



Article Original

Gestion des Déchets Hospitaliers et du Matériel Biomédical au CHU de Brazzaville

Management of hospital waste and used biomedical material in the University Teaching Hospital of Brazzaville

Mokoko Jean Bruno¹, Atipo Ibara Blaise Irénée¹, Mimiesse Jiles Florian¹, Iloukou PJ², Takale R²

RÉSUMÉ

1. Faculté des sciences de la santé/ Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville
2. Faculté des sciences et de la santé

Mots clés : gestion, déchets hospitaliers et matériel biomédical, CHU-B, environnement.

Keywords: management, hospital waste and biomedical equipment, CHU-B, environment.

Introduction – but. Les déchets hospitaliers et biomédicaux représentent un réel risque sanitaire et environnemental. Le but du travail est de décrire la gestion des déchets biomédicaux dans un hôpital de Brazzaville et ainsi contribuer à l'amélioration du mode de traitement des déchets biomédicaux au sein des structures sanitaires à Brazzaville. **Méthodologie.** Il s'agit d'une étude transversale, observationnelle et prospective qui a eu lieu au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville au cours de la période allant de février à juillet 2017. Un interrogatoire a été réalisé à l'aide d'un questionnaire soumis aux agents exerçant dans les neuf départements pour évaluer les variables suivantes : typologie des déchets, le tri des déchets, le mode d'élimination, les accidents de manipulation, ainsi que le statut vaccinal de la personne. **Résultats.** Pour les 78 agents interrogés et en ce qui concerne les déchets tranchants, les plus fréquents étaient les seringues (83,22 %) et les lames (82,05 %). En ce qui concerne les déchets infectieux, les plus fréquents étaient les tubes (33,33 %) et en ce qui concerne les déchets assimilables aux ordures ménagères, il s'agissait avant tout de bouteilles vides (93,58 %). Il y a eu une réponse positive pour 55,12 % des agents en ce qui concerne le tri des déchets, pour 84,61 % en ce qui concerne l'incinération des déchets infectieux et pour 92,3 % en ce qui concerne l'enfouissement des déchets ménagers et assimilés. Les accidents étaient liés aux piqûres pour 62,8 des répondants et parmi les répondants, seuls 21,79 avaient un statut vaccinal à jour contre le tétanos. **Conclusion.** Il y a une gestion inadéquate des déchets hospitaliers avec des effets potentiels néfastes sur la santé du personnel hospitalier et sur l'environnement.

ABSTRACT

Introduction. The management of hospital waste and biomedical equipment is a real health and environmental hazard. The aim of the study was to describe the management of hospital waste and biomedical equipment within the Brazzaville University Teaching Hospital (CHU-B). **Methods.** This was a cross-sectional, observational and prospective study that ran from February to July 2018 (six months). After having obtained their informed consent, a questionnaire was submitted to agents exercising in the 09 departments of the Brazzaville University Teaching Hospital to collect data on the following variables: typology of the waste, sorting of the waste, mode of elimination, handling accidents, as well as the vaccination status of the person. **Results.** 78 agents agreed to participate on the stud. Analysis of their answers showed that cutting waste was mainly due syringe needles (83.33%) and to blades (82.05%). Tubes represented 33.33% of infectious waste while empty bottles constituted 93.58% of mixed household and similar waste. 55.12% of the agents reported waste sorting before destruction. For 84.61% of the agents, destruction was done by incineration for infectious waste and For 92.3% of the agents it consisted of land filling of the household and similar waste. 62.8% of accidents were related to stings and despite the risk of infection, only 21.79% of agents had an updated immunization status against tetanus. **Conclusion.** The management of hospital waste ins inadequate in the Brazzaville University Teaching Hospital, with significant risk on the health of the personnel and on the environment.

INTRODUCTION

Sont considérés comme des déchets hospitaliers et du matériel biomédical: les déchets anatomiques et non anatomique. Tous les déchets anatomiques humains sont ceux constitués d'une partie du corps ou d'un de ses

organes, à l'exception des phanères, du sang et des liquides biologiques. Et les déchets non anatomique sont faits d'un des éléments suivants : un objet piquant, tranchant ou cassable mis en contact avec du sang, un

liquide ou un tissu biologique, provenant de soins médicaux, dentaires ou vétérinaires ou d'un laboratoire de biologie médicale, un tissu biologique, une culture cellulaire, une culture de micro-organismes ou le matériel en contact avec ce tissu ou cette culture, provenant d'un laboratoire de biologie médicale, un vaccin de souche vivante, un contenant de sang ou du matériel imbibé de sang, provenant de soins médicaux, d'un laboratoire de biologie médicale(1).

Les déchets biomédicaux représentent un problème de santé publique à travers le monde. Ils présentent des risques pour la santé du personnel hospitalier ainsi que pour la population mise en contact avec ces déchets.

La gestion actuelle des déchets hospitaliers et du matériel biomédical (DHMB) peut poser un réel problème de santé publique car il y a d'une part les infections nosocomiales contractées en milieu hospitaliers et sanitaires par les patients. Il existe aussi des problèmes d'impact écologique et environnemental. En effet, l'eau, l'air, le sol, les aliments sont les principaux éléments qui sont contaminés par ces déchets. Il est évident qu'un environnement insalubre ou contaminé par ces déchets peut avoir des conséquences néfastes sur la santé de la population.

Selon l'OMS 85% environ des déchets liés aux soins de santé sont comparables aux ordures ménagères et ne sont pas dangereux. Les 15% restants sont considérés comme dangereux et peuvent être infectieux, toxiques ou radioactifs. On estime que, chaque année, 16 milliards d'injections sont effectuées dans le monde mais toutes les aiguilles et les seringues usagées ne sont pas correctement éliminées. La gestion actuelle des DHMB peut avoir un impact sur la santé humaine en rapport avec les infections nosocomiales d'une part, et un impact écologique et environnemental d'autre part notamment par l'émission de dioxines, de furanes et d'autres polluants atmosphériques toxiques lors de leur incinération. En 2008 au Congo, la production des DHMB était estimée à 341 tonnes par année pour les hôpitaux à paquet minimum d'activité élargie selon l'OMS(2).

Le Congo dispose d'une Loi No.003/91 du 23 Avril 1991 sur la protection de l'Environnement dont des dispositions se rapportent aux déchets sanitaires et visent à garantir aux citoyens un cadre de vie sanitaire et écologique sain et équilibré. Elle stipule : « Tous les déchets doivent être éliminés selon leur nature dans des sites ou installations agréés par l'Administration Chargée de l'Environnement »(3). Après avoir parcouru les structures sanitaires de l'État Congolais ? Quel bilan établir de l'application et du fonctionnement de cette loi au CHU B. L'objectif de ce travail était d'évaluer la gestion des déchets hospitaliers et du matériel biomédical au CHUB.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude observationnelle, transversale allant de Février à Juillet 2017 soit une période de 6 mois. Les données épidémiologiques ont été recueillies

dans les services de médecine, pédiatrie, hygiène hospitalière, pharmacie, chirurgie, bloc opératoire, laboratoires, gynécologie, radiologie du CHU de Brazzaville. La population cible était composée des agents de laboratoire, des surveillants des services, des agents d'hygiène hospitalière, des infirmiers et des agents de surface.

Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête comportant un questionnaire adressé à 78 agents dont 13 en médecine, 14 en chirurgie, 4 au bloc opératoire, 27 au laboratoire, 8 en pédiatrie, 4 en gynécologie, 4 en radiologie, 2 en hygiène hospitalière, 2 en pharmacie, aussi par observation direct et des photographies.

Les variables étudiées ont été : le type de déchets (tranchants, déchets assimilables aux ordures ménagères –DAOM-, infectieux, anatomiques, pharmaceutiques), le tri des déchets (systématique, inadapté), le matériel de collecte et de transport, le mode d'élimination, les incidents ou accidents de manipulation, le statut vaccinal des agents.

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne et en médiane et comparées en utilisant le test non paramétrique de Mann Whitney. Le logiciel Excel 2013 a été utilisé pour l'analyse statistique

RÉSULTATS

Type de déchets

Les résultats obtenus concernant la nature des déchets sont indiqués dans les tableaux qui suivent.

Au cours de notre étude, les aiguilles ont représenté 91,02% des déchets tranchants suivies des seringues et lames avec respectivement des proportions 83,33% et 82,05%.

Tableau I : Distribution des réponses des 78 agents en ce qui concerne les déchets tranchants

Déchets Tranchants	Effectif	%
Seringues	65	83,33
Lames	64	82,05
Aiguilles	71	91,02
Cathéters	45	57,69

Les urines représentaient 70,51% des déchets infectieux suivis du sang et des eaux usées respectivement 60,255% et 46,15%.

Tableau II : Distribution des réponses des 78 agents en ce qui concerne le type de déchets infectieux

Déchets infectieux	Effectif	%
Tubes	26	33,33
Milieux de cultures	11	14,1
Eaux usées	36	46,15
Sang	47	60,25
Urines	55	70,51
Selles	35	44,87
P V	15	19,23
LCR	19	24,35

Les DAOM étaient présent dans tous les services avec des proportions sensiblement égales

Tableau III : Distribution des réponses des 78 agents en ce qui concernant le type de déchets assimilables aux ordures ménagères

DAOM	Effectif	%
Carton /papiers	72	92,3
Sacs/ Plastique	72	92,3
Bouteilles vides	73	93,58
Restes Alimentaire	70	89,14

Tri des déchets

Parmi les 78 agents, 43 ont donné une réponse positive au tri des déchets soit 55.12%. Toutefois, le tri des déchets était systématique seulement dans 32 cas (41,02%) et il était inadapté dans 11 cas (14.1%).

Mode d'élimination

Deux modes d'élimination ont été majoritairement utilisés l'incinération pour les déchets infectieux à 84,61% et l'enfouissement à 92,3% pour les DAOM (tableau IV).

Tableau IV : Distribution des réponses des 78 agents en ce qui concerne le mode d'élimination des déchets

Mode d'élimination	Effectif	%
Incinération	72	92,3
DAOM	0	0
Déchets Infectieux	66	84,61
Déchets Anatomiques	8	10,25
Déchets Pharmaceutiques	0	0
Enfouissement	72	92,3
DAOM	72	92,3

Accidents

Parmi les 78 agents, 49 (62,82) ont été victimes de piqûre lors du traitement des déchets. Par ailleurs, 16 agents (20%) ont eu des accidents divers.

Statut vaccinal

Dans la majeure partie des cas, le statut vaccinal des agents n'était pas à jour (tableau 5).

Tableau V : Distribution des réponses des 78 agents en ce qui concerne leurs vaccins à jour

Statut Vaccinal	Effectif	%
Tétanos	17	21,79
Hépatite Virale B	8	10,25
Tuberculose	9	11,53

DISCUSSION

Le choix de cette étude se justifie par le fait que la mauvaise gestion des déchets hospitaliers et du matériel biomédical constitue un véritable problème de santé par son ampleur, sa gravité et sa vulnérabilité comme mentionné en introduction. L'ampleur de ce problème est une préoccupation aussi bien pour les pays développés que pour les pays en développement. La convention de Bâle de 1989 sur « *le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination* » (15) ainsi que les prescriptions du code de l'Hygiène prouvent aisément la réalité des risques qu'ils font peser sur la santé humaine et environnementale. La gravité du problème est liée aux risques de contamination pour toutes les personnes fréquentant le CHU de Brazzaville : malades, visiteurs, et personnels, particulièrement les préposés à la manipulation des déchets Hospitaliers et du matériel biomédical.

Notre étude montre que les principaux déchets tranchants rencontrés dans les services du CHU-B sont des seringues, lames et aiguilles avec des taux respectives de 83,33%, 82,05%, 91,02%. Ces résultats indiquent le fort taux d'utilisation de ces objets tranchants, suites aux prélèvements et injection effectués dans les centres Hospitalier, le plan de gestion des déchets sanitaire(4). S'agissant des déchets infectieux les résultats de notre étude montre que les déchets infectieux les plus rencontrés dans les différents départements sont les Urines avec un taux de 70,51% suivit du Sang avec 60,25% , ces résultats reflètent la manipulation du sang ainsi que les urines dans un centre Hospitalier(2). Les déchets anatomiques, dans notre étude ont une proportion peu élevée comme l'ont retrouvé M. Ndiaye et al en 2012 (12).

Le tableau des déchets assimilable aux ordures ménagère révèle une utilisation majeure des bouteilles d'eau vide avec un taux de 93,58% et un taux de 92,3% pour les cartons /papier et sacs plastique, ces résultats appuies un point de vu de l'OMS affirmant que 85% environ des déchets liés aux soins de santé sont comparables aux ordures ménagères et ne sont pas dangereux.

Le tri est l'étape la plus importante pour une gestion réussie des déchets de soins médicaux. Considérant que seuls 10 à 25% environ des déchets de soins médicaux (5) sont dangereux, les coûts de traitement et d'élimination pourraient être grandement réduits si un tri correct est effectué. En effet, au Mali, une étude a noté l'amélioration de la gestion des déchets biomédicaux après un tri systématique qui consiste en la séparation des déchets en deux catégories : déchets biomédicaux et DAOM(10). La séparation des déchets dangereux des déchets non dangereux réduit donc de manière considérable le risque d'infection des personnels qui manipulent les déchets de soins médicaux. En réalité, la proportion de déchets de soins médicaux nécessitant un traitement spécial pourrait être réduite à 2-5% si la partie présentant un risque était, dès le départ, séparée des autres déchets.

Notre étude révèle que le tri des déchets est spécifiquement adapté à chaque catégorie de déchets

dont un tri systématique au sein des 09 départements avec un taux de 41,02%. Notre étude note une absence dans tous les services parcourus des boîtes de sécurité, remplacé essentiellement par des bouteilles en plastique et leur transport vers le lieu d'incinération est effectué par le biais des poubelles avec roues, des chariots de soins par les techniciens de surface peu qualifié dans la gestion des déchets. Ces observations concourent avec une étude réalisée dans la région du sud du Sénégal : Ziguinchor(12); dans les hôpitaux de Bamako(10) et par Ndiaye en 2012 au Sénégal. L'OMS dans une enquête dans 22 pays en développement a révélé qu'entre 18 et 64% de structures de soins n'utilisaient pas les méthodes recommandées pour l'élimination des déchets(11). Une étude réalisée par Nianga (6) a démontré que l'incinération avec un taux de 30,48% est le moyen le plus utilisé. Cependant l'incinération est un important émetteur de polluants atmosphériques(7).

Concernant le mode d'élimination, nous avons observé que dans les huit départements la pratique d'incinération était la plus adoptée. Dans une étude similaire (Ndiaye et al, 2012), il a été signalé que l'incinération était le mode d'élimination le plus utilisé dans quatre structures hospitalières sur cinq au Sénégal (12). Et cette proportion dans notre étude est assimilable à celle du mode d'élimination par enfouissement avec un taux de 92,30%. Il sied de signaler que les déchets sont éliminés selon leurs type au CHU-B. Comme l'indique le tableau IV, les déchets infectieux sont incinérés tandis que les DAOM sont enfouis. Ce tri permet d'éviter l'émission d'une grande quantité des polluants atmosphériques. Notre étude révèle que 82,82% des agents ont été exposés à des accidents de manipulation dont le pourcentage par piqûre s'élève à 62,82% ce qui cadre avec les résultats obtenu par Mouankié au Congo.

Dans les statistiques mondiales, la manipulation des déchets sanitaires non stérilisés, infectés par le VIH est responsable de 0,2% des cas de transmissions(13). Notre étude montre que 43,57% ont un statut vaccinal à jour, ce qui est similaire à une étude réalisée par Mouankié et al ayant obtenu un taux de 44,29% des agents vaccinés(8).

CONCLUSION

Les déchets liés aux soins de santé doivent être gérés avec plus d'attention et de rapidité afin d'éviter de nombreuses maladies associées à de mauvaises pratiques. Les services du CHU-B génèrent énormément de déchets qui peuvent être dangereux pour la santé ou avoir des effets nuisibles sur l'environnement. Certains de ces déchets comme les déchets tranchant/ piquant, les urines ou le sang infecté ont un risque d'infection plus élevés que d'autres types de déchets. Pour l'OMS, environ 23 millions de personnes contracteraient l'hépatite virale A ou B suite à une manipulation hasardeuse des déchets tranchants non stérilisés(16) (17). Cette étude révèle donc les disparités liées au manque ou à la gestion insuffisante des déchets des soins de santé avec un faisceau direct d'effets néfastes sur la santé du personnel en milieu hospitalier en raison des risques de manipulation d'une part et indirect d'autre part sur l'environnement en rapport avec un rejet d'agents pathogènes et de polluants toxiques par les modes d'élimination des déchets jalonnés d'erreurs sur toute la chaîne de gestion.

RÉFÉRENCES

1. OMS. Les déchets liés aux soins de santé 2015.
2. OMS. Plan national de gestion de déchets biomédicaux au Congo. 2008:11.
3. Protection de l'Environnement. 1991:6.
4. MF. M. Plan de gestion de déchets sanitaires. Ingénierie sanitaire. 2003;81:18.
5. OMS. principes fondamentaux de la gestion des déchets de soins médicaux programme des nations unies pour l'environnement. 2002:9.
6. B. N. Gestion Des déchets biomédicaux au CHUB. Mémoire de licence en santé Publique. Université Marien NGOUABI de Brazzaville-Congo;. 2002:32.
7. OMSa. Préparation des plans nationaux de gestion des déchets de soins médicaux en Afrique subsaharienne. Manuel d'aide à la décision Dakar. 2004;81:9.
8. Bertin MJ, Antoine AA, Nadège OA. GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX A BRAZZAVILLE CAPITALE DU CONGO. European Scientific Journal, ESJ. 2015;11(23).
9. Giroult E (1996) Règles de gestion des déchets hospitaliers (pour les pays en développement). OMS/UEH/EOS, Genève, 12 p
10. Sanogo M, Sokona F, Guindo S, et al (2007) Contribution à la mise place d'un système de gestion durable des déchets biomédicaux à l'hôpital Gabriel-Touré (Mali). Pharm Hosp 42: 143-7
11. OMS (2000) Les déchets liés aux soins de santé. aide mémoire n°253.
12. M. Ndiaye, L. Metghari, M.M Soumah, M.L Sow. Gestion des déchets biomédicaux au sein de cinq structures hospitalières de Dakar, Sénégal. Bull. Soc. Pathol. Exot. (2012) 105:296-304
13. Gayathri VP, Pokhrel K (2005). Biomedical solid waste management in an Indian hospital: a case study. Waste Manag 25(6):592-9
14. Ndiaye P, Fall C, Diedhiou A, et al (2003). Gestion des déchets biomédicaux (DBM) au Centre régionale de Ziguinchor. Cahiers d'études et de recherches francophones/ Santé 13 (3): 171-6
15. OMS/PNU/SCB (2005). Préparation des plans nationaux de gestion des déchets de soins médicaux en Afrique subsaharienne: manuel d'aide à la décision
16. OMS (2004). Lignes directrices en matière de biosécurité au laboratoire. Canada (3): 86-93
17. OMS, (2005). Safe management of bio-medical sharps waste in India: A report on alternative treatment and non-burn disposal practices. Genève p6.

ILLUSTRATIONS



(a) Poubelles de transports des déchets



(b) lieu d'incinération



(c) Incinérateur



(d) Enfouissement des déchets



(e) incinérateur