



ORIGINAL ARTICLE

Monitoring and Management of Blood Exposure Accidents at Annaba University Hospital

Zahira BOUDIAF^{1,2}, Naima MESSALHI^{1,2}, Nadia TIGHA^{1,3}, Kamel AMOURA^{1,4}, Nassima DJAHMI^{1,5}, Hasna SEHAB^{1,6}, Amine MAMMERI^{1,2}

ABSTRACT

Introduction: Blood exposure accidents (BEAs) represent a major risk for healthcare professionals due to the possible transmission of infectious agents such as HIV, HBV, and HCV. Their prevention and management constitute a major public health issue. According to the WHO, three million healthcare professionals experience BEAs each year. This study aims to assess the incidence of BEAs at Annaba University Hospital Center, analyze the circumstances of occurrence and the profiles of victims, and propose preventive measures. **Methods :** This prospective study was conducted from 2016 to 2024. All healthcare workers at Annaba University Hospital who experienced a BEA and were managed by the Infectious Diseases Department were included. Management included risk assessment and post-exposure prophylaxis (PEP) when necessary, with serological follow-up at day 0, 1 month (M1), 3 months (M3), and 6 months (M6). Data were collected using a standardized questionnaire. **Results :** Among 255 BEA cases managed, 87% were due to needle-stick injuries, mainly occurring during blood sampling procedures (43%). The most affected departments were the medical emergency unit (17%) and infectious diseases department (15%). The serological status of the source patient was unknown in 49% of cases; among known sources, 10.6% were HIV-positive, 13.7% were HBV-positive, and 6.7% were HCV-positive. Hepatitis B vaccination coverage was insufficient, with only 45.5% of workers being fully vaccinated. Post-exposure consultation occurred within 48 hours in 86.6% of cases, and antiretroviral prophylaxis was prescribed in 31.4% of cases with confirmed HIV risk. No seroconversion was observed during six months of follow-up. **Conclusion :** Our study reveals a stable incidence of BEAs, predominantly related to needle-stick injuries occurring during sampling procedures. Hepatitis B vaccination coverage remains insufficient. Despite high-risk exposures, no seroconversion was observed.

Keywords: Blood exposure accident (BEA), Post-exposure prophylaxis (PEP), Hepatitis B vaccination, Occupational infection risk, Serological monitoring

1- Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar Annaba. 2- Service d'Infectiologie, hôpital Dorban, CHU Annaba. 3- Service de Médecine de Travail, CHU Annaba. 4- Service de Microbiologie, EHS El Bouni, CHU Annaba. 5- Service de Microbiologie, Hôpital Dorban CHU Annaba. 6- Service de Médecine de Pédiatrie, CHU Annaba

Received: 06 Sep 2025

Accepted: 31 Oct 2025

Correspondance to: Zahira BOUDIAF

E-mail : zboudiaf21@yahoo.fr

1. INTRODUCTION

Un accident d'exposition au sang (AES) est défini comme tout contact de la peau ou des muqueuses (œil, nez, bouche) avec du sang ou un liquide biologique contaminé par du sang survenant après une effraction cutanée causée par une piqûre ou coupure avec un instrument souillé ou sur une lésion cutanée préexistante ou sur une muqueuse non protégée [1]. Les AES sont particulièrement fréquents dans les unités de soins et concernent essentiellement les infirmier(e)s. Ils sont favorisés par le non-respect des précautions d'hygiène, la charge de travail et le contexte d'urgence. Leur incidence annuelle est estimée à 0,35% par infirmière [2]. L'Organisation

mondiale de la santé (OMS) estime à 3 millions par an le nombre de professionnels de santé victimes d'AES par piqûre et environ 40% des hépatites virales et 4,4% des infections à VIH chez les personnels de santé seraient secondaires à un AES [3].

La transmission d'agents infectieux lors d'un AES dépend de leur présence dans le sang du patient source, du type et de la profondeur de la blessure ainsi que du statut immunitaire de la victime. Les agents infectieux les plus fréquemment transmis lors des AES sont : [3,4] le virus de l'hépatite B (VHB), dont le risque de transmission est estimé à environ 30 %. Ce taux est en nette diminution grâce à la vaccination systématique, le virus de l'hépatite C (VHC) avec un risque estimé à environ 3%, et le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) avec un risque plus faible, d'environ 0,3 %. La surveillance des AES dans les établissements de soins permet d'analyser les circonstances de survenue, d'améliorer la prévention et d'optimiser la prise en charge post-exposition. Le service d'inféctiologie du CHU d'Annaba assure une prise en charge des AES, une prophylaxie post-exposition adaptée et un suivi médical strict, en collaboration avec le service de médecine du travail dans le but d'optimiser la sécurité du personnel.

Les objectifs de notre travail sont : évaluer l'incidence des AES au niveau de notre CHU, analyser les mécanismes de l'accident et la conduite tenue par la victime, et proposer des mesures de prévention.

2. MATÉRIEL ET METHODE

Cette étude prospective porte sur les AES chez le personnel de santé, pris en charge au niveau de la consultation du CHU durant la période du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2024. Le terme « personnel de santé » désigne l'ensemble des individus exerçant une activité professionnelle au sein du CHU susceptible d'entrer en contact direct ou indirect avec du sang ou des liquides biologiques, et donc exposés au risque d'AES. Cette définition inclut non seulement le personnel médical (médecins, internes, résidents), mais aussi le personnel paramédical (infirmières, sage-femmes, techniciens de laboratoire) ainsi que les agents non soignants qui, par leurs fonctions (agents d'entretien, personnel administratif en contact avec l'environnement hospitalier), peuvent être exposés à ce risque.

Les AES survenus chez le personnel de santé ont été inclus, tandis que toute exposition hors structure hospitalière ou ne concernant pas les personnels de santé a été exclue. Le service dispose d'une consultation spécialisée, localisée au sein du service même, ouverte 24h/24 et 7j/7. Le but de cette consultation est la prise en charge de tout AES en urgence afin d'analyser les circonstances de survenue et de juger de la nécessité d'une prophylaxie post exposition (PPE). La collecte des données a été réalisée de manière prospective auprès de tout personnel de santé se présentant à la consultation AES du service d'inféctiologie suite à un accident d'exposition au sang sur la période 2016-2024. La participation à l'étude était volontaire et anonyme, garantissant le respect de la confidentialité.

Un questionnaire standardisé, administré lors de la consultation post-exposition, a permis de recueillir les informations démographiques, professionnelles, et les circonstances précises de l'accident. Un prélèvement sanguin pour dépistage intégré du VIH, VHB et VHC a été pratiqué chez chaque victime d'AES consultant à J0, puis au suivi à 1, 3 et 6 mois pour surveiller une éventuelle séroconversion. Dans le cas où le patient source était connu et consentant, un test rapide d'orientation diagnostique (TROD) concernant le VIH était pratiqué. Un traitement prophylactique peut-être prescrit en cas de risque de VIH, précédé d'un bilan pré thérapeutique. En cas de risque de VHB chez une personne non vaccinée ou non protégée, une dose d'immunoglobulines est administrée.

L'étude a été conduite conformément aux principes éthiques énoncés dans la Déclaration d'Helsinki. Le protocole a été approuvé par le comité d'éthique du CHU d'Annaba. Les données recueillies ont été traitées de manière confidentielle et anonyme.

3. RÉSULTATS

Répartition des cas par année

Sur la période étudiée, 255 personnels de santé ont été pris en charge pour AES. Le nombre de consultations est resté stable entre 2016 et 2019, autour de 30 à 40 cas par an. Une chute drastique à 2 cas en 2020, liée à la pandémie de COVID-19, a été suivie d'une reprise progressive à partir de 2021, avec un pic record de 45 cas en 2024, dépassant les niveaux pré-pandémiques (Tableau 1).

Les circonstances de l'accident

Les mécanismes des AES : les piqûres par aiguilles souillées représentent 87% des cas (n=221). Les projections constituent 8 % (n=21), dont 8 sur le visage, 14 sur les membres, et les coupures par bistouri 5 % (n=13) (graphe 1).

Tâches en cours lors de l'AES : les AES surviennent majoritairement lors de prélèvements (42,7 %), suivis des sutures (15,3 %) et du recapuchonnage d'aiguille (5,9 %) (Tableau 2).

Tableau 1. Répartition annuelle des consultations pour AES entre 2016 et 2024.

| Année | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Total |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Nombre | 39 | 35 | 41 | 30 | 2 | 20 | 16 | 27 | 45 | 255 |
| Pourcentage (%) | 15,3 | 13,7 | 16,1 | 11,8 | 0,8 | 7,8 | 6,3 | 10,6 | 17,6 | 100 |

Tableau 2. Répartition des AES selon la tâche en cours au moment de l'accident (n = 255)

| Tâche en cours | Nombre | Pourcentage (%) |
|---------------------------|------------|-----------------|
| Prélèvement | 109 | 42.7 |
| Suture | 39 | 15.3 |
| Recapuchonnage d'aiguille | 19 | 5.9 |
| Abord veineux | 17 | 5.1 |
| Aiguille qui traîne | 13 | 4.7 |
| Sac à DASRI | 9 | 3.5 |
| Injection (IM, SC) | 7 | 2.7 |
| Nettoyage | 3 | 1.2 |
| Soins dentaires | 3 | 1.2 |
| Ponction et biopsie | 2 | 0.8 |
| Projection | 21 | 7.1 |
| Coupure | 13 | 5.1 |
| Total | 255 | 100 |

Services concernés

La répartition des cas d'AES par service hospitalier révèle la prédominance des urgences médicales (16,9 %) et d'infectiologie (15,3 %), tandis que les services d'ORL (11,4 %) et de gynécologie-obstétrique (9,8 %) enregistrent aussi des taux significatifs d'AES. Les autres services regroupent 22,7 % des cas, incluant des services à risque comme la réanimation, la médecine interne ou le bloc opératoire (Tableau 3).

Tableau 3. Distribution des victimes d'AES selon le service d'origine (n = 255).

| Service | Nombre | Pourcentage (%) |
|------------------------|------------|-----------------|
| Urgences médicales | 43 | 16,9 |
| Infectieux | 39 | 15,3 |
| ORL | 29 | 11,4 |
| Gynéco obstétrique | 25 | 9,8 |
| Urgences chirurgicales | 19 | 7,4 |
| Laboratoire | 16 | 6,3 |
| Hématologie | 15 | 5,9 |
| Pédiatrie | 11 | 4,3 |
| Autres | 58 | 22,7 |
| Total | 255 | 100 |

Autres : personnels issus des services de : réanimation, médecine interne, gastroentérologie, pneumologie, hémodialyse, médecine légale, psychiatrie, bloc opératoire, service technique.

Le patient source

Statut sérologique vis-à-vis des hépatites B et C et du VIH (Tableau 4). Le statut sérologique était inconnu dans 49 % des cas. Le statut sérologique du patient source est inconnu dans 49 des cas (n = 125), il est donc considéré comme porteur du VIH et des virus des hépatites B et C. Parmi les 130 patients sources connus, 63,2 % étaient positifs pour au moins un virus dépisté. Les fréquences

spécifiques étaient de 10,6 % pour le VIH, 13,7% pour le VHB et 6,7 % pour le VHC (Tableau 4). La sérologie ou le TROD sont négatifs dans 20 % des cas (n = 51).

Tableau 4. Statut sérologique des patients sources vis-à-vis du VIH, VHB et VHC chez les cas d'AES (n = 255)

| Statut patient source | Nombre | Pourcentage (%) |
|-----------------------|--------|-----------------|
| Connu | 130 | 51 |
| Inconnu | 125 | 49 |
| VIH + | 27 | 10,6 |
| VHB + | 35 | 13,7 |
| VHC + | 17 | 6,7 |
| Négatif | 51 | 20 |

Profil des victimes et vaccination

La fonction des victimes d'AES (Tableau 5) : La majorité des cas recensés concerne les infirmier(e)s, représentant 43,1 % des expositions (n = 110). Les médecins constituent la deuxième catégorie la plus affectée avec 16,1 % des cas (n = 41). Les personnels non soignants, incluant les agents de service et autres, regroupent 13,7 % des cas (n = 35), soulignant que l'exposition professionnelle ne se limite pas strictement au personnel médical et paramédical. Les étudiant(e)s en médecine et les résident(e)s/internes représentent respectivement 12,9 % (n = 33) et 5,9 % (n = 15) des cas, ce qui illustre la vulnérabilité relative de ces catégories, souvent en formation pratique et susceptibles d'une moindre maîtrise des protocoles de prévention. Les sage-femmes, avec 3,5 % (n = 9), ainsi que les techniciens de laboratoire (2 %, n = 5) sont également concernés.

Tableau 5. Répartition des cas d'AES selon la fonction professionnelle des victimes (n = 255).

| Fonction | Nombre | Pourcentage (%) |
|--------------------------------|--------|-----------------|
| Infirmier(e) | 110 | 43,1 |
| Médecin | 41 | 16,1 |
| Agent / Personnel non soignant | 35 | 13,7 |
| Étudiant(e) en médecine | 33 | 12,9 |
| Résident / Interne en médecine | 15 | 5,9 |
| Sage-femme | 9 | 3,5 |
| Technicien de laboratoire | 5 | 2 |
| Agents de maintenance | 3 | 1,2 |
| Chauffeurs | 3 | 1,2 |
| Secrétaire | 1 | 0,4 |
| Total | 255 | 100 |

La vaccination anti hépatite B des victimes d'AES (Figure 1) : La couverture vaccinale contre l'hépatite B parmi les personnels exposés est globalement insuffisante, avec seulement 45,5% des individus complètement vaccinés. Cette situation concerne en particulier les infirmiers, majoritaires, dont moins de la moitié ont une vaccination complète (n = 50/110), tandis qu'environ un tiers sont non vaccinés et près de 14% sont en cours de vaccination ou nécessitent un rappel. Les médecins, résidents, agents non soignants, étudiants en médecine, sage-femmes et autres catégories professionnelles présentent des profils similaires, révélant une couverture vaccinale hétérogène et souvent incomplète. Le CHU ne pratique pas de contrôle systématique de l'efficacité vaccinale par dosage des anticorps anti-HBs, ce qui constitue une lacune importante.

Les moyens de protection au moment de l'AES

Le port de gants : parmi les 255 cas étudiés, 47,5% des personnels portaient des gants au moment de l'AES, tandis que 45,5% étaient exposés sans cette protection individuelle essentielle. Dans 7% des situations, le port de gants n'était pas nécessaire selon le contexte de l'exposition (projection sur le visage ou blessures au niveau des membres).

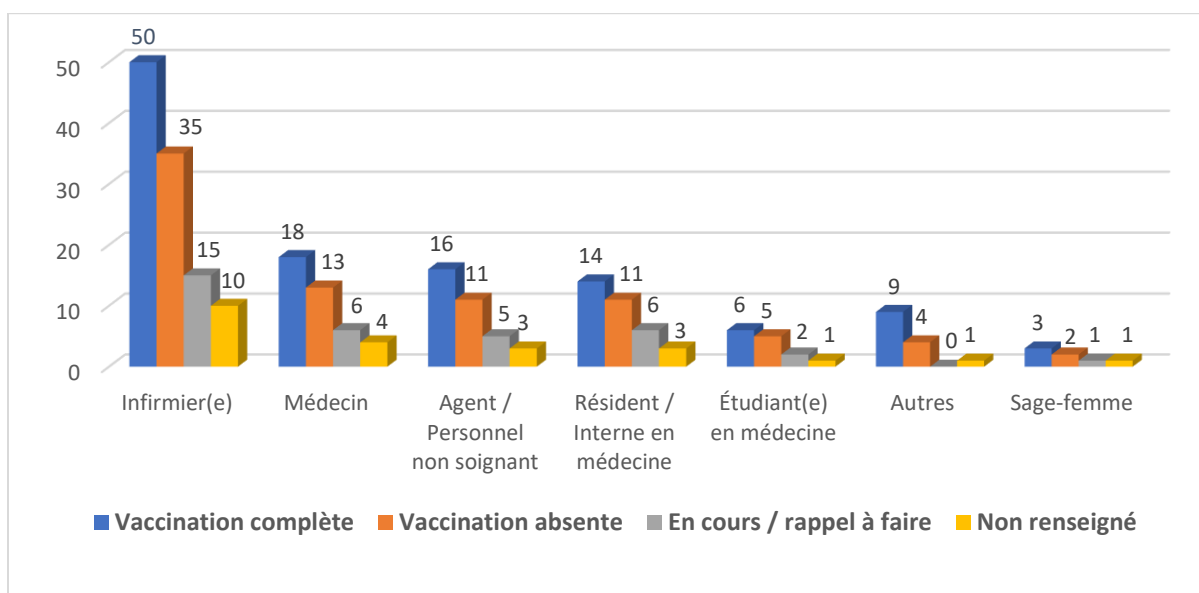


Figure 1. État de la vaccination anti VHB en fonction de la fonction.

Le port de lunettes : l'AES est survenu par projection sur le visage dans cinq cas. Dans les cinq cas, la victime ne portait pas de lunettes ni de masque antiprojections.

Conduite tenue après l'AES

Délai de consultation : Il est de quelques minutes à moins de 4 heures dans 93 cas (36,5%), de 4 h à 48 h dans 128 cas (50,2%) et de > 72 heures à 28 jours dans 34 cas (13,3 %).

Les soins d'urgence : Ils sont faits à l'eau et au savon et un antiseptique (en général l'eau de Javel), mais le temps de contact est insuffisant dans plus de 90% des cas. La pression sur la blessure est pratiquée dans tous les cas.

Bilan initial et suivi : Toutes les victimes ont bénéficié de sérologie VIH, VHB, VHC, TPHA à J0, dans les 8 jours suivant l'AES, à 1 mois, 3 mois et 6 mois.

Prophylaxie : Traitement post exposition (TPE) anti VIH : La prophylaxie antirétrovirale contre le VIH a été prescrite dans 31,4% des cas (n = 65), avec un refus dans 10% de ces prescriptions. Le risque de contamination par le VIH certain ou fort probable a été diagnostiqué chez 80 victimes. Le TPE a été pris correctement dans 65 cas, arrêté car mal toléré dans 2 cas et refusé dans 8 cas. Dans 5 cas, il était indiqué mais n'a pas été prescrit en raison d'un délai dépassé. Le traitement comportait 3 molécules antirétrovirales pour une durée de 28 jours. Prophylaxie anti-Hépatite B : des immunoglobulines anti-hépatite virale B ont été prescrites dans 21 cas (8,2%) à raison de 500 UI. Tous les accidents d'exposition ont été systématiquement déclarés auprès du service de médecine du travail, permettant une mise à jour de la vaccination contre l'hépatite B ou, lorsqu'elle était absente, la vaccination complète des personnels concernés.

Conséquences de l'AES

À l'issue d'un suivi clinique et sérologique standardisé sur une période de six mois, aucune séroconversion liée aux infections virales transmissibles par le sang n'a été observée. Un abondant de poste a été noté.

4. DISCUSSION

Cette étude prospective réalisée sur une période de dix ans concerne 255 AES, pris en charge au service d'inféctiologie du CHU d'Annaba. Un biais de sélection est noté puisque seuls les AES pris en charge au service d'inféctiologie du CHU d'Annaba ont été inclus. Ceci s'explique par le fait que notre service, qui est l'un des premiers centres de référence pour la prise en charge des infections à

VIH/SIDA en Algérie et qui dessert les patients d'Annaba et des wilayas limitrophes, dispose exclusivement des antirétroviraux nécessaires à la prophylaxie post-exposition. Par conséquent, notre approche exclut principalement les cas non déclarés.

Par ailleurs, il est important de noter que le nombre de cas a augmenté de manière progressive chaque année, principalement en raison d'une meilleure visibilité et d'une meilleure connaissance de notre consultation ainsi que de ses modalités de fonctionnement. Depuis 2015, en collaboration avec la direction des activités pédagogiques et médicales (DAPM) du CHU, nous avons diffusé un protocole de surveillance ainsi qu'une conduite à tenir standardisée en cas d'AES, ce qui a contribué à une amélioration notable de la déclaration et de la prise en charge des cas. Cependant, à partir du début de la pandémie de COVID-19, en 2020, une diminution significative du nombre de consultations pour AES a été observée. Cette baisse peut être attribuée aux changements comportementaux et organisationnels induits par la crise sanitaire. En effet, plusieurs facteurs pourraient justifier cette diminution observée :

La pandémie a entraîné une réorganisation radicale des services hospitaliers, avec la réduction voire la suspension des activités non urgentes ou programmées, ce qui a diminué le nombre d'interventions à risque d'AES. Le confinement, les restrictions et la limitation du personnel présent dans les hôpitaux ont réduit les occasions d'exposition professionnelle au sang. Le renforcement majeur des mesures d'hygiène hospitalière et l'adoption des équipements de protection individuelle (EPI), notamment le port systématique de gants, masques et lunettes de protection, ont contribué à limiter les expositions à risque, résultant en une réduction notable des AES. Des réticences ou des difficultés dans la déclaration ou la prise en charge des AES durant la crise sanitaire ont pu contribuer à une sous-déclaration liée à la surcharge des services et à la priorisation des soins liés à la COVID-19.

Nos résultats sont cohérents avec plusieurs études publiées qui ont souligné une diminution nette des déclarations des AES, attribuée à la réduction des activités hospitalières et à une possible sous-déclaration des incidents durant cette période critique rapportée par plusieurs études [5,6].

Les circonstances de l'accident

Les mécanismes des AES : La pique par aiguille (NSI : Needlestick Injuries) est la cause principale des AES dans nos services dans lesquels elle représente 87 % des cas, ceci concorde largement avec les données de la littérature [2,3,7,8]. Les piqûres par aiguille demeurent une menace significative pour la santé des professionnels de santé à l'échelle mondiale, avec plus de 2 millions d'incidents rapportés chaque année [9]. Une méta-analyse systématique portant sur 87 études incluant 50 916 personnels de santé dans 31 pays a estimé la prévalence globale annuelle de blessures par pique d'aiguille à 44,5 % (IC 95 % : 35,7-53,2) parmi les soignants. La région Asie du Sud-Est présente la prévalence la plus élevée avec 58,2 % (IC 95 % : 36,7-79,8). Par catégorie professionnelle, les dentistes affichent la prévalence la plus importante de NSIs, à 59,1 % (IC 95 % : 38,8-79,4). Concernant les dispositifs impliqués, les aiguilles hypodermiques sont la cause principale, responsables de 55,1 % (IC 95 % : 41,4-68,9) des NSIs [9].

Le prélèvement est le plus pourvoyeur d'AES dans notre étude. Il est unanimement identifié comme la principale source d'accidents d'exposition au sang (AES) à l'échelle mondiale, représentant entre 50 % et 80 % des incidents liés aux aiguilles utilisées lors des gestes invasifs [10]. Cette tendance se confirme dans la région maghrébine, notamment par l'étude de Bouzgarrou (2015) [8] au CHU de Mahdia, qui souligne le prélèvement comme le geste le plus à risque. De même, en Algérie, les données de Beghdadli (2009) [7] qui montrent que plus de 88 % des AES sont dus à des piqûres d'aiguilles creuses, majoritairement lors de prélèvements. Par ailleurs, malgré l'interdiction formelle du recapuchonnage des aiguilles dans les précautions universelles recommandées par l'OMS [11], cette pratique persiste dans plusieurs services hospitaliers au niveau mondial et régional [12], en raison notamment d'habitudes professionnelles, de lacunes en formation et de l'absence de dispositifs de sécurité adaptés.

Un nombre significatif d'AES survient chez des personnels qui, par nature de leur fonction, ne sont pas habituellement en contact direct avec du sang ou des liquides biologiques, notamment les agents d'entretien. Ils sont fréquemment victimes de piqûres lors de l'acheminement des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI). Cette vulnérabilité est attribuable, dans certains services, à l'absence occasionnelle de conteneurs adaptés pour la collecte des Objets Piquants, Coupants et Tranchants (OPCT), alors même que notre Centre Hospitalier Universitaire (CHU) met à disposition des conteneurs conformes dans tous les services. Le facteur principal demeure toutefois la mauvaise séparation des OPCT, lesquels sont retrouvés mélangés avec les DASRI moussés et transportés dans des sacs plastiques susceptibles d'être perforés, exposant ainsi le personnel à un risque accru d'AES. Or, ces déchets piquants devraient être systématiquement éliminés dans des contenants rigides et sécurisés pour prévenir ces incidents.

Cette mauvaise gestion des déchets est due à l'ignorance et au manque de sensibilisation des personnels soignants au risque. Ce problème est aussi retrouvé par les études de Sidi Bel Abbès et Mahdia en Tunisie [7,8].

Les services concernés

Les cas d'AES pris en charge, proviennent essentiellement du service des urgences médicales, touchant essentiellement les internes en médecine au cours des gardes lors de prélèvement de glycémie surtout. Il s'agit de leur première année de pratique et on retrouve souvent l'absence de maîtrise du geste de prélèvement et l'ignorance des précautions d'hygiène.

Le service d'infectiologie compte pour 15,3 % des accidents d'AES, un taux élevé lié à plusieurs facteurs spécifiques. La consultation des AES y est réalisée directement, améliorant la déclaration des cas. Ce service prend en charge tous les patients porteurs du VIH d'Annaba et des wilayas limitrophes, et assure deux consultations spécialisées (hépatites virales B et C) augmentant l'exposition à des agents infectieux transmissibles. En ORL et gynéco-obstétrique, les AES déclarés sont survenus surtout au cours de sutures chez des internes, des résidents. Le manque d'expérience pourrait en être la cause. Très peu d'AES sont déclarés aux urgences chirurgicales et au bloc opératoire en raison probablement de l'éloignement de ces services du service de médecine du Travail et d'Infectiologie.

Ces résultats sont en bonne concordance avec la littérature scientifique, qui identifie fréquemment les services d'urgences, la gynéco-obstétrique, les services de soins intensifs (réanimation), les services infectieux et les blocs opératoires comme les secteurs hospitaliers les plus exposés aux accidents d'exposition au sang [13, 14].

Le patient source

Le statut sérologique du patient source est inconnu dans 125 cas (49 %), il est donc considéré comme porteur du VIH et des virus des hépatites B et C. Il est connu dans 130 cas (51 %). La sérologie ou le TROD sont négatifs dans 20 % des cas ($n = 51$). Le patient source était porteur du VIH dans 27 cas (10,6 %), du virus de l'hépatite B (VHB) dans 35 cas (13,7 %), et du virus de l'hépatite C (VHC) dans 17 cas (6,7 %).

Le statut sérologique du patient source est inconnu dans 49 % des cas. La proportion de patients sources dont le statut sérologique est inconnu varie considérablement dans la littérature, en fonction de la population étudiée et du contexte de l'exposition [15]. Notre résultat est similaire à celui retrouvé dans une étude tunisienne [16] et il est inférieur à ce qui est décrit, par exemple, dans une étude menée au CHU de Sidi Bel-Abbes en Algérie qui rapporte que le statut sérologique était inconnu dans 80,6 % des cas d'AES [7].

Le statut sérologique est connu dans 49 % des cas, parmi lesquels 63,2 % ($n = 79/125$) des sources étaient positives pour l'un des virus dépistés (VIH, VHB, VHC). Une des causes principales expliquant ces taux élevés est le fait que les victimes d'AES consultent quasi constamment lorsqu'il y a un risque réel, c'est-à-dire une exposition jugée à haut risque. Ce chiffre est très élevé par rapport aux données de la littérature [14, 17, 18]. Dans notre étude, la proportion de patients sources positifs observée s'élève à 10,6 % pour le VIH, 13,7 % pour le VHB et 6,7 % pour un autre agent infectieux. Nos résultats sont proches de ceux retrouvés dans une étude menée à l'Hôpital Central de Yaoundé (Cameroun) qui rapporte une prévalence du VIH parmi les sources d'exposition autour de 10-13 %, du VHB entre 8 et 15 % et du VHC entre 2 et 7 % chez le personnel soignant exposé [19].

La victime

On retrouve en chef de file les infirmiers en raison de leur fonction comme dans toutes les études [2,3,7,8,13] suivis des médecins représentés essentiellement par les internes en médecine et talonnés de très près par les agents d'entretien pour les raisons déjà citées. La couverture vaccinale contre l'hépatite B parmi les personnels exposés est globalement insuffisante, avec seulement 45,5 % des individus complètement vaccinés. Cette situation concerne en particulier les infirmiers, majoritaires, dont moins de la moitié ont une vaccination complète ($n = 50/110$), tandis qu'environ un tiers sont non vaccinés et près de 14% sont en cours de vaccination ou nécessitent un rappel.

La vaccination anti-hépatite B est incomplète ou avec un dernier rappel > 6 ans au minimum dans 13,6 % des cas chez les infirmiers et chez des agents techniques. Elle est totalement absente chez les médecins dans 31,76% des cas (maîtres assistants, résidents et surtout des internes). Son obligation chez le personnel de santé a fait ses preuves dans beaucoup de pays et a permis la disparition des contaminations post-AES par le virus B [20]. Elle est obligatoire en Algérie depuis 2000 pour toute personne exposée au risque de contamination [21, 22, 23] mais non respectée par le personnel. Dans notre étude, la vaccination est incomplète, pas à jour, voire absente chez des personnes qui exercent dans des services dans lesquels le risque d'hépatite est élevé. On cite parmi ces services : Infectiologie, hématologie, chirurgie, microbiologie.

Quarante-cinq et demi pour cent de nos victimes ne portaient pas de gants au moment de la procédure ayant causé l'AES alors qu'ils étaient nécessaires. Il s'agit de quelques infirmières par négligence mais surtout d'internes en médecine en raison de leur non-disponibilité au niveau des urgences médicales. Sur les 8 projections sur le visage, aucun personnel ne portait de masque ni de lunettes normalement obligatoires en cas de risque de projection.

La consultation a eu lieu dans un délai ≤ 48 heures dans 86,6% (n = 221) des cas. Cette rapidité est capitale pour permettre une prise en charge efficace, notamment l'initiation précoce de la prophylaxie post-exposition. Concernant le VIH, quand la PPE est nécessaire, elle doit idéalement être initiée le plus rapidement possible, préférentiellement dans les 4 heures suivant l'exposition, pour maximiser son efficacité, mais elle reste encore recommandée jusqu'à 72 heures. Au-delà de ce délai, la PEP devient généralement inefficace car l'infection virale est souvent déjà bien établie dans les cellules et les tissus lymphoïdes, rendant le traitement incapable d'interrompre la multiplication virale initiale et d'empêcher l'infection [24].

Les soins d'urgence sont faits à l'eau et au savon et un antiseptique (en général l'eau de Javel), la procédure est respectée, mais le temps de contact est insuffisant dans plus de 90% des cas. La pression sur la blessure est pratiquée dans tous les cas alors qu'elle est proscrite [3, 25]. Toutes les victimes ont bénéficié de sérologies VIH, VHB, VHC, TPHA dans les 8 jours suivant l'AES à 1 mois, 3 mois et 6 mois.

Le traitement post-exposition (TPE) anti-VIH a été indiqué chez un tiers des victimes avec risque de contamination par le VIH certain ou fort probable où il doit être prescrit dans les 4 heures et au plus tard 48h après l'AES [24]. Le traitement post exposition anti-hépatite B à base d'immunoglobulines anti hépatite virale B a été prescrit chez les victimes non protégées avec risque de contamination par le virus B. Tous les accidents ont été signalés et déclarés en médecine du travail avec mise à jour de la vaccination anti hépatite B ou sa réalisation dans les cas où elle était absente. Aucune séroconversion après 6 mois n'a été observée dans notre étude ce qui est en accord avec la littérature internationale qui rapporte généralement des taux très faibles de transmission virale suite à une AES bien prise en charge [26].

5. CONCLUSION

Cette étude montre une insuffisance notable dans l'application des précautions d'hygiène dans notre CHU, notamment en ce qui concerne le port de gants et des lunettes de protection ainsi que la persistance de mauvaises pratiques. La prévention des AES repose également sur la vaccination systématique des personnels exposés contre le VHB et le contrôle de l'immunité. Par ailleurs, l'instauration d'une surveillance active des AES doit orienter les actions de prévention et évaluer leur impact.

La majorité des AES pourraient être évités par le respect des précautions universelles telles que l'interdiction du recapuchonnage des aiguilles, la fourniture du matériel de sécurité pour les prélèvements et les différents soins ainsi que l'obligation du port de gants en cas de contact avec le sang ou tout liquide biologique, de lunettes et masques en cas de risque de projection. Le respect rigoureux de la chaîne d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) et leur tri correct sont également essentiels. Il est impératif de renforcer la sensibilisation du personnel soignant par la formation continue, l'intégration de la prévention des AES dans les cursus médicaux et paramédicaux et la large diffusion des protocoles de prise en charge.

L'AES est généralement très anxiogène pour la victime, justifiant une prise en charge psychologique adaptée. Une gestion adéquate des AES constitue un élément clé de la prophylaxie post-exposition, visant à prévenir la transmission des infections virales telles que le VIH, le VHB et le VHC. Enfin, le respect rigoureux des règles d'hygiène standard demeure un levier fondamental pour réduire la fréquence des AES en milieu de soins.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: This research received no external funding.

REFERENCES

1. Hallouët P, Eggers J, Malaquin-Pavan E. Précautions standard – Précautions complémentaires. In: Fiches de soins infirmiers. Amsterdam: Elsevier Masson; 2015. p. 80-7. doi: 10.1016/B978-2-294-74334-4.50014-9
2. Belgacem A, Neffati A, Atfi S, Haj Slimen I, Ayadi I, Boudawara TS, et al. Descriptive correlational study of knowledge, attitudes and practices related to blood exposure accidents among operating room nurses in the two university hospitals of Sousse. *Tunis Med.* 2023;101(12):891-898.
3. GERES. Épidémiologie du risque infectieux lié aux Accidents Exposant au Sang (AES) [Internet]. Paris: GERES; 2016. Disponible sur: <https://www.geres.org/wp-content/uploads/2017/03/EpidemioRisqueAES2016.pdf>
4. Lien A, Abalos C, Atchessi N, Avery B, Bloomfield M, Bergeron G, et al. Surveillance des expositions en laboratoire aux agents pathogènes humains et aux toxines, Canada 2019. *Relevé des maladies transmissibles au Canada.* 2020;46(9):329-36. doi: 10.14745/ccdr.v46i09a07

5. Amouzou KS, Agbobli YA, Kouevi-Koko TE, Dzayisse KAM, Pitche VP. Blood and body fluids exposure (BBFE): knowledge, attitudes, and practices of healthcare workers involved in plastic and reconstructive surgery in Togo. *J Rech Sci Univ Lomé*. 2024;26(1):99-107. doi: 10.4314/jrsul.v26i1.17
6. Koscak V, Stojic J, Lackovic M, Puljak L. Frequency of exposure incidents in hospital workers before and during the COVID-19 pandemic based on the hospital status and the use of personal protective equipment: a descriptive study with a historical comparison group. *BMC Infect Dis*. 2024;24(1):995. doi: 10.1186/s12879-024-09888-0
7. Beghdadli B, Ghomari O, Taleb M, Belhaj Z, Belkaid R. Le personnel à risque d'accidents d'exposition au sang dans un CHU de l'Ouest Algérien. *Santé Publique*. 2009;21(3):253-61. doi: 10.3917/spub.093.0253
8. Bouzgarrou L, Kacem I, Henchi MA, Khalfallah T, Akrouf M. Les accidents d'exposition au sang dans le centre hospitalo-universitaire de Mahdia: Etude sur sept ans. *Rev Tun Pathol Prof Environ*. 2015;(3):44-8.
9. Bouya S, Balouchi A, Rafiemanesh H, Amirshahi M, Dastres M, Moghadam MP, et al. Global prevalence and device related causes of needle stick injuries among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Ann Glob Health*. 2020;86(1):35. doi: 10.5334/aogh.2698
10. Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):482-90. doi: 10.1002/ajim.20230
11. World Health Organization. Occupational health: health workers [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers>
12. Rosenthal VD, Maki DG, Graves N. The International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC): goals and objectives, description of surveillance methods, and operational activities. *Am J Infect Control*. 2008;36(9):e1-12. doi: 10.1016/j.ajic.2008.06.003
13. Bun RS, Ait Bouziad K, Daouda OS, Carrat F, L'Héritier F, Bouvet E. Identifying individual and organizational predictors of accidental exposure to blood (AEB) among hospital healthcare workers: a longitudinal study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2024;45(4):491-500. doi: 10.1017/ice.2023.248
14. Koné MC, Mallé KK. Les accidents d'exposition au sang: connaissances et pratiques des personnels de santé d'un hôpital du Mali. *Bull Soc Pathol Exot*. 2015;108(5):369-72. doi: 10.1007/s13149-015-0451-4
15. Ministère de la Santé et des Sports. Prise en charge des situations d'exposition au risque viral [Internet]. Paris: MSS; 2008 [cité le 14 oct 2025]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/18_Prise_en_charge_des_situations_d_exposition_au_risque_viral.pdf
16. Ben Jemâa A. Epidémiologie, facteurs de risque et prévention des AES [Internet]. Tunis: Société Tunisienne de Pathologie Infectieuse; 2014. Disponible sur: https://www.infectiologie.org.tn/pdf_ppt_docs/fmc/cong2014/epidemiologie_aes.pdf
17. Lydon-Hassen K, Jonah L, Mayotte L, Masching R, Halverson M, Sutherland J, et al. Summary findings from Tracks surveys implemented by First Nations in Saskatchewan and Alberta, Canada, 2018-2020. *Can Commun Dis Rep*. 2022;48(4):146-156. doi: 10.14745/ccdr.v48i04a05
18. Sawadogo A, Kyelem CG, Yaméogo TM, Ouermi A, Djigma F, Compaoré TR, et al. Statut du portage du virus de l'hépatite B (VHB) au sein du personnel de santé du CHU Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *J Afr Hepato Gastroenterol*. 2015;9:30-4. doi: 10.1007/s12157-014-0582-4
19. Mbock Eock HC. Accidents d'exposition au sang à l'Hôpital Central de Yaoundé: connaissances, attitudes et pratiques du personnel paramédical. *Health Sciences and Disease*. 2015;16(4).
20. Haviari S, Bénet T, Saadatian-Elahi M, André P, Loulergue P, Vanhems P. Vaccination of healthcare workers: a review. *Hum Vaccin Immunother*. 2015;11(11):2522-37. doi: 10.1080/21645515.2015.1082014
21. Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire. Arrêté du 20 Moharram 1421 correspondant au 25 avril 2000 relatif à la vaccination contre l'hépatite virale B. *JORA*. 2000;(39):21.
22. Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. Instruction n°14 du 10 septembre 2002 relative à l'obligation de la vaccination contre l'hépatite virale B de tous les personnels en poste exposés au risque. Alger: MSPRH; 2002.
23. Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. Instruction n°16 relative au renforcement du programme de prévention et de lutte contre les hépatites virales B et C. Alger: MSPRH; 2016.
24. de Laroche M, Pelissier G, Noël S, Rouveix E. Exposition à risque de transmission virale (AES). *Rev Med Interne*. 2019;40(4):238-45. doi: 10.1016/j.revmed.2018.09.002
25. Morlat P. Prise en charge des accidents d'exposition sexuelle et au sang (AES) chez l'adulte et l'enfant [Internet]. Paris: CNS, ANRS; 2017. 32 p. Disponible sur: https://cns.sante.fr/sites/cns-sante/files/2017/10/experts-vih_aes.pdf
26. Pellissier G, Lot F, Abiteboul D. Contaminations professionnelles par le VIH, le VHC et le VHB chez le personnel de santé: bilan de la surveillance nationale au 31 décembre 2021 [Internet]. Paris: GERES, Santé Publique France; 2022. Disponible sur: <https://www.geres.org/wp-content/uploads/2022/10/BILANfinalSeroconversions-2.pdf>