peur	26	57,8
Inquiétude	15	33,3
Légère appréhension	2	4,4
Indifférence	2	4,4
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

La peur a été évoquée dans 57,8% des cas.

**Tableau XVI : Répartition des personnels selon leur réponse sur la connaissance des facteurs de risques chez les patients sources**

<b>Profil du patient source</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages %</b>
Toxicomane	23	51,1
Piercing	13	28,9
Individu sexuellement actif n'utilisant pas de protection	32	71,1
Sérologies VHC	22	48,9
Sérologie VHB	25	55,6
Sérologie VIH	26	57,8
Aucun	9	20,0

Des personnels enquêtés ont signalé dans 71,1% des cas { Individu sexuellement actif n'utilisant pas de protection } comme étant le facteur avec le plus de risques chez les patients sources

### **c. Attitudes et pratiques du personnel face aux AES**

**Tableau XVII : Répartition des personnels selon la survenue d'une exposition aux AES**

<b>Exposition aux AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	40	88,9
Non	5	11,1
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

La majorité des personnels ont déjà été exposés aux AES soit 88,9% des cas.

**Tableau XVIII : Répartition des personnels selon le nombre de survenu d'une exposition aux AES**

<b>Nombre de fois d'exposition aux AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
1	3	7,50
2	8	20,00
3	4	10,00
4	3	7,50
5	4	10,00
> 5	18	45,00
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

La majorité des personnels avait plus de 5 expositions soit 45% des cas.

**Tableau XIX : Répartition des personnels selon le type d'exposition aux AES n=40**

<b>Types d'exposition aux AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages %</b>
Piqûre	35	77,8
Projection sur muqueuse	24	53,3
Coupure	7	15,6
Projection sur peau lésée	9	20,0
Projection sur peau saine	2	4,4

Nous avons noté la piqûre comme type d'exposition dans 77,8% des cas.

**Tableau XX : Répartition des personnels selon le type de matériel en cause**

Type de matériel en cause d'exposition	Effectifs	Pourcentage %
Aiguille	36	80,0
Bistouri	4	8,9
Projection	17	37,8
Déchirure de gant	17	37,8

Nous avons retrouvé l'aiguille comme matériel en cause dans 80% des cas.

**Tableau XXI : Répartition des personnels selon le type de contacts ( n=40 )**

Type de contacts	Effectifs	Pourcentage
Accident percutané	16	40
Cutanéomuqueux	11	27,5
Accident percutané + Cutanéomuqueux	13	32,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

L'accident percutané a été retrouvé dans 40% des cas

**Tableau XXII : Répartition des personnels selon la zone/partie du corps qui a été exposée (n=40)**

<b>Zone exposée</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
Yeux	17	37,8
Mains	38	84,4
Pieds	5	11,1
Visage	14	31,1
Bouche	3	6,7

Les mains ont été signalées comme étant la partie/zone du corps les plus exposées, soit 84,4 % des cas

**Tableau XXIII : Répartition des personnels selon la déclaration de leur exposition aux AES à leurs hiérarchies ( n=40)**

<b>Déclaration de leur exposition au AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	11	27,5
Non	29	72,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Nous avons enregistré 72,5% des cas de personnels n'ayant pas déclaré leur exposition au AES à leurs hiérarchies et parmi les 27,5 % des cas déclarés, le délai était inférieur ou égal à 24 heures dans les cas soit 100%.

**Tableau XXIV : Répartition des personnels selon la raison du non déclaration de l'AES (n=29)**

<b>Déclaration de l'AES au chef de service</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Manque de temps	2	6,9
Procédure trop compliquée	13	44,82
Méconnaissance de la procédure à suivre	12	41,37
Non nécessaire	2	6,9
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

La procédure trop compliquée a été signalée dans 44,82% des cas.

**Tableau XXV : Répartition des personnels selon leur attitude de prévention face aux AES.**

<b>Pratique face aux AES</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Placez-vous instruments tranchants dans boîte de sécurité	45	100,0
Port de gants au bloc opératoire	44	97,8
Port de tenue de bloc opératoire	35	77,8
Port de masque au bloc opératoire	42	93,3
Port de lunette au bloc opératoire	10	22,2
Pratique de la technique de mains libres dans la salle opération	12	26,7

Tous les personnels enquêtés plaçaient les instruments tranchants dans la boîte de sécurité soit 100% des cas et ils portaient les gants au bloc opératoire dans 97,8% des cas.

**Tableau XXVI : Répartition des personnels en fonction de leurs suggestions sur les autres mesures de précautions adoptés pour la prévention des AES.**

<b>Mesures de précautions adoptés</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Aucune mesure	21	46,67
Adoption des mesures d'hygiène	1	2,22
Maitrise de l'hémostase	5	11,11
Port de lunettes	9	20,00
Port des bottes	1	2,22
Porter des gants	3	6,67
Prudence	3	6,67
Utilisation des barrières de protection	2	4,44
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

La majorité des personnels n'ont adopté aucune autre mesure de précaution pour éviter les AES soit 46,67% des cas.

**Tableau XXVII : Répartition des personnels selon les mesures immédiates pratiquées à la suite d'un AES.**

<b>Mesures immédiates adoptées après AES</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentages %</b>
Lavage abondant avec eau et savon	41	91,1
Rinçage	37	82,2
Application alcool 70°C, eau de javel, Bétadine	31	68,9

Le lavage abondant avec eau et savon avait été retrouvé dans 91,1% des cas.

**Tableau XXVIII : Répartition des personnels selon le temps de contact avec l'antiseptique.**

<b>Temps de contact de l'antiseptique.</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
≤ 15 minutes	36	80,0
> 15minutes	9	20,0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Le temps de contact de l'antiseptique était inférieur ou égal à 15 minutes dans 80% des cas.

**Tableau XXIX : Répartition des personnels selon la réalisation d'une sérologie**

<b>Réalisation de la sérologie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	32	71,1
Non	13	28,9
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

La majorité des personnels ont réalisé une sérologie soit 71,1% des cas.

**Tableau XXX : Répartition des personnels selon le type de sérologie réalisée**

<b>Sérologie réalisée</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages %</b>
VIH + VHB + VHC	10	31,2
VIH + VHB	8	25
VIH + VHC	1	3,1
VIH	13	40,6
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

La sérologie VIH a été réalisée de façon isolée dans 40,6 % des cas et systématiquement en association dans les autres cas (VIH + VHB + VHC)

**Tableau XXXI: Répartition des personnels suivant leur statut vaccinal contre le VHB**

<b>Statut vaccinal contre le VHB</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Vaccinés	26	57,8
Non vaccinés	19	42,2
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

La vaccination contre VHB a été faite chez 26 chirurgiens et DES soit 57,8% des cas.

**Tableau XXXII : Répartition des personnels vaccinés contre le VHB avant ou après l'exposition aux AES**

<b>Vaccination contre VHB</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Avant	15	57,6
Après	11	42,3
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>

57,6 % des personnels vaccinés ont effectué leur vaccination anti VHB avant l'AES

**Tableau XXXIII : Répartition des personnels selon la prise de la prophylaxie ARV.**

<b>Prise de la prophylaxie ARV</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	3	7,5%
Non	37	92,5%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>
<b>Délai de prise</b>		
3 jours	1	33,34
3 semaines	1	33,33
30 jours	1	33,33
<b>Durée de prise</b>		
21 jours	1	33,34
3 jours	1	33,33
30 jours	1	33,33

La prise de la prophylaxie ARV a été notée dans 6,7% des cas. Le délai de prise était de 3 jours dans 33,34 % des cas. La durée de prise était de 21jours dans 33,34% des cas.

**Tableau XXXIV : Répartition des personnels selon l'observation de la séroconversion.**

<b>Observation de la séroconversion.</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	6	15
Non	34	85
Total	40	100,0

L'absence de séroconversion a été notée dans 85% des cas.

**Tableau XXXV : Répartition des personnels selon le respect de l'application correcte des précautions d'hygiène et les règles de sécurité en matière de prévention des AES**

<b>Application correcte de la précaution standard</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	18	40,0
Non	27	60,0
Total	45	100,0

Le non-respect de l'application correcte des précautions d'hygiène ainsi que des règles de sécurité dans la prévention des AES a été signalé dans 60% des cas

### **5.3. Résultats de l'enquête observationnelle :**

Nous avons mené une enquête observationnelle auditant les actes pratiqués des chirurgiens et DES, des 3 services au bloc opératoire sur une période de 6 semaines .

Nous avons assisté à 34 interventions chirurgicales au bloc opératoire dont la chirurgie viscérale a été la plus pratiquée avec ( n= 21 ;61,7% ), suivie de la chirurgie traumatique ( n=9 ; 26,4% ) et la Neurochirurgie ( n= 4 ; 11,7% )

**Tableau XXXVI: Application des précautions standards au bloc opératoire dans les 3 services**

Précautions standards  Services	Gestions des matériels souillés		Lavage chirurgicale des mains		Port de masque , sur blouse, d'une paire de gant		Port de lunette		Port de double paire de gants	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
<b>Chirurgie générale</b>	✓		✓		✓			✓		✓
<b>Neurochirurgie</b>	✓		✓		✓			✓		✓
<b>Ortho-traumatologie</b>	✓		✓		✓			✓		✓

Toutes les précautions standards à respecter au bloc opératoire pour la prévention des AES ont été appliquées par les chirurgiens et DES dans les 3 services sauf le port de protection oculaire (lunettes anti projection) et du port de double paires de gants

## **VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS**

Ce travail comportant 3 volets (Enquête rétrospective, transversale et observationnelle) a eu lieu de Mars à Septembre 2022 au centre hospitalier universitaire Gabriel Touré dans les services de chirurgie générale ,neurochirurgie et orthopédie-traumatologie. Il nous a permis au niveau des 3 services concernés , d'étudier les circonstances de survenue des accidents d'exposition au sang et la procédure de leur prise en charge ,mais aussi d'évaluer les connaissances , attitudes et pratiques chez les chirurgiens et les médecins en spécialisation DES.

### **Limites et difficultés rencontrées**

- Indisponibilité de certains personnels

#### **6.1. Enquête transversale :**

##### **a. Aspects sociodémographiques**

- **Sexe**

Notre étude a trouvé une prédominance masculine avec un taux de 95,6% des cas. Ce résultat est comparable à ceux d'Emilie J [29] qui avait rapporté aussi une prédominance masculine avec un taux de 56,1% des cas dans son étude portant sur les connaissances , attitudes et pratiques du personnel médical impliqué dans les soins de base au CHU du Point G face aux accidents d'exposition au sang en 2014 et de Natalie L [30] qui avait rapporté une proportion de 67,4% des cas de personnels de santé de sexe masculin dans son étude basée sur les pratiques et attitudes des étudiants de la FMOS reliées au risque de transmission professionnelle du VIH en milieu hospitalier universitaire (cas des CHU du Point-G, de Gabriel Touré et d'odontostomatologie) en 2013.

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que nos lieux d'enquêtes étaient des services moins fréquentés par les femmes.

- **Qualification**

le personnel de santé enquêté était majoritairement des médecins en cours de spécialisation (DES) soit 57,8% des cas .

- **Service**

Dans notre étude le service de chirurgie générale a représenté 53,33% des cas. Ce résultat est superposable à celui fait par Dembélé MB [31] qui a trouvé pratiquement le même nombre de cas en chirurgie générale dans son étude ,soit 55,2%.

- **Nombre d'année d'expérience.**

La plupart des personnels dans notre étude avaient moins de 5 ans d'expérience soit 62,2% des cas. Le nombre moyen d'années d'expérience était de  $7 \pm 6$  ans avec des extrêmes de 2 et 26 ans. Ce résultat est proche de celui de Dembélé MB [31] qui a rapporté une expérience professionnelle de [0-5 ans] avec un taux de 37,90% des cas dans son étude. Il a été révélé que les travailleurs de la santé ayant moins de 10 ans d'expérience étaient 43 % plus susceptibles d'avoir une blessure par pique d'aiguille que les travailleurs ayant plus de 10 ans d'expérience, ce qui était statistiquement significatif (OR = 1,43, IC à 95 % 1,04–1,95, valeur  $p=0,025$ ) [32]. Ceci s'explique par l'inexpérience des personnels de santé dans les premières années de leur vie professionnelle .L'expérience accumulée , l'éducation et la formation continue, y compris la sensibilisation accrue aux risques chez les personnels de santé, peuvent contribuer à la baisse de l'incidence des expositions aux produits sanguins.

### **b. Connaissance du personnel par rapport aux AES**

Dans notre étude nous avons enregistré 73,33% des cas de personnels ayant défini l'AES comme « *accident d'exposition au sang* ». Ce résultat est comparable à ceux de Yazie TD et al [33 ] qui ont rapporté 81,6% des cas de participants ayant un score de connaissances adéquat dans leur étude portant sur la Connaissance, attitude et pratique des professionnels de la santé concernant

la prévention des infections à l'hôpital de référence de l'Université de Gondar en Éthiopie en 2019. Emilie J [29] a trouvé une proportion de 75,46% des cas de personnel ayant une bonne connaissance de la définition de l'AES dans son étude. L'explication possible de cet écart pourrait être due à une différence de niveau d'éducation, d'expérience professionnelle, d'opportunités de formation et de caractéristiques personnelles des participants à l'étude .

- **Connaissance sur les infections pouvant être contractées par l'exposition au sang.**

Nous avons enregistré 100% des personnels ayant indiqué l'HIV comme étant l'infection que l'on peut contracter lors d'un AES suivi des hépatites virales dans 97,8% des cas . Ce résultat est similaire à celui de Emilie J [29] qui a signalé VIH, VHB et VHC dans respectivement 99,25%, 73,32% et 56,51% des cas dans son étude. Ces infections sont sans doute les pathologies inspirant le plus l'attention chez les chirurgiens et Médecins en DES, avec respectivement 93,33% et 71,11% des personnels indiquant l'HIV et les hépatites virales comme les infections les plus craintes, d'où la faible méconnaissance d'autres agents microbiens transmissibles.

- **Facteurs favorisant les AES**

Parmi les circonstances de survenue des AES dans notre étude ,la non connaissance de l'ampleur liée aux risques d'AES ainsi que la négligence ont été signalées dans 91,1% des cas suivis de la mauvaise qualité des matériels de protection notée dans 86,7% des cas ,le manque de matériel de protection ,la mauvaise condition chirurgicale et la mauvaise élimination des déchets sont notés dans 84,4% ,

Ces deux facteurs en tête de liste des réponses données par les enquêtés , à savoir la non connaissance de l'ampleur liée aux risques d'AES ainsi que la négligence témoignent d'un faible niveau de formation des personnels soignants sur les accidents d'exposition sanguine en générale et leur procédure de prise en charge

### **c. Appareil de survenue de l'AES**

Nos résultats ont montré que 88,9% du personnel enquêté ont déjà été exposés à un AES et 45% à plus de 5 fois .Nous avons noté dans 77,8% des cas la piqûre comme type d'exposition ainsi que l'aiguille comme matériel en cause dans 80% des cas et les mains étant la partie du corps la plus exposée avec 84,4% des cas . Ces résultats sont similaires à ceux d'Emilie J [29] qui a rapporté un taux de 73,23% des victimes d'AES par le biais d'une piqûre par une aiguille souillée. Ces résultats s'expliquent par le fait que les chirurgiens et les médecins en DES sont particulièrement à risque d'exposition au sang compte tenu de leurs tâches et des suites de perforations de gants et/ou à des piqûres accidentelles lors des diverses interventions .

### **d. Attitude et pratique.**

#### **• Déclaration des AES**

Notre étude met en évidence que 72 ,5% des cas de personnels n'ont pas déclaré leur accident à leurs hiérarchies .Cette sous déclaration des AES a été déjà relatée dans plusieurs travaux. En comparaison avec notre étude , celle faite par A.GZARA en tunis en 2008[35 ],72% des victimes d'AES ne l'ont jamais déclaré. Pour celle de Lymer et AL [36] ,le taux de non déclaration est de 91% ,malgré le fait qu'il s'agissait d'un service de gestion des maladies infectieuses

La procédure trop compliquée (44,82%),est la première cause évoquée pour expliquer la non déclaration dans notre étude ,suivie de la méconnaissance de la procédure à suivre (41,37%).Ce problème a pu être mis en exergue dans l'étude réalisée par Rabaud C[37].

Dans notre contexte, la sous-déclaration des AES par les personnels de santé est liée à leur manque de motivation en raison de la conviction qu'ils peuvent gérer le problème eux-mêmes mais aussi du ressenti face aux risques liés à une telle exposition. La peur étant le motif qui justifie ce ressenti dans 57,8% des cas suivie de l'inquiétude dans 33,3%.

Et aussi, cette méconnaissance de la procédure à suivre pourrait s'expliquer par l'absence de formation sur les AES chez le personnel (82,2%), aucune connaissance d'un service de gestion des AES(64,4%) ,ainsi que l'absence d'affiches aux lieux de soins avec les indications claires sur la conduite à tenir en cas d'AES ,le ou les médecins référents doivent être nommément identifiés sur ces affiches pour un contact facile

- **Délai de déclaration**

La déclaration d'accident de travail est obligatoire et doit se faire idéalement dans les quatre heures qui suivent l'AES ou au plus tard dans les 48 heures. Elle aura pour buts :

1 D'évaluer le risque, celui-ci dépend du :

- Statut sérologique du patient source (VIH, VHC, VHB)
- Mode d'exposition
- Matériel impliqué
- La sévérité de l'exposition (profondeur de la blessure, présence de sang sur l'instrument , utilisation intra- vasculaire de l'instrument);
- Type de liquide biologique (sang, autres liquides biologiques avec ou sans Contamination par le sang).

2 De poser l'indication d'une éventuelle prophylaxie post exposition

3 D'informer le patient sur les bénéfices/risques ainsi que la surveillance, avec remise de documents d'information (rapports sexuels protégés, éviction du don de sang).

Dans notre étude le délai de déclaration était inférieur ou égal à 24 heures dans tous les cas de déclaration soit 100%. Ce résultat est proche de celui d'Emilie J [29] qui a trouvé 99,57% des cas de déclaration dans un délai inférieur à 24 heures. Bennani M [38] a noté 55% des cas déclaration dans un délai inférieur à une heure dans son étude portant sur la prévalence et facteurs de risque associés aux

accidents d'exposition au sang chez le personnel soignant de l'Hôpital Militaire Avicenne Marrakech en 2019 au Maroc.

- **Statut sérologique des victimes.**

Il est fondamental de s'efforcer d'obtenir la sérologie du patient source (intérêt de disposer dans les structures d'accueil de kits de tests rapides de dépistage du VIH des patients sources) et des victimes d'AES, la confirmation pouvant se faire ultérieurement dans un laboratoire de référence) [39].

Dans notre étude la majorité dans notre échantillon n'avaient aucune idée de leur statut sérologique VIH avant et l'ont réalisé après leur exposition aux AES, soit 71,1% des cas. La sérologie VIH a été réalisée de façon isolée dans 40,6 % des cas et systématiquement en association dans les autres cas (VIH + VHB + VHC). Ce résultat n'est pas loin de celui d'Emilie J [29] qui a rapporté 24,41% des cas de personnel de santé ayant connu leur statut VIH après un AES. Ceci pourrait s'expliquer par la faible connaissance du statut sérologique des patients sources qui représente un risque élevé pour le personnel soignant victime d'AES.

- **Prévention**

### **Mesure de précaution pour éviter les AES**

Face à tous les risques d'exposition au sang, des mesures préventives s'imposent. La méthode de base de la prévention des AES demeure le respect des précautions standards universelles d'hygiène pour tous les professionnels de santé. La vaccination contre le virus de l'hépatite B constitue un véritable moyen de prévention, non pas des AES, mais du risque d'infection par le VHB en cas de survenue d'un accident .

Le taux de vaccination contre l'hépatite B avant l'exposition est de 57,6% des cas , ce qui reste insuffisant pour des personnels exerçant au bloc opératoire et aussi malgré le taux élevé d'AES dans notre étude (88,9%) . Des taux similaires

ont été rapportés dans l'étude d'Eholie SP (10) portant sur les analyses et pratiques du personnel soignant sur les AES ainsi que celle de Tarantola en 2003[ 40 ]

Toutefois, la vaccination ne signifie pas la garantie d'une immunité parfaite, car si le vaccin contre le VHB a prouvé son efficacité, il existe au plan individuel, des sujets faiblement, voire non répondeurs. Ceci dénote de la nécessité du dosage des anticorps anti-HBS . Ainsi, après trois injections, 97% des sujets vaccinés développeraient un taux d'anticorps protecteur (10UI/l) [41 ]

Le collecteur à objets piquants-coupant a été le premier matériel de sécurité mis en place lors de l'interdiction du recapuchonnage des aiguilles dans le cadre des précautions universelles .Il est un élément essentiel dans la protection du personnel soignant [42]. Dans notre étude tous les personnels enquêtés plaçaient les instruments tranchants dans la boîte de sécurité soit 100% des cas. Le port de gants a une place importante dans la prévention des AES, les gants préviennent les contacts cutanés avec le sang et les liquides biologiques et réduisent l'inoculum lors d'une piqûre [26].

Parmi les sujets exposés au bloc opératoire dans notre série, 97,8% des cas portaient des gants lors de l'AES, un taux assez satisfaisant et proche de celui trouvé dans l'étude de Bennani M [38] qui a enregistré 73,5% des cas de port des gants lors des soins. Contrairement à l'étude de Butsashvili M et al [34] qui ont signalé un taux de 32% des cas d'utilisation de gants. Le port d'une tenue de bloc est de 77,8% ,le port de masque 93,3%,le port de protection oculaire ( lunettes ,visière) respecté seulement par 22,2% des enquêtés.

Le non-respect de l'application correcte des précautions d'hygiène ainsi que des règles de sécurité dans la prévention des AES a été signalé dans 60% des cas.

Ceci s'explique par le manque de formation sur les AES, de dispositifs de protection appropriés, l'imprudence face à la routine liée à l'exécution des tâches

et l'absence d'environnement de travail propice conduisant ainsi à un mauvais respect des mesures de sécurité .

- **Mesures immédiates pratiquées à la suite d'un AES.**

Le lavage abondant avec eau et savon était la mesure d'asepsie la plus pratiquée avec 91,1% par les victimes d' AES suivi du rinçage seul à 82,2 % et de l'application de l'alcool 70°C dans 68,9%. Quelques agents ( 20%) ,ont dépassé 15 mn pour l'application des mesures d'asepsie . Dans l'étude de DAOU ,dans 31,25% des cas le lavage et le rinçage de la partie exposée n'avaient pas été faits correctement, l'application de l'alcool ou de l'eau de javel était faite à 93,75%, un seul agent avait dépassé 15mn pour l'application de mesures d'application d'antisepsie [44]

## **6.2. Enquête rétrospective**

Lors de notre enquête rétrospective , exhaustive des AES déclarés au CHU Gabriel Touré, sur une période de 11 ans entre 2010 et 2021, dont le recueil des données s'est basé sur les fiches des déclarations des AES utilisées au CHU, nous n'avons noté aucun cas de déclaration officielle des AES à la médecine du travail , chez les chirurgiens et DES ,des trois services de chirurgie ( neurochirurgie, orthopédie-traumatologie et chirurgie générale) dans lesquelles nous avons mené notre travail .

La sous déclaration est un obstacle à une évaluation épidémiologique constante de l'incidence des AES. Elle empêche une prise en charge sérologique systématique, fait perdre à la victime d'une séroconversion le bénéfice de la reconnaissance de l'accident de travail. Elle entraîne une réduction de chance pour la prévention contre une éventuelle infection par le VIH, le VHC ou le VHB [45]

En n'ayant retrouvé aucun cas de déclaration d'AES dans les 3 services concernés chez les chirurgiens et médecins en DES dans notre enquête durant les 11 précédentes années , nous montre qu'il y'a un réel problème de négligence du personnel soignant concernant les risques des AES en milieu de soin.

### **6.3. Enquête observationnelle :**

Durant notre enquête observationnelle sur le respect des précautions standards à appliquer au bloc opératoire pour la prévention des AES , sur une période de 6 semaines dans les trois services de chirurgie ,nous avons noté ces points positifs

1- la désinfection chirurgicale (lavage des mains ) est effectuée correctement avant chaque intervention par les chirurgiens et Médecins en DES

2-Le port d'une tenue correcte (blouse complète , sabot de bloc opératoire ,d'une coiffe et d'une bavette ( masque ) est respecté par l'ensemble du personnel soignant au bloc opératoire , également d'une casaque ( sur blouse) et d'une paire de gant pour les chirurgiens principaux.

3-Concernant la gestion des matériels souillés :

Pas de récapuchonnage des aiguilles ni désadaptation à la main

Les matériaux coupants, tranchants, piquants jetés immédiatement après usage dans le collecteur prévu à cet effet.

Le matériel réutilisable, nettoyé et désinfecté après chaque intervention .

L'opérateur s'assure avant chaque utilisation que le matériel est stérilisé ou nettoyé.

A côté de ses points positifs ,des progrès sont à réaliser :

- Le double gantage reste rare chez les chirurgiens et DES qui opèrent surtout chez l'opérateur principal. Le port d'une double paire de gants fait passer de 15 % à 5% le taux de perforation des gants en fin d'intervention.
- Il divise par 8 la quantité de sang transmis lors d'une perforation
- par aiguille pleine par simple effet d'essuyage [46]
- L'utilisation de protection oculaire (lunette anti projection, visière) est inexistante chez les principaux intervenants , hors les projections dans les yeux et sur le visage constituent 19% et 36% du total des CCM, ainsi que dans certaines interventions, comme la mise en place de prothèse de hanche, exposent à un contact facial jusque dans 71% des cas[47]

1- Beaucoup de fautes d'asepsie ( Port incorrect (abaissé) de masque pour certains auxiliaires et IBODE, gestes non aseptique dans l'exécution de certains actes ,discutions inutiles etc)

L'application des mesures de prévention par le respect des précautions standards au bloc opératoire reste encore insuffisante.

## **VII. CONCLUSION**

Ce travail nous a permis d'étudier les connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant ( chirurgiens et Médecins en DES ) des services de chirurgie générale ,traumatologie et neurochirurgie du CHU Gabriel Touré ,de faire ressortir les différents risques d'AES auxquels peut être exposé le personnel soignant ainsi que les différents moyens de prévention contre les AES

A l'issue de cette étude il ressort que la plupart des personnels enquêtés avaient une bonne connaissance des AES mais néanmoins , nous avons mis l'accent sur plusieurs problèmes parmi lesquels nous citons une prévalence élevée des AES (88,9%), la majorité des participants ( 82,2%) n'avaient reçu aucune formation sur les AES et 64,4% des cas ne connaissaient aucun service de gestion des AES, une sous-déclaration majeure et une couverture vaccinale insuffisante, plus de la moitié des personnels ( 71,1% ) ont réalisé une sérologie après AES. Le taux d'adoption des mesures de précaution pour éviter les AES au bloc opératoire reste encore insuffisant.

Le risque infectieux en milieu chirurgical constitue une préoccupation à laquelle il faudrait rapidement trouver solution pour inverser la tendance des infections du site opératoire. En dehors de la vaccination contre l'hépatite B , la prévention des AES et la prise de conscience du risque par le personnel restent la meilleure protection [45]

## **VIII. RECOMMANDATIONS**

Au vu de nos résultats, nous formulons les recommandations suivantes :

### **Aux autorités de la santé et de l'éducation :**

- Rendre disponible dans toutes les unités de soins l'algorithme de prise en charge des AES (Déclaration, prise en charge et prévention).
- Déclarer obligatoirement tous les cas d'AES au comité d'hygiène et de sécurité du CHU ;
- Assurer la disponibilité permanente des matériels de protections lors des soins.
- La généralisation et l'obligation de la vaccination contre l'hépatite virale B pour tous les personnels soignants , tout en assurant un contrôle de l'efficacité de ce vaccin par le dosage du taux des anticorps anti-HBs
- La proposition d'une politique de dépistage systématique du VIH, VHB, VHC à l'embauche et de routine pour tous les chirurgiens et médecins en cours de spécialisation
- Assurer la formation et la disponibilité des médecins du travail.
- La mise en place d'un comité d'hygiène et de sécurité dans tous les centres de santé
- Le recrutement de plus de personnel dans les structures sanitaires pour alléger la charge du travail.

### **Aux personnels soignants :**

- Prendre conscience des différents risques encourus lors de l'administration des soins et ne minimiser aucun accident d'exposition au sang que le sujet source soit VIH positif ou non
- Respecter systématiquement toutes les précautions standards d'hygiène.
- Appliquer et respecter scrupuleusement l'algorithme ou protocole à suivre en cas d'AES.
- Déclarer immédiatement (dans les 24 heures au plus tard) toute exposition professionnelle.

## RÉFÉRENCES

1. Soro S, Wognin S B, Kouassi YM. Le personnel du bloc opératoire face au risque d'accident avec exposition au sang (AES). *Hygiène* 2004; 8(2):107-12
2. solidarité M de l'emploi et de la, DGS D générale de la santé, KOUCHNER B, Ministère de l'emploi et de la solidarité. Circulaire DGS/DH n°98-249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé. 1998.
3. Bressy J. Prise en charge du VIH - Recommandations du groupe d'experts [Internet]. Conseil national du sida et des hépatites virales. 2019 [cité 3 avr 2022]. Disponible sur: <https://cns.sante.fr/actualites/prise-en-charge-du-vih-recommandations-du-groupe-dexperts/>
4. de Laroche M, Pelissier G, Noël S, Rouveix E. Exposition à risque de transmission virale (AES). *Rev Médecine Interne*. avr 2019;40(4):238-45.
5. L'Hériteau F. Les Risques Infectieux Liés Aux Accidents Exposant Au Sang (AES) Et Aux Liquides Biologiques. *Rev Francoph Lab*. 1 nov 2005;2005(376):37-43.
6. Fathi Y, Barati M, Zandiyeh M, Bashirian S. Prediction of Preventive Behaviors of the Needlestick Injuries during Surgery among Operating Room Personnel: Application of the Health Belief Model. *Int J Occup Environ Med*. 1 oct 2017;8(4):232-40.
7. Bouzgarrou L, Kacem I, Henchi MA, Kraïm A, Kammoun S, Omrane A, et al. Les accidents d'exposition au sang dans le centre hospitalo- universitaire de Mahdia : Etude sur sept ans. *rev Tunis de Pathol Prof et de l'Envir*. 2015; 5.
8. Morlat P. Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH: recommandations du groupe d'experts : rapport 2013. 391-408 p.
9. Zannou D, Adé G, Hougbe F, Fanou SP, Fayomi B. Facteurs épidémiologiques liés aux accidents d'exposition au sang en milieu hospitalier à Cotonou, Bénin. *undefined* [Internet]. 2006 [cité 3 avr 2022]; Disponible sur: <https://www.semanticscholar.org/paper/Facteurs-epidemiologiques-lies-aux-accidents-au-en-Zannou-Ad%C3%A9/e86fd3ac776d15f7848f81476042e558630811cc>
10. Eholie SP, Ehui E, Yebouet-Kouame BY, Simo TA, Tanon A, Coulibaly-Dacoury C, et al. Analyse des pratiques et connaissances du personnel

soignant sur les accidents d'exposition au sang à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1 janv 2002; 32(7):359-68.

11. Fry DE. Occupational risks of blood exposure in the operating room. *Am Surg*. juill 2007;73(7):637-46.
12. Anonymous : Needlestick transmission of HTLV-III from a patient infected in Africa. *Lancet*, 1984, 2, 1376-1377.
13. Halouaché A. Accident d'exposition au sang : Evaluation des connaissances et attitudes des chirurgiens à travers une étude menée à L'HMUMV, Rabat. Thèse, M2912019.\*
14. Clavel T, Fleury L, N'guyen MT, Abiteboul D, Berlie C, Bonnet N, et al. Risques infectieux dans les laboratoires d'analyses médicales. Pré-étude en laboratoires hospitaliers. *DMT*. 1997;72:347-55.
15. Julienne Stéphanie Nouetchognou<sup>1</sup>, Jérôme Ateudjieu, Bonaventure Jemea and Dora Mbanya, Accidental exposures to blood and body fluids among health care workers in a Referral Hospital of Cameroon. 2016.
16. EHUI E., KRA O., OUATTARA I., EHOLIE S., KAKOU A., BISSAGNENE E., KADIO A. Prise en charge des accidents d'exposition au sang au CHU de Treichville, Abidjan (Côte-d'Ivoire). *Méd Mal Infect* 2007 ; 37: 251-56.
17. Bouvet E, Brucker G, Rouveix E, Ehui E, Abiteboul D, Fayomi B, et al. Manuel pratique de Prévention et prise en charge des AES. GERES [En ligne]. Février 2008 [cité le 27/12/2013]; [115 pages]. Disponible: <http://www.geres.org/docpdf/manuelaesgeres08.pdf>.
18. Asa Auta a, Emmanuel O Adewuyi b, Amom Tor-Anyiin c, David Aziz a, Esther Ogbole d, Brian O Ogbonna e & Davies Adeloye. Health-care workers' occupational exposures to body fluids in 21 countries in Africa: systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization* 2017; 95:831-841 (<http://www.who.int/bulletin/volumes/95/12/17-195735/en/>).
- 19 Djeriri K, Charof R, Laurichesse H, Fontana L, El Aouad R, Merle J.L. et al. Comportement et conditions de travail exposant au sang : analyse des pratiques dans trois établissements de soins du Maroc. *Médecine et maladies infectieuses* 2005; 35: 396-401.

- 20 .MORLAT. P Prise en charge médicale des personnes vivant avec le VIH. Recommandations du groupe d'experts. La Documentation Française. 2018(Rapport 2018).
- 21 .E Pilly. Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir. 4e ed. Vol. 11 UE: AlinéaPlus; 2015.
22. CMIT. Accident exposant à un risqué viral (AEV). In E. PILLY: Alinéa plus Ed; 2012: pp 940-948.
23. E Pilly. Exposition accidentelle aux liquides biologiques : conduite à tenir. Maladies infectieuses et tropicales : Ouvrage du collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales. 4e édition. Paris : ALINEA Plus 2016.
24. Young TN, Arens FJ, Kennedy GE, Laurie JW, Rutherford G. Antiretroviral post-exposure prophylaxis (PEP) for occupational HIV exposure. Cochrane Database Syst Rev. 2007(1):CD002835.
25. CDC, Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. [En ligne]. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.ht>.
26. Tosini W, Muller P, Prazuck T, et al. Tolerability of HIV postexposure prophylaxis with tenofovir/emtricitabine and lopinavir/ritonavir tablet formulation. AIDS ; 24 (15) :2375-80.
27. Yeni P. Rapport 2010 sur la prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH.
28. CMIT. Accident exposant au risque VIH, VHB et VHC. In E. PILLY: Vivactis Plus Ed; 2010: pp 541-545.
29. Emile J. Connaissances, attitudes et pratiques du personnel médical impliqué dans les soins de base au CHU du Point G face aux accidents d'exposition au sang. USTTB. [Thèse de médecine], Bamako, 2014 ; N°170 :59p.
30. Natalie L. Pratiques et attitudes des étudiants de la FMOS reliées au risque de transmission professionnelle du VIH en milieu hospitalier universitaire : cas des CHU du Point-G, de Gabriel Touré et d'odontostomatologie. USTTB. [Thèse de médecine], Bamako, 2013 ; N°269 :123p.
31. Dembélé MB. Connaissances, attitudes et pratiques des personnels de santé face à un accident d'exposition au sang (AES) dans les services de santé (CSREF et CSCOM) de la commune I du district de BAMAKO. USTTB. [Thèse de médecine], Bamako, 2013 ; N°305 :91p.

32. Hassanipour S, Sepandi M, Tavakkol R, Jabbari M, Rabiei H, Malakoutikhah M, et al. Epidemiology and risk factors of needlestick injuries among healthcare workers in Iran: a systematic reviews and meta-analysis. *Environ Health Prev Med.* 2021;26:43.
33. Yazie TD, Sharew GB, Abebe W. Knowledge, attitude, and practice of healthcare professionals regarding infection prevention at Gondar University referral hospital, northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Res Notes.* 9 sept 2019;12:563.
34. Butsashvili M, Kamkamidze G, Kajaia M, Morse DL, Triner W, DeHovitz J, et al. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. *Occup Med Oxf Engl.* déc 2012;62(8):620-6.
35. Gzara A, Triki D, Abdellah K, et al (2008) Enquête « Connaissances-Attitudes-pratiques » sur les accidents d'exposition dans des structures -de première ligne à Tunis (Tunisie). *Rev Tun Infectiol* 2 (4):10–7.
36. LYMER U.B., SCHUTZ A,A., ISAKSSON B. - A descriptive study of blood exposure incidents among healthcare workers in a university hospital in Sweden. *J Hosp Inl'ect.* 1997; 35 : 223-35.
37. Rabaud C, Zanea A, Mur JM, Blech MF, Dazy D, May T, et al. Occupational exposure to blood: search for a relation between personality and behavior. *Infect Control Hosp Epidemiol.* sept 2000;21(9):564-74.
38. Bennani M. Prévalence et facteurs de risque associés aux accidents d'exposition au sang chez le personnel soignant de l'Hôpital Militaire Avicenne Marrakech. Université Cadi Ayyad. Rabat , 2019, N°87 : 112p.
39. CMIT. Accident exposant au risque VIH, VHB et VHC. In E. PILLY: *Vivactis Plus Ed*; 2010: pp 541-545.
- 40 Tarantola A. Les risques infectieux après accident exposant au sang ou aux liquides biologiques. *Hygiènes* 2003 ; XI (2) : 87-95.
- 41 Gehanno J.-F. Vaccination des professionnels de santé contre l'hépatite B. *Hygiènes* 2003 ; XI (2) : 151-6
- 42 Kosmann M.-J. Les collecteurs à objets piquants, coupants : Un matériel sécurisé essentiel et un risque paradoxal. *Hygiènes* 2003 ; XI (2) : 147-50

43. Abiteboul D, Pellissier G, Tosini W, Bouvet E. Risques infectieux et prévention des accidents exposant au sang et aux liquides biologiques. Rev Franc Lab. 2010;(426):71-7
44. Daou A. Evaluation des accidents d'exposition au sang chez le Personnel de santé au CHU du Point G. USTTB. [Thèse de médecine], Bamako, 2008 ; N°599 : 63p.
45. Ennigrou S, Ben Ameer Khéchine I, Chérif A, Najah N, Ben Hamida A. Analyse des connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant face aux accidents d'exposition au sang en chirurgie générale. Tunisie Med 2003 ; 82 (6) : 492-505.
46. Johanet H, Tarantola A, Bouvet E. Moyens de protection au bloc opératoire et risques d'exposition au sang. Ann Chir 2000 ; 125 : 385-90
47. Bell KM, Clement DA. Eye protection for the surgeon. JR Coll Surg Edimb, 1991 ; 36 : 178-9

## ANNEXES

### Résumé :

**Nom :** DOUMBIA

**Prénom :** Galia Alimata

**Thème :** Accidents d'Exposition au sang (AES) au bloc opératoire du CHU Gabriel Touré : connaissances et attitudes pratiques des chirurgiens et médecins en DES.

**Pays d'origine :** Mali

**Introduction :** Les accidents avec exposition au sang (AES) sont fréquents et graves

**Objectifs :** Nos objectifs étaient de:

1. Déterminer la fréquence d'accident d'exposition au sang chez les chirurgiens et apprenants,
2. Décrire le profil sociodémographique et professionnel des victimes d'AES
3. Déterminer le niveau de connaissance des chirurgiens et DES
4. Décrire les circonstances et mécanismes de survenue des AES
5. Déterminer les conduites tenues par les victimes après l'AES

**Méthodologie :** Notre travail comportant trois volets a eu lieu de Mars à Septembre 2022 : une enquête rétrospective exhaustive des AES déclarés au CHU Gabriel Touré, sur une période de 11 ans entre 2010 et 2021 ,une étude observationnelle au bloc opératoire sur 6 semaines durant laquelle nous avons observé les attitudes et pratiques des chirurgiens et médecin en DES et une étude transversale pour évaluer leur connaissance sur les AES , faites dans les services de chirurgie générale, orthopédie-traumatologie et neurochirurgie de l'Hôpital Gabriel Touré. Ont été inclus tous les chirurgiens et médecins en DES , des 3 services concernés

**Résultats :** Aucune traçabilité de cas de déclaration des AES chez les chirurgiens et médecins en DES durant 11 ans ( de 2010 à 2021 ) lors de l'étude rétrospective .Dans l'enquête transversale nous avons interrogé 45 chirurgiens et médecins en DES, et avons trouvé une prédominance masculine,95,6% des cas.. Le service de chirurgie générale a représenté 53,33% des cas. La plupart des personnels dans notre étude avaient moins de 5 ans d'expérience soit 62,2% des cas. des personnels ont indiqué HIV comme étant l'infection la plus redoutée lors d'un AES .Parmi les circonstances de survenue des AES dans notre étude ,la non connaissance de l'ampleur liée aux risques d'AES ainsi que la négligence ont été les plus fréquents soit dans

91,1% des cas. Le taux de non déclaration des AES chez les enquêtés à leur hiérarchie était de 72,5% des cas. Le taux de vaccination contre l'hépatite B avant l'exposition était de 57,6% des cas. Toutes les précautions standards à respecter au bloc opératoire pour la prévention des AES ont été appliquées par les chirurgiens et DES à part la protection oculaire (lunettes anti projection) et la rareté du port de doubles paires de gants.

**Conclusion :** Malgré un taux élevé des AES chez les chirurgiens et médecins en DES dans notre étude ,il existe une sous-déclaration majeure et une couverture vaccinale insuffisante. En observation, nous avons conclu que l'application des mesures de prévention par le respect des précautions standards au bloc opératoire reste encore insuffisante.

**Mots clés :** Accidents d'exposition au sang (AES) ; Personnels de santé, Mali.

## **Abstracts**

Last name : DOUMBIA

First name: Galia Alimata

Theme: Blood Exposure Accidents (BEA) in the operating room of the Gabriel Touré University Hospital: knowledge and practical attitudes of surgeons and DES physicians.

Country of origin: Mali

Introduction: Accidents with exposure to blood (AES) are frequent and serious

Objectives: Our objectives were to:

1. Determine the frequency of blood exposure accidents among surgeons and learners,
2. Describe the socio-demographic and professional profile of BSE victims
3. To determine the level of knowledge of surgeons and DES
4. Describe the circumstances and mechanisms of occurrence of HAEs
5. To determine the behaviors of victims after the AES

Methodology: Our work, comprising three parts, took place from March to September 2022: an exhaustive retrospective survey of the AES declared at the Gabriel Touré University Hospital, over a period of 11 years between 2010 and 2021, an observational study in the operating room over a period of 6 weeks, during which we observed the attitudes and practices of the surgeons and DES physicians, and a transversal study to evaluate their knowledge of AES, carried out in the general surgery, orthopedic-traumatology, and neurosurgery departments of the Gabriel Touré Hospital. All the surgeons and doctors in the DES program in the 3 departments concerned were included.

Results: No traceability of cases of declaration of AES among surgeons and DES doctors during 11 years (from 2010 to 2021) during the retrospective study. In the transversal survey we questioned 45 surgeons and DES doctors, and found a male predominance, 95.6% of cases. The department of general surgery accounted for 53.33% of cases. Most of the staff in our study had less than 5 years of experience, i.e. 62.2% of the cases. Of the staff indicated HIV as the most feared infection during an AES. Among the circumstances of occurrence of AES in our study, lack of knowledge of the extent of the risks of AES as well as negligence were the most frequent, i.e. in 91.1% of the cases. The rate of non-reporting of AES to their hierarchy was 72.5% of cases. The rate of vaccination against hepatitis B before exposure was 57.6% of cases. All standard precautions to be followed in the operating room for the prevention of AES were applied by the surgeons and DES, except for eye protection (anti-spray glasses) and the rarity of wearing double pairs of gloves.

Conclusion: Despite a high rate of AES among surgeons and DES physicians in our study, there is a major under-reporting and insufficient vaccination coverage. In observation, we concluded that the application of preventive measures by the respect of standard precautions in the operating room is still insufficient.

Key words: Blood exposure accidents (BEA); Health workers, Mali.

**I. Données socio-professionnelles :**

1. Age (en années) /\_\_\_\_\_/
2. Sexe : Masculin /\_/ Féminin /\_/
3. Catégorie : /\_\_\_/.  
1 : Chirurgien, 2 : Infectiologue, 3 : Laborantin, 4 : Urgentistes, 5 : Gynéco-Obstétricien, 6 : Médecin généraliste, 7 : Sage-femme, 8 : Infirmier, 9 : Etudiant stagiaire, 10: Aides- soignants, 11 : Technicien de surface, 12 : Autres.....
4. Service : /\_\_\_\_\_/
5. Expérience professionnel : /\_\_\_\_\_/ années

**II. Connaissances du personnel par rapport au AES :**

6. Selon vous qu'est-ce qu'un AES ? /\_\_\_\_\_/
7. Quelles sont les infections que l'on peut contracter lors d'une exposition au sang ?  
/\_\_\_\_\_/.
8. Quelles infections craignez-vous après vous être exposé au sang ? /\_\_\_\_\_/
9. Selon vous qu'est ce qui favorise les AES? :
  1. Manque d'expérience : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  2. Manque de matériel de protection : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  3. Mauvaise qualité du matériels de protection : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  4. Situations de chirurgie difficiles : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  5. Mauvaise élimination des déchets des soins : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  6. Lors d'une urgence engageant le pronostic vital : /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  7. Plus de travail et/ou moins d'effectif : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  8. Longue durée de l'intervention : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  9. Non connaissance de l'ampleur du risque liés aux AES : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  10. Négligence : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  11. Sutures : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
  12. Autres à préciser /\_\_\_\_\_/

### III. Connaissance du personnel sur les AES :

10. Connaissez-vous les AES : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
11. Connaissez-vous un service de gestion des AES : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
12. Avez-vous reçu une formation sur les AES : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
13. Quel est votre sentiment personnel vis-à-vis des risques liés au AES : /\_\_\_\_\_/
14. 1=Peur, 2=Inquiétude, 3=Légère appréhension, 4=Indifférence
15. Avez-vous déjà été victime d'un AES : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non  
Si Oui Combien de fois: /\_\_\_\_\_/
16. Si oui, quel type d'exposition s'agit-il : /\_\_\_\_\_/  
1= Piqûre, 2= Coupure, 3= Projection sur muqueuse, 4= Projection sur peau lésée, 5= autre à préciser/\_\_\_\_\_/
17. Type de matériel en cause /\_\_\_\_\_/  
1. Aiguille 2. Bistouri 3. Déchirure de gants 4. Projection
18. Existence d'un saignement spontané : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
19. Type de contact : /\_\_\_\_\_/  
1 = contact cutanéomuqueux. 2= accidents percutanés
20. Quelle était la zone exposée : /\_\_\_\_\_/  
1. Yeux, 2. Bouche 3. Visage 4. Mains 5. Pieds 4. Thorax
21. Avez-vous déclaré votre accident au chef de service : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
22. Si oui, dans quel délai : : /\_\_\_\_\_/ 1= ≤ 24h, 2. > 24h
23. Si non, pourquoi :  
1=je me sentais fautif, 2=manque de temps, 3=procédure trop compliquée,  
4=je ne savais pas comment faire, 5=je ne savais pas qu'il fallait déclarer,  
autre raison à préciser : /\_\_\_\_\_/

### IV. Pratique du personnel face aux AES :

24. Placez-vous des instruments tranchants sur la table d'opération dans une zones de sécurité ? /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
25. Où jetez-vous les aiguilles et les lames de bistouri souillées après utilisation ?  
1 = Boite de sécurité ; 2 = Paillasse ; 3 = Autre(s) (à préciser)
26. Portez-vous toujours des gants au bloc opératoire : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
27. Portez-vous toujours de surblouse au bloc opératoire : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
28. Portez-vous toujours de masque au bloc opératoire : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
29. Portez-vous toujours de lunette au bloc opératoire : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

30. Les membres de l'équipe chirurgicale sont-ils informés de manière appropriée des gestes effectués ? /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

31. Faites-vous la technique mains libres en salle d'opération ? /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

32. Quelles précautions prenez-vous pour éviter la projection du sang ou autre liquide biologique au bloc opératoire ?/\_\_\_\_\_/

## V. Mesures post expositions

33. Mesures immédiates appliquées à la suite de l'accident :

- Lavage abondant avec de l'eau et du savon : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
- Rinçage : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non
- Application alcool 70° ou eau de javel ou Bétadine dermique : /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

34. Temps de contact avec l'antiseptique : /\_\_\_\_\_/ 1= ≤ 15 minutes, 2. > 15minutes

35. Avez-vous effectué de sérologie ? : /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

Si oui quelle sérologie ? : /\_\_\_\_\_/ 1= VIH ; 2 = VHC ; 3= VHB 4 :.....

36. Avez-vous fait la vaccination contre le VHB ? /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

37. Avez-vous pris de prophylaxie d'ARV ? /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

Si oui, dans quel délai (en jour): ... ..

Pendant combien de temps avez-vous les ARV (en jours): .....

38. Avez-vous observé une séroconversion ? /\_\_\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

39. Faites-vous une application correcte des précautions standard ? /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

## VI. Concernant le patient source

40. Statut à risque ou non du patient source

Toxicomane ? /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

Piercing ? /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

Partenaires multiples. ? /\_\_\_/ 1= Oui, 2= Non

Sérologie VIH ? /\_\_\_/ 1= Positif, 2= Négatif

Sérologie VHB ? /\_\_\_/ 1= Positif, 2= Négatif

Sérologie VHC ? /\_\_\_/ 1= Positif, 2= Négatif

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure.**