

<https://publichealth.jaccrafrica.com>

Journal of african clinical cases and reviews / Journal africain des cas cliniques et revues

Jaccr Public Health

ISSN 2712-6412

<https://publichealth.jaccrafrica.com>

Volume 1, Numéro 1 (Juillet, Août, Septembre 2025)

Jaccr Public Health

Bienvenue sur JACCR Public Health, la revue scientifique qui place la santé publique en Afrique au cœur de ses priorités.

Notre ambition : offrir un espace où les expériences, les recherches et les solutions issues du terrain se rencontrent pour inspirer, former et guider les acteurs de santé d'aujourd'hui et de demain.

En Afrique, les défis de santé publique sont nombreux et variés : maladies non transmissibles en pleine progression, santé maternelle et infantile, santé mentale encore trop négligée, nutrition, environnement, organisation des systèmes de santé ou encore prévention des accidents. Autant de réalités qui influencent directement la qualité de vie des populations et nécessitent des réponses adaptées, locales et innovantes.

Avec JACCR Public Health, nous voulons :

- Donner une voix aux chercheurs, cliniciens, décideurs et acteurs de terrain ;
- Valoriser les initiatives africaines qui font la différence ;
- Offrir un cadre de publication accessible, où chaque étude trouve son écho auprès de la communauté scientifique et des décideurs.

Notre processus éditorial est conçu pour être clair et pertinent : en moyenne, une décision est rendue dans les quatre semaines suivant la soumission, et les articles acceptés paraissent en ligne dans un délai de deux semaines. Nous acceptons les manuscrits en français et en anglais.

Ensemble, faisons de la santé publique en Afrique un levier de transformation et de développement durable.

Bienvenue dans la communauté JACCR Public Health une fenêtre portant la voix scientifique de l'Afrique dans le domaine de la santé Publique.

Vous pouvez soumettre vos manuscrits en Français et en Anglais.

Contact : infos@jaccrafrica.com

Articles publiés dans ce numéro

(Trouvez après cette liste l'intégralité de chaque article)

Corrélation entre décès et températures élevées durant les premiers mois de 2024 à l'Hôpital du Mali

S Sogoba, T Dembele, B Diarra, I Bah, M Camara, H Traore

Etude épidémiologique et clinique des urgences obstétricales en 2022 au Centre de santé de Référence de la Commune V du district de Bamako, Mali

SS Diarra, S Doumbia, CA Coulibaly, S Togola, A Keita, N Telly, O Sangho, S Keita, M Tounkara, H Sangho, S Doumbia

Contribution of physiotherapy in the management of chronic low back pain in the military at the armed forces medical and surgical center of bamako in 2024

F Diarra, K Sidibé, LM Diaby, A Diaby, A Sanogo, BB Berthé, AS Sangaré, MS Cissé, S Coulibaly, MP Sanou, I Bouaré, BS Coulibaly, O Sylla, M Ouologuem

Amélioration de la qualité des services dans les formations sanitaires privées sous contrat de performance, résultats des évaluations dans la région de Koulikoro au Mali

M Diabaté, M Bagayoko, D Tamga, B Sangaré, O Diallo

Impact de l'implémentation d'un protocole d'intubation en réanimation dans les hôpitaux de Kinshasa

J Miteo, W Mbombo, G Mfulani, S Mutombo, M Kamwanga, E Ngombe, A Mutombo, M Bulabula, B Barhayiga

Perceptions des médecins bucco-dentaires camerounais face aux remèdes traditionnels et impact sur la qualité des soins

FD Nkolo Tolo, MD Aba'a, JM Mbole Mvondo, E Nnanga Nga

Evaluation of the biomedical waste management method at the district hospital of commune iv in 2023 in Bamako

L Diakité, A Samaké, B Damango, M Koné, B. Kanouté, M Diakité, M Koumaré, L Cissé, M Diarra, L Kéita, J Théra, O Sangho, J Owona

**Article original****Corrélation entre décès et températures élevées durant les premiers mois de 2024 à l'Hôpital du Mali**

Correlation between deaths and high temperatures during the first months of 2024 at Mali hospital

S Sogoba¹, T Dembele¹, B Diarra^{*2}, I Bah¹, M Camara¹, H Traore³**Résumé**

Introduction : La canicule est définie en pays sahélien comme une période d'au moins deux jours consécutifs au cours desquels les températures ont atteint ou dépassé 40°C. L'objectif de cette étude était d'analyser la corrélation entre la surmortalité au service des urgences et la vague de chaleur du mois d'avril à Bamako.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude de cohorte portant sur les données des mois de janvier à mai 2024 dans le service d'accueil des urgences de l'hôpital. Le sexe, l'âge, la provenance, la comorbidité, la déshydratation, les températures maximum et minimum du jour étaient les variables. Les températures ont été collectées du site AccuWeather Bamako. Le décès par déshydratation a servi à décrire le problème.

Résultats : De janvier à mai 2024, le service a enregistré une surmortalité de 44%. Le mois d'avril avec la température moyenne la plus élevée a coïncidé

avec le plus grand nombre de décès enregistré. Après régression logistique binaire, le sexe, la présence de la canicule et l'âge avaient donné respectivement $p=0,009$, $ORa= 1,613 [1,126 - 2,312]$; $p=0,000$, $ORa= 0,137 [0,075 -0,250]$ et $p=0,003$, $ORa= 0,784 [1,221 -2,608]$ donc toutes statistiquement significatives.

Conclusion : Cette étude a confirmé la corrélation entre le décès par déshydratation et la forte chaleur. Puisque les décès liés à la chaleur sont évitables, des actions ciblées et coordonnées des professionnels de santé des médias sont à mener pour contribuer à sauver des vies pendant les périodes de vague de chaleur.

Mots-clés : Canicule, Surmortalité, Hôpital du Mali.

Abstract

Introduction: A heatwave is defined in the Sahel as a period of at least two consecutive days during which temperatures reached or exceeded 40°C. The objective of this study was to analyze the correlation between

excess mortality in the emergency department and the April heat wave in Bamako.

Methodology: This was a cohort study covering data from January to May 2024 in the emergency reception department of the hospital. Sex, age, origin, comorbidity, dehydration, maximum and minimum temperatures of the day were the variables. Temperatures were collected from the AccuWeather Bamako website. Death from dehydration was used to describe the problem.

Results: From January to May 2024, the service recorded an excess mortality of 44%. The month of April with the highest average temperature coincided with the highest number of deaths recorded. After binary logistic regression, sex, presence of heat wave and age respectively gave $p = 0.009$, $ORa = 1.613$ [1.126 – 2.312]; $p=0.000$, $ORa= 0.137$ [0.075 -0.250] and $p=0.003$, $ORa= 0.784$ [1.221 -2.608] therefore all statistically significant.

Conclusion: This study confirmed the correlation between death from dehydration and high heat. Since heat-related deaths are preventable, targeted and coordinated actions by media health professionals are needed to help save lives during heatwave periods.

Keywords: Heatwave, Excess mortality, Mali Hospital.

Introduction

Au cours de la dernière semaine du mois de mars 2024, le service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali a constaté une augmentation inhabituelle du nombre de décès. La majorité de ces décès a été constatée chez les personnes âgées. Au même moment, le nombre de corps admis à la morgue gérée par le service d'hygiène a aussi augmenté.

Ces constats ont été faits dans un contexte d'augmentation exceptionnelle de la température voir de la canicule à Bamako. Une définition universelle de la canicule n'existant pas, elle reste propre à chaque pays et se trouve fortement dépendante du climat

local[1]. Ainsi, la canicule est définie en pays sahélien comme le Mali comme une période d'au moins deux jours consécutifs au cours desquels les températures ont atteint ou dépassé la valeur de 40°C[1].

La canicule est difficile à supporter, la plupart des êtres vivants en souffrent et des fortes chaleurs[1] de températures se maintenant à un niveau anormalement élevé peuvent faire des centaines, voire des milliers de victimes [2]. Les personnes âgées sont très vulnérables à celles-ci pour des raisons à la fois biologiques et sociaux-économiques[3]. Des études épidémiologiques portant sur la surmortalité à court terme qui accompagne les vagues de chaleur ont été réalisées dans le passé dans plusieurs pays [4].

La fréquence plus élevée actuellement des canicules est un des résultats et indicateurs du changement climatique mondial[1]. Les changements climatiques font aujourd'hui partie de notre réalité, ainsi, une adaptation s'avère nécessaire en visant à atténuer ou éviter les effets préjudiciables [3].

Au Mali, il y a peu d'études sur la « corrélation surmortalité et le degré d'élévation de la température », et à l'Hôpital du Mali c'est une première. Ces raisons nous ont poussé à mener cette étude sur la problématique. Ainsi, nous nous interrogeons, est ce que la surmortalité constatée au service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali a-t-elle une relation avec le degré d'élévation de la température à Bamako ?

Cette étude de corrélation de la surmortalité au service des urgences et la vague de chaleur à Bamako permettra :1) de terminer l'existence ou non d'une surmortalité lors du mois le plus chaud sur la base de la température moyenne par mois ; 2) d'identifier les populations les plus exposées ; 3) de proposer des mesures de prévention de la surmortalité lors des vagues de température.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective qui a porté sur les données des mois de janvier à mai 2024 dans le service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali. Cet hôpital de troisième référence

à vocation générale a une capacité d'hospitalisation de 225 lits et, est le seul situé sur la rive droite du fleuve Niger du district de Bamako. Son service d'accueil des urgences, avec un taux d'occupation des lits de 126,26% en 2022 a bénéficié d'une nouvelle infrastructure et sa capacité d'hospitalisation est passé de 7 à 20 lits. Malgré l'insuffisance de ressources humaines, son fonctionnement respecte les exigences d'un service d'accueil des urgences niveau hôpital grâce à l'engagement de l'administration par entre autres l'utilisation de plusieurs prestataires des soins, la mise à disposition des kits d'urgence et les équipements.

La collecte des informations s'est effectuée à partir du registre et dossiers du service d'accueil des urgences. Tous les décès ont été constatés par un médecin avant l'admission à la morgue.

Les variables étudiées étaient le sexe, l'âge, la provenance, les comorbidités, les températures maximum et minimum du jour. Les températures maximum et minimum ont été collectées à partir du site AccuWeather Bamako. Dans l'analyse seule la température maximum a été retenue pour apprécier l'existence ou non de canicule en prenant la valeur 40°C et plus comme référence[1].

La variable qui a servi à décrire le problème est le décès par déshydratation en période de canicule à l'Hôpital du Mali. Elle était la variable dépendante, elle été codifiée catégorielle oui et non. Cette déshydratation a été le signe décrit durant la notification d'un nombre inhabituellement élevé pendant les vagues de chaleur au service des urgences. Le tableau dans lequel, le malade décédait était une forte fièvre, déshydratation, convulsion, souvent une détresse respiratoire. Nous avons utilisé le terme de déshydratation pour évoquer ce tableau.

L'intérêt de l'utilisation de ce syndrome pour nous, c'est le non recours aux examens paracliniques pour le définir, car dans un contexte d'urgence, ces derniers ne sont pas toujours disponibles dans notre situation. Tous les cas présentant ce tableau ont été vus par un médecin et les décès constatés à l'arrivée l'ont été aussi par un médecin qui en établissait le certificat de

décès et remplissait le registre de décès qui contient nos variables considérées dans ce travail.

Ainsi, un cas pourrait être un décès par coup de chaleur avec une température corporelle au moment du constat supérieure à 40 °C ou indication de chaleur sur les lieux du décès et cause de décès compatible comme une : maladie chronique et ou la notion de prise de médicament chez les personnes âgées[5].

Les variables qui nous ont servi à décrire leur statut sociodémographique, les comorbidités et les températures dont nous supposons qu'ils influent sur le nombre de décès étaient les variables indépendantes. La population d'étude concernait tous les cas de décès intra et extra hospitaliers enregistrés dans ledit service. Ont été inclus dans cette étude tous les cas de décès intra et extra hospitaliers enregistrés dans le service d'accueil des urgences. Les décès dû aux accidents de la voie publique, par coups et blessures volontaires, comme les attaques étaient exclus. Pour minimiser les biais de sélection, deux agents ont collecté conjointement les informations au niveau du service.

Les données collectées ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS 23.0. Les graphiques ont été obtenus à partir d'Excel. Les informations des variables transformées en binaires ont été présentées en proportions d'où l'utilisation du test de χ^2 pour analyser le lien entre la surmortalité par déshydratation et vague de chaleur et le lien entre ces décès lors de ces canicules et les autres paramètres étudiés. L'Odds Ratio (OR) a été utilisé pour les mesures d'association entre surmortalité et vague de chaleur. Le seuil de signification est inférieur à 5 % avec un intervalle de confiance de 95%. Le risque (OR) supérieure à 1 exprime un risque significatif de surmortalité et une valeur inférieure à 1, un effet protecteur du facteur considéré.

La détermination des facteurs de risques sociaux (caractéristiques socio-démographiques de la population) et contextuels (température, comorbidités) s'est appuyée sur la construction d'un modèle de régression [6].

Pour la prévision des décès, nous avons donc

adopté une approche comparative, classique en épidémiologie, en rapprochant les observations faites sur l'ensemble des décès du 1er janvier 2024 au 31 mai 2024 aux observations similaires réalisées au cours de l'année précédente auxquelles le taux utilisé pour les prévisions a été appliqué, c'est-à-dire les 10% qui sont la moyenne des cinq dernières années. Finalement, trois éléments ont été considéré : (1) Le dénombrement des décès survenus du 1er janvier 2024 au 31 mai 2024 ainsi que le recueil d'informations sur chacun d'entre eux. Ce dénombrement a été exhaustif, sans doublon et accompagné du recueil et de la saisie informatique de données fiables, notamment la date, l'âge, le sexe et le lieu du décès (intra et extra hospitaliers), la comorbidité, le tableau de déshydratation. (2) L'établissement d'une "valeur de référence" de la mortalité, fondée sur le taux moyen de décès par an sur cinq ans à l'Hôpital du Mali, au cours des années récentes. (3) La mise en regard des variations de la température et les décès.

Résultats

Notre étude de l'évaluation de la mortalité dans le service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali du 1er janvier 2024 au 31 mai 2024 a concerné 1219 décès sur une admission totale de 5887 soit 21%, sur une prévision de 847 décès en 2024 soit une surmortalité de 44%.

- *Répartition des décès en intra et extra hospitaliers*
Sur l'ensemble des décès (1219), 55,1% (672) étaient des décès constatés à l'arrivée au niveau du service des urgences.

- *Répartition des décès selon le sexe*
Le sexe masculin était le plus représenté avec 55,2% (673).

- *Répartition des décès selon les tranches d'âge*
L'étendu d'âge des patients de notre échantillon variait entre 1 à 117 ans. La moyenne d'âge était de 57,61 avec un écart type de 20,80. La tranche d'âge de 60 ans et plus était la plus représentée dans 53,4% des cas.

- *Analyse des courbes de la température*

Les températures minimales et maximales journalières récupérées SUR le site AccuWeather Bamako ont été mises en regard des nombres de décès pour en faire des courbes.

Pour les températures journalières minimales, durant la période, elles ont évolué entre 11,00 et 31,00 °C avec une moyenne de 24,75 et 4,48 d'écart type. Les températures maximales ont évolué entre 32,00 à 44,00 °C avec une moyenne de 39,88 et un écart type de 2,96.

Le mois qui avait la température moyenne la plus élevée était le mois d'avril 2024 avec 40,57°C. Et le plus grand nombre de décès enregistré dans le service coïncide avec ce mois.

- *Analyse de la corrélation*

- L'analyse univariée (tableau II)

Le sexe repartit en masculin et féminin était statistiquement associé au décès par déshydratation au service d'accueil des urgences pendant les vagues de chaleur ($p=0,00$) OR=0,56 [0,40-0,80].

Les âges repartis en deux tranches (0 à 59 ans et 60 ans et plus) étaient statistiquement associés au décès par déshydratation au service d'accueil pendant les vagues de chaleur entre le 1er janvier 2024 et le 31 mai 2024 ($p=0,00$) OR=0,48 [0,33-0,69].

La catégorisation des décès en intra hospitaliers et extra hospitaliers n'était pas statistiquement liée au décès par déshydratation au service d'accueil des urgences pendant les vagues de chaleur ($p=0,86$) OR=1,03 [0,73-1,46].

La présence de la canicule catégorisée en oui et non était statistiquement associée au décès par déshydratation avec un ($p=0,00$) OR=7,80 [4,2-14,25].

Enfin la comorbidité repartie en oui et non n'était pas statistiquement liée au décès par déshydratation au service d'accueil des urgences pendant les vagues de chaleur ($p=0,33$) OR=0,83 [0,59-1,17].

- Analyse multivariée (tableau III)

Nous avons retenu comme facteurs statistiquement associés au décès par déshydratation pendant les vagues de chaleur entre le 1er janvier 2024 et le 31 mai le sexe ($p=0,00$) OR=0,56 [0,40-0,80], l'âge ($p=0,00$) OR=0,48 [0,33-0,69] et la canicule ($p=0,00$)

OR=7,80 [4,2-14,25].

A la recherche d'un modèle prédictif de la surmortalité, nous avons procédé à l'élimination pas à pas avec la régression logistique binaire en introduisant les variables statistiquement associées aux décès par déshydratation.

A l'issue des différentes éliminations des variables dans la régression logistique binaire, toutes les trois

introduites dans le modèle ; le sexe, la présence de la canicule, le oui comme référence le masculin pris pour référence, et l'âge catégorisé dont la tranche d'âge 0-59 ans a été pris comme référence avaient donné respectivement $p=0,009$, $ORa= 1,613 [1,126 - 2,312]$; $p=0,000$, $ORa= 0,137 [0,075 -0,250]$ et $p=0,003$, $ORa= 0,784 [1,221 -2,608]$ sont donc toutes restées statistiquement significatives.

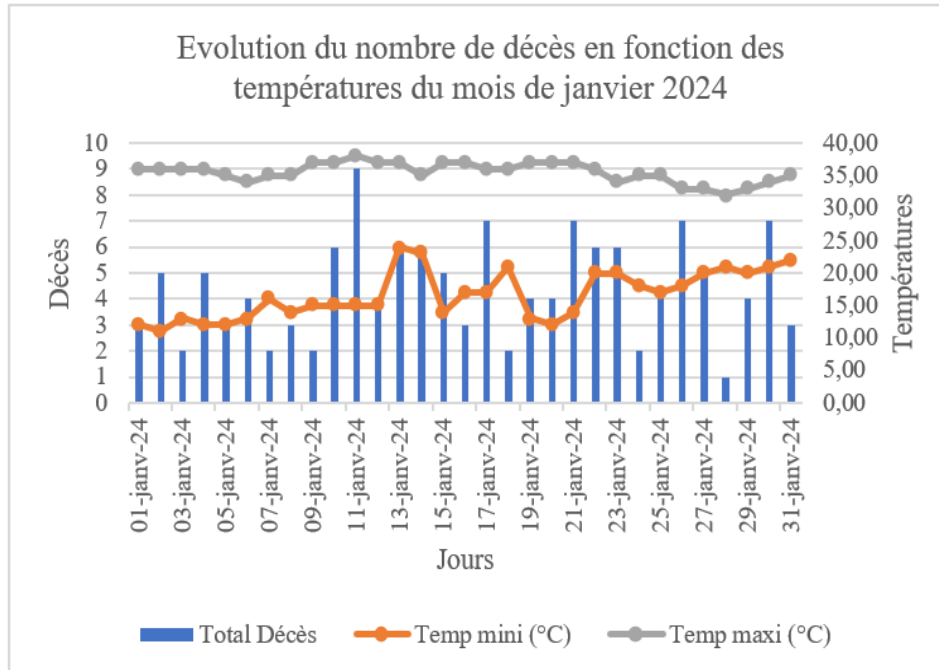


Figure 1 : Evolution du nombre des décès en fonction des températures du mois de janvier 2024

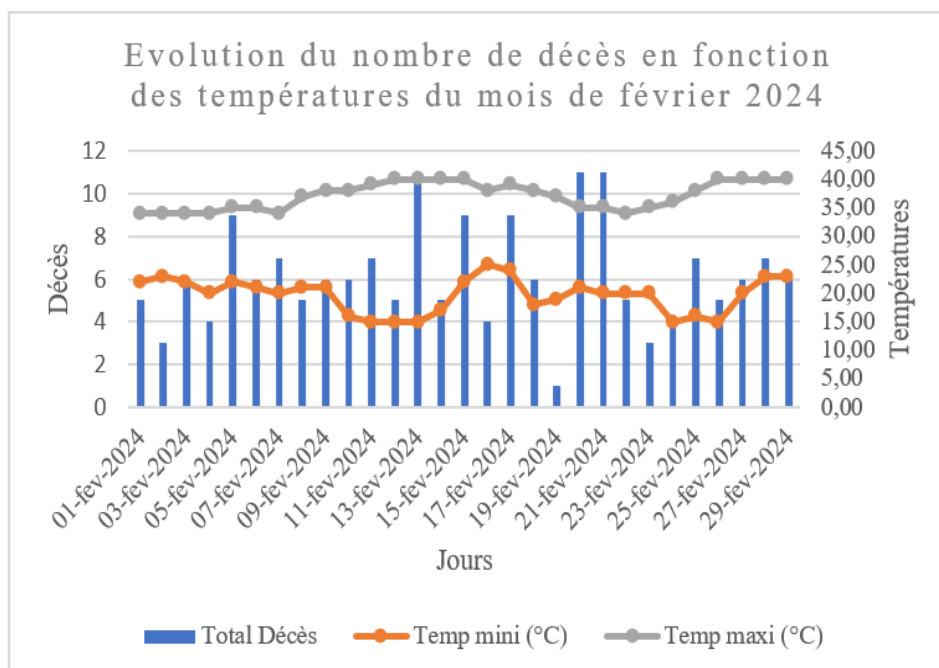


Figure 2 : Evolution du nombre des décès en fonction des températures du mois de février 2024

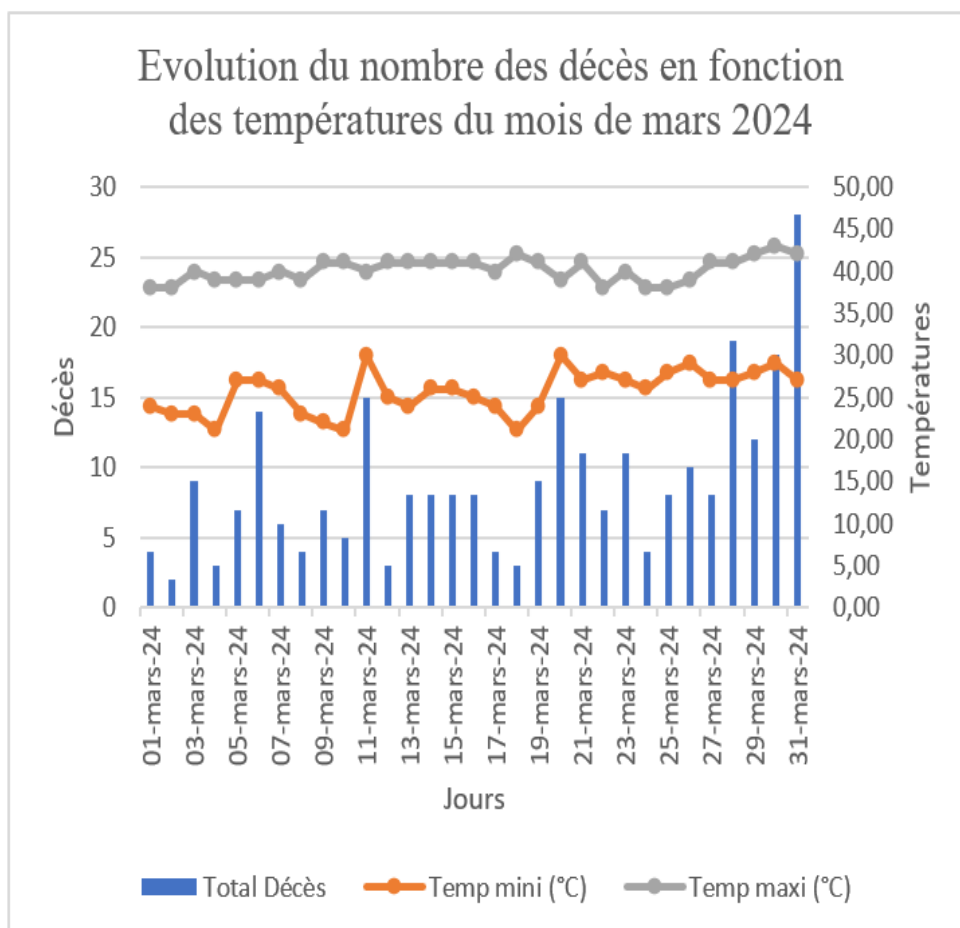


Figure 3 : Evolution du nombre des décès en fonction des températures du mois de mars 2024

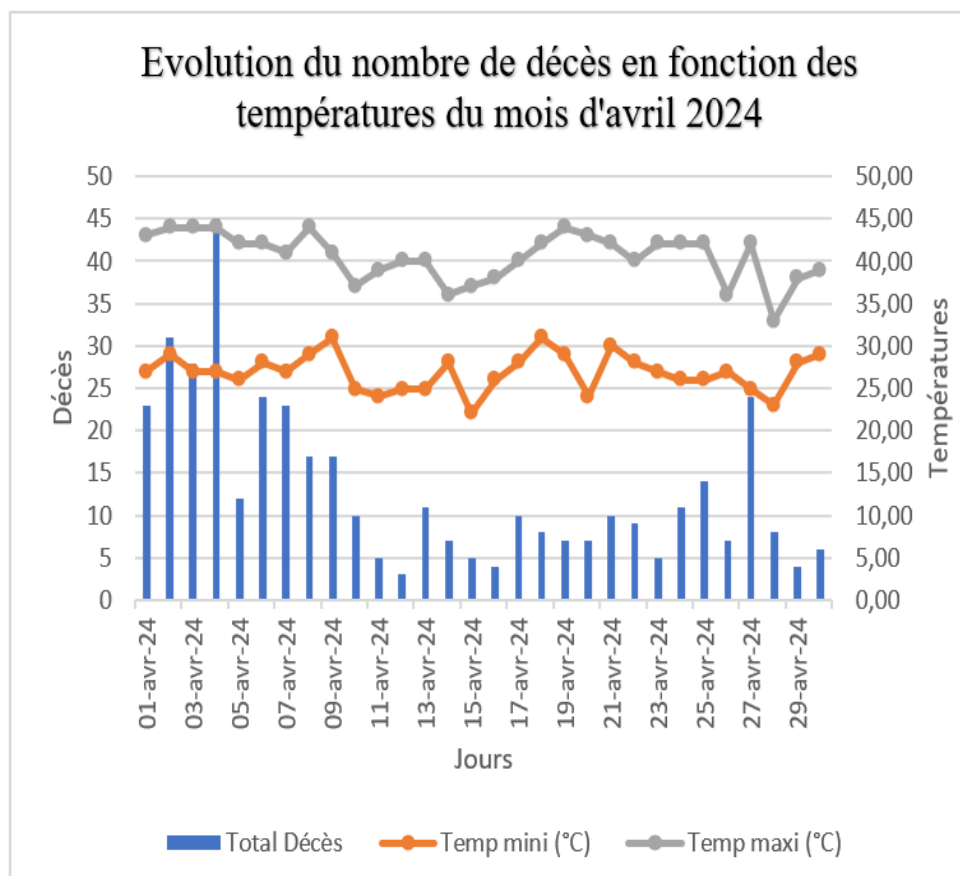


Figure 4 : Evolution du nombre de décès en fonction des températures du mois d'avril 2024

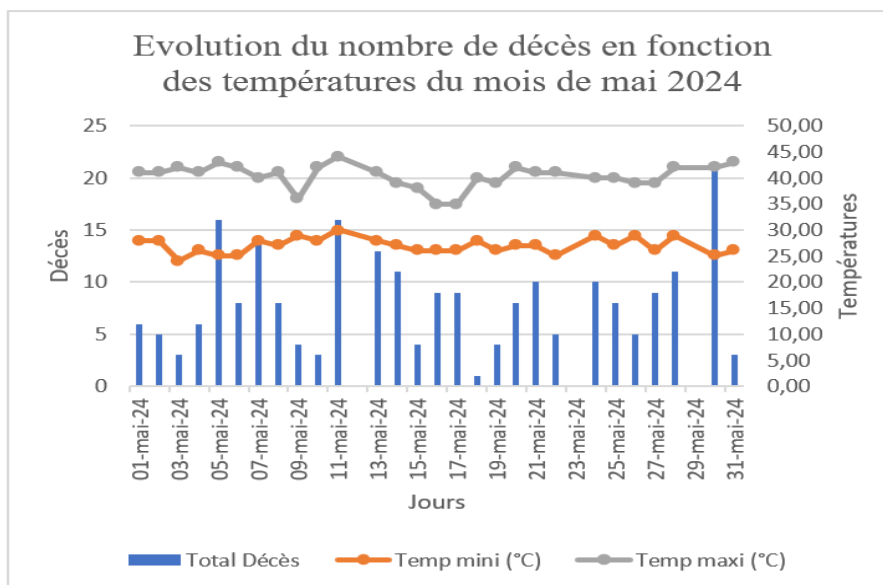


Figure 5 : Evolution du nombre de décès en fonction des températures du mois de mai 2024

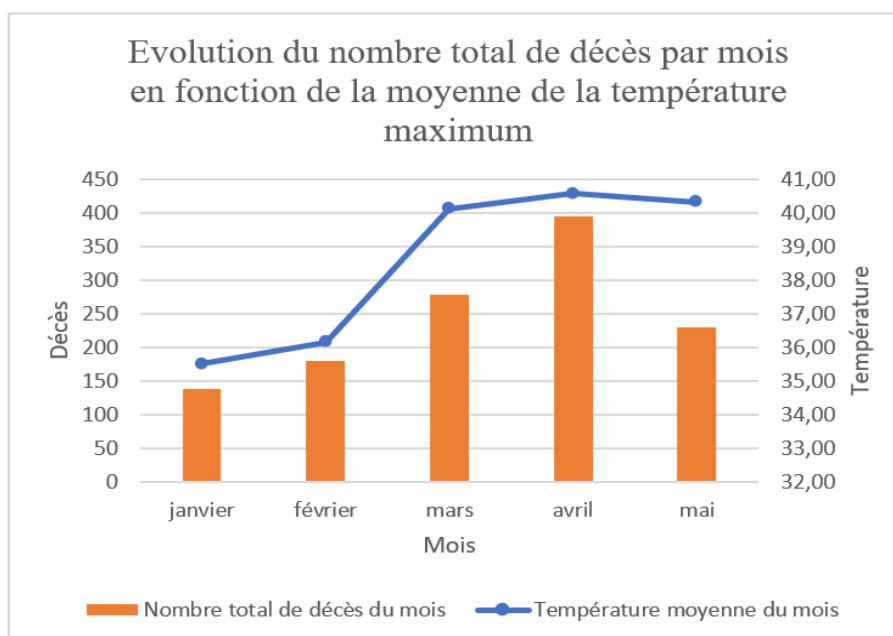


Figure 6 : Evolution du nombre total de décès par mois en fonction de la moyenne de la température maximum des services de l'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali en 2024

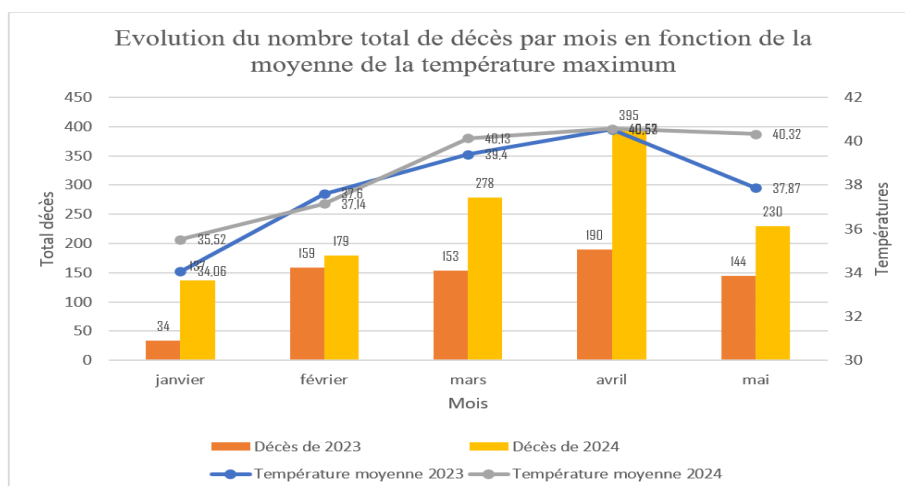


Figure 7 : Comparaison des nombres de décès des cinq premiers mois de 2023 et 2024 du service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali

Tableau I: Situation des décès de 2023 et 2024 au service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali

Mois	Décès de 2023	Température maximale moyenne 2023	Prévision de décès 2024	Décès de 2024	Température maximale moyenne 2024	Proportion d'augmentation
janvier	34	34,06°C	37	137	35,52°C	266%
février	159	37,6°C	175	179	37,14°C	2%
mars	153	39,4°C	168	278	40,13°C	65%
avril	190	40,53°C	209	395	40,57°C	89%
mai	144	37,87°C	158	230	40,32°C	45%
Moyenne	136	37,89°C	149,4	243,8	38,73°C	79%

Tableau II: Relation entre le décès par canicule et les facteurs socio-démographiques et comorbidité au service d'urgence de l'Hôpital du Mali en 2024

Facteurs	Décès par déshydratation		OR	IC à 95%	p- Value
	Oui (%)	Non (%)			
Sexe (n=1219)					
Masculin (n1=673)	9,4	90,6	0,56	[0,40-0,80]	0,001
Féminin (n2=546)	15,4	84,6			
Tranche d'âge (n=1219)					
0 à 59 ans (n1=568)	8,1	91,9	0,48	[0,33-0,69]	0,00
60 ans plus (n2=651)	15,5	84,5			
Décès intra hospitalier (n=1219)					
Oui (n1=547)	12,2	87,8	1,03	[0,73-1,46]	0,86
Non (n2=672)	11,9	88,1			
Canicule (n=1219)					
Oui (n1=768)	17,6	82,4	7,80	[4,2-14,25]	0,00
Non (n2=451)	2,7	97,3			
Comorbidité (n=1219)					
Oui (n1=670)	11,2	88,8	0,83	[0,59-1,17]	0,33
Non (n2=549)	13,1	86,9			

Tableau III: Résultat de la régression logistique des facteurs associés à la surmortalité dans le service des urgences les cinq premiers mois de 2024 à l'Hôpital du Mali

Variables	OR (Exp(B))	IC à 95%	p (Sig)
Sexe(1Masculin 2Féminin (1))	1,613	1,126	0,009
Canicule(Oui/Non) (Oui)	0,137	0,075	0,000
Tranche d'âge(0 à 59 ans/60 ans et plus) (1)	1,784	1,221	0,003
Constante	21,811		0,000

Discussion

• Limites et difficultés

L'insuffisance de données sur les antécédents de nos sujets, car s'agissant de décès constatés à l'arrivée, a été la principale difficulté ayant notre analyse.

• Sur la surmortalité

Dans notre étude du 1er janvier au 31 mai 2024, sur une admission totale de 5887, 1219 personnes sont décédées soit une proportion de 21% contre une prévision de 847. Ce qui correspond à une surmortalité estimée à 44% pour 2024. Cette surmortalité observée a atteint son maximum au mois d'avril 2024 qui coïncide avec le mois le plus chaud en termes de moyenne des températures maximum parmi les cinq. Ce taux de notre étude est supérieur à celui de l'étude de Kovats et al sur la canicule du mois d'août 2003 en Europe, le Portugal, avait une surmortalité de 26%, aux alentours de 15% pour Angleterre et l'Italie[7]. Cependant inférieur à celui des Etats Unis d'Amérique en 1980 avec 61%[8] et à celui de la France en 2003 qui avait une augmentation de sa mortalité à plus de 60% [6]. Cet égard pourrait s'expliquer par le fait que notre étude est uniquement au niveau hospitalier et est monocentrique, or pour la France, elle était communautaire.

Comparaison du nombre de décès en fonction des températures des mois

Le mois qui avait la température moyenne la plus élevée était le mois d'avril 2024 avec 40,57°C. Selon notre étude, le plus grand nombre de décès enregistré au niveau du service d'accueil des urgences coïncide avec ce mois avec 395 décès pour une prévision de 209 soit une augmentation de 89% durant ce mois d'avril. Il faut signaler que l'augmentation de la surmortalité du mois de janvier entre 2023 et 2024 était à 266% mais avec une température maximum moyenne de 35,52 °C, donc pas dans un contexte de canicule.

Notre taux d'augmentation du mois d'avril est supérieur à celui de Cadot et Spira qui trouvent lors de la canicule d'août 2003, que l'agglomération parisienne avait une surmortalité à près de 141% [6]. Cette surmortalité a été trouvée dans plusieurs études et

sur plusieurs années lors des vagues de chaleur[9–12] Les nombres de décès enregistré en 2024 sont supérieurs à ceux de 2023 dans tous les mois et aussi toutes les moyennes de température sont supérieures. Cela corrobore avec l'élévation de la température mondiale d'année en année[3].

Etude de la relation entre la surmortalité et la canicule Les divers processus d'interaction entre l'organisme humain et l'atmosphère peuvent être regroupés en quatre classes différentes d'effets physiologiques : les échanges thermiques, les échanges gazeux, les effets biochimiques cutanés et les effets électriques [2]. Les échanges respiratoires interviennent notamment dans les échanges thermiques du corps humain. Ils s'accompagnent d'une déperdition d'eau pour l'organisme [2].

En raison de cela, pour évaluer la relation surmortalité et les vagues de chaleur au service d'accueil des urgences à l'Hôpital du Mali, nous avons utilisé le syndrome de déshydratation comme variable dépendante de la chaleur, l'âge, sexe et les comorbidités. La présence de la canicule catégorisée en oui et non était statistiquement associée à la déshydratation avec un ($p=0,00$) $OR=7,80$ [4,2-14,25].

Ainsi à l'analyse ; ce syndrome a été noté chez 12,1% de tous les décès de janvier à mai 2024 et les différents croisements univariés nous montrent que :

• Le sexe

Le sexe reparti en masculin et féminin était statistiquement associé au décès par déshydratation au service d'accueil des urgences pendant les vagues de chaleur ($p=0,00$) $OR=0,56$ [0,40-0,80].

Il a été établi que la sueur en s'évaporant refroidit le corps lorsqu'il fait chaud [13]. Et des différences entre les sexes dans la production de sueur de l'ensemble du corps ont été évoquées, même si elles ne sont évidentes qu'au-dessus d'une certaine combinaison de conditions environnementales[13].

Lors de la canicule du 1er au 20 août 2003, l'étude de Hénon D montre que l'importante surmortalité observée a concerné aussi bien les femmes que les hommes. Toutefois, la surmortalité observée chez les

femmes est sensiblement plus élevée que celle qui a été observée chez les hommes.[14]

• **L'âge**

Dans notre étude les âges repartis en deux tranches (0 à 59 ans et 60 ans et plus) étaient statistiquement associés au décès par déshydratation pendant les vagues de chaleur entre le 1er janvier 2024 et le 31 mai 2024 ($p=0,00$) $OR=0,48$ [0,33-0,69].

Selon le rapport d'étape sur la canicule de 2003 par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale de la France, la surmortalité observée à partir de 45 ans est importante, croissante avec l'âge : +20% chez les sujets âgés de 45 à 54 ans, +40% chez les sujets âgés de 55 à 74 ans, +70% chez les sujets âgés de 75 à 94 ans et +120 % chez les sujets de 95 ans et plus [15].

• **La comorbidité**

Enfin la comorbidité repartie en oui et non n'était pas statistiquement liée au décès par déshydratation au service d'accueil des urgences pendant les vagues de chaleur ($p=0,33$) $OR=0,83$ [0,59-1,17]. La proportion de décédés présentant cette situation de morbidité antérieure était à 55%. Pour les décès intra hospitaliers, les comorbidités sont toutes les pathologies médicales que le malade présente en traitement ou non. Dans notre étude elles étaient diverses : hypertension artérielle, le diabète, l'asthme, insuffisance cardiaque, accident vasculaire cérébral, tuberculose et séquelles par contre chez les personnes dont le décès est constaté à l'arrivée, vu le contexte social, habituellement, on ne se met plus à faire beaucoup d'interrogation, on cherche le minimum d'informations pour renseigner le diagnostic probable de décès. Ainsi nous sommes limités à la présence ou non de comorbidité. Cela pourrait expliquer l'absence de significativité statistique à une pathologie spécifique et constitue une limite à notre étude tout comme l'absence de l'utilisation des résultats d'analyses complémentaires. Ainsi contrairement à notre étude Jan C. SEMENZA et al durant la canicule de juillet 1995 à Chicago trouvent que les conditions médicales préexistantes étaient statistiquement associées aux décès. Également la méta analyse de Abderrezak Bouchama

et al sur les facteurs pronostiques des décès liés à la canicule étaient aussi associées à un risque accru de décès pendant la canicule[10,11]. Leurs risques : être confiné au lit ($OR, 6,44$), ne pas quitter la maison quotidiennement ($OR, 3,35$) et être incapable de prendre soin de soi ($OR, 2,97$) étaient associés au risque de décès le plus élevé pendant les vagues de chaleur.

Les maladies psychiatriques préexistantes ($OR, 3,61$) triplent le risque de décès, suivies des maladies cardiovasculaires ($OR, 2,48$) et pulmonaire ($OR, 1,61$) maladie[16].

Conclusion

Pendant la canicule du mois d'avril 2024, le service d'accueil des urgences de l'Hôpital du Mali a enregistré une surmortalité importante parmi la population âgée de Bamako. Cette étude montre à suffisance qu'il y a une corrélation entre décès par déshydratation et forte chaleur. Les liens statistiques sont significatifs et le sont demeurés après la régression logistique binaire. Puisque les décès liés à la chaleur sont évitables, les actions ciblées des professionnels de la santé publique, des prestataires de soins de santé et des médias peuvent contribuer à sauver des vies pendant les périodes de vague de chaleur. Les personnes âgées en particulier courent un risque élevé pendant lesdites périodes. Ces personnes doivent être sensibilisées aux moyens simples, adapter leur routine quotidienne pour amoindrir le nombre de décès. Leurs environnements doivent être rafraîchis, aérés et accessibles. A cet effet, il est important pour nous de :

- approfondir la connaissance de la relation liant la survenue des vagues de chaleur au risque de décès à court terme afin de mettre en place un système d'alerte permettant d'en anticiper de plusieurs jours la survenue et d'identifier tous les facteurs venant en majorer les risques,
- mieux comprendre sur le plan clinique, afin d'optimiser la prise en charge thérapeutique.
- Implications
- Mettre en place des mesures de prévention,

notamment la formation spécifique du personnel des urgences, la pérennisation des intrants de prise en charge d'une part et d'autre part les agents communautaires d'accueil des personnes âgées, car ils sont les premiers contacts.

- Sensibiliser l'ensemble de la population sur les risques que les personnes âgées courent pendant les périodes de grande chaleur surtout le mois d'avril dans notre cas.

Contribution des auteurs : Tous les auteurs ont contribué à la correction du document.

Remerciements : Nos remerciements vont à l'ensemble du personnel de l'Hôpital du Mali, particulièrement ceux du service d'accueil des urgences ainsi que les parents des personnes décédées.

***Correspondance :**

Bakary DIARRA

bakarymamadiarra@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2025

- 1 : Centre Hospitalier Universitaire, Hôpital du Mali, Bamako, Mali,
- 2 : Département d'Etude et de Recherche en Santé Publique (DERSP) ; Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie (FMOS) de l'Université des Sciences des Techniques et Technologies de Bamako (USTTB), Mali,
- 3 : MPH en Santé Publique, candidat PhD en santé et environnement, Institut National de Santé Publique.

© Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Sahabi-Abed S, Kerrouche M. Canicule et vague de chaleur en Algérie: définition-seuils-caractéristiques. *JAMA* [Internet]. 2017 [cité 2024 juin 12];1:65-73. Disponible sur: https://www.researchgate.net/profile/Salah-Sahabi-Abed/publication/324594998_Canicule_et_Vague_de_Chaleur_en_Algerie_Definition-Seuils-Characteristiques/links/5ad7781da6fdcc2935844119/Canicule-et-Vague-de-Chaleur-en-Algerie-Definition-Seuils-Characteristiques.pdf
- [2] Choissnel E. L'homme et les climats. *La Météorologie* [Internet]. 2001 [cité 2024 avr 29];(35):36-47. Disponible sur: https://lameteorologie.fr/issues/2001/35/meteo_2001_35_36
- [3] Morasse É, Choquette C. L'adaptation aux changements climatiques du droit relatif aux aînés: le cas des canicules à Montréal. [Internet]. 2021 [cité 2024 avr 29]. Disponible sur: https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/18974/morasse_emilie_MSVD_2021.pdf?sequence=1
- [4] Rousseau D. Variabilité mensuelle des décès de 1975 à 2005: surmortalité des étés caniculaires et surmortalité hivernale en France. Risques liés au temps au clim [Internet]. [cité 2024 avr 29];498. Disponible sur: https://www.researchgate.net/profile/Jerome-Fournier-Sowinski/publication/262172944_Impact_de_la_variabilite_climatique_sur_l'evolution_spatio-temporelle_des_biocenoses_benthiques_le_cas_des_herbiers_mediolittoraux_de_phanerogames_marines/links/0a85e536cb13b7f18d000000/Impact-de-la-variabilite-climatique-sur-levolution-spatio-temporelle-des-biocenoses-benthiques-le-cas-des-herbiers-mediolittoraux-de-phanerogames-marines.pdf#page=498
- [5] OCPM. Enquête épidémiologique: vague de chaleur à l'été 2018 à Montréal [Internet]. [cité 2024 juin 3]. Disponible sur: https://ocpm.qc.ca/sites/default/files/pdf/P103/4-3_enquete_epidemiologique_-_vague_de_chaleur_a_l_

ete_2018_a_montreal_version15mai_eushv_finale.pdf

S074937970200421X

- [6] Cadot E, Spira A. Canicule et surmortalité à Paris en août 2003: le poids des facteurs socio-économiques. *Espace Popul Sociétés* [Internet]. 2006 [cité 2024 avr 29];(2006/2-3):239-49. Disponible sur: <https://journals.openedition.org/eps/1383>
- [7] Koppe C, Kovats S, Jendritzky G, Menne B. Heat-waves: risks and responses [Internet]. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 2004 [cité 2024 juin 7]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/107552%3Flocale-attribute%3Dar%26>
- [8] Bouchama A, Dehbi M, Mohamed G, Matthies F, Shoukri M, Menne B. Prognostic factors in heat wave-related deaths: a meta-analysis. *Arch Intern Med* [Internet]. 2007 nov 12 [cité 2024 juin 3];167(20):2170-6. Disponible sur: <https://doi.org/10.1001/archinte.167.20.ira70009>
- [9] Kaiser R, Rubin CH, Henderson AK, Wolfe MI, Kieszak S, Parrott CL, et al. Heat-related death and mental illness during the 1999 Cincinnati heat wave. *Am J Forensic Med Pathol* [Internet]. 2001 [cité 2024 juin 5];22(3):303-7. Disponible sur: https://journals.lww.com/amjforensicmedicine/fulltext/2001/09000/heat_related_death_and_mental_illness_during_the.22.aspx
- [10] Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, Selanikio JD, Flanders WD, Howe HL, et al. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. *N Engl J Med* [Internet]. 1996 juill 11 [cité 2024 juin 5];335(2):84-90. Disponible sur: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199607113350203>
- [11] Naughton MP, Henderson A, Mirabelli MC, Kaiser R, Wilhelm JL, Kieszak SM, et al. Heat-related mortality during a 1999 heat wave in Chicago. *Am J Prev Med* [Internet]. 2002 [cité 2024 juin 5];22(4):221-7. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074937970200421X>
- [12] Canouï-Poitrine F, Cadot E, Spira A. Surmortalité liée à la canicule d'août 2003 à Paris, France. [Internet]. [cité 2024 avr 29]. Disponible sur: https://www.demoscope.ru/weekly/knigi/tours_2005/papers/iussp2005s51266.pdf
- [13] Baker LB. Physiology of sweat gland function: the roles of sweating and sweat composition in human health. *Temperature* [Internet]. 2019 juill 3 [cité 2024 avr 30];6(3):211-59. Disponible sur: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2328940.2019.1632145>
- [14] Hémon D, Jougla E. Estimation de la surmortalité et principales caractéristiques épidémiologiques. Paris: INSERM [Internet]. 2003 [cité 2024 avr 29];25(2003):1-57. Disponible sur: <https://citeseerx.ist.psu.edu/>
- [15] Hémon D, Jougla E. Surmortalité liée à la canicule d'août 2003. Rapport d'étape. Paris: INSERM [Internet]. 2003 [cité 2024 avr 29]. Disponible sur: https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01571621v1/file/INSERM_rapport_canicule_octobre2004.pdf
- [16] Bouchama A. Prognostic factors in heat wave-related deaths: a meta-analysis. *Arch Intern Med* [Internet]. 2007 nov 12 [cité 2024 juin 3];167(20):2170. Disponible sur: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinte.167.20.ira70009>

Pour citer cet article

S Sogoba, T Dembele, B Diarra, I Bah, M Camara, H Traore. Corrélation entre décès et températures élevées durant les premiers mois de 2024 à l'Hôpital du Mali. *Jaccr Public Health* 2025; 1(1): 1-12

<https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.001L013009>



Article original

Etude épidémiologique et clinique des urgences obstétricales en 2022 au Centre de santé de Référence de la Commune V du district de Bamako, Mali

Epidemiological and clinical study of obstetric emergencies in 2022 at the Health Reference Center of Commune V in the district of Bamako, Mali

SS Diarra^{*1,2}, S Doumbia³, CA Coulibaly^{1,2}, S Togola^{1,3}, A Keita⁴, N Telly², O Sangho², S Keita², M Tounkara², H Sangho², S Doumbia²

Résumé

Introduction : Les urgences obstétricales sont des situations cliniques dramatiques engageant le pronostic vital maternel et/ou foetal à court terme. Ainsi la présente étude avait pour objet était d'étudier le profil épidémiologique et clinique ainsi que le pronostic des urgences obstétricales au centre de santé de référence (CSRéf) de la commune V.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale qui a consisté à étudier les aspects épidémiocliniques des urgences obstétricales sur une période de 24 mois, allant du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2022. Les données sur les caractéristiques sociodémographiques, cliniques, les types d'urgences obstétricales et le taux de décès ont été analysées. La fréquence, la moyenne et la régression logistique ont été utilisées pour analyser les résultats avec le logiciel SPSS version 25. Le seuil de signification a été fixé à $p=0,05$.

Résultats : Parmi 19342 patientes, les urgences obstétricales représentaient 387, soit 2%. L'âge moyen était de $26,2 \pm 0,3$ ans avec une prédominance des femmes non scolarisée soit 71,9%. Parmi les urgences obstétricales la souffrance foetale aiguë représentait 14,22% et la prééclampsie 10,46% des cas. Le décès périnatal était de 3,3% et celle maternel était de 2,9%.

Conclusion : Les urgences obstétricales sont fréquentes à la maternité du CSRéf de la commune V. La réduction de la morbi-mortalité liées aux urgences obstétricales passe par l'amélioration de la qualité de la prise en charge depuis l'éducation des patientes à consulter tôt jusqu'à l'amélioration du plateau technique et des intrants médicaux.

Mots-clés : Epidémiologie et clinique, Urgences obstétricales, centre de santé de référence, Bamako.

Abstract

Introduction: Obstetric emergencies are dramatic clinical situations involving maternal and/or fetal vital prognosis in the short term. Thus, the aim of the present study was to study the epidemiological and clinical profile as well as the prognosis of obstetric emergencies at the reference health center of commune V.

Methodology: This was a cross-sectional study which consisted of studying the epidemiological-clinical aspects of obstetric emergencies over a period of 24 months, going from January 1, 2021 to December 31, 2022. Data on sociodemographic, clinical characteristics, types of obstetric emergencies and the death rate were analyzed. Frequency, mean and logistic regression were used to analyze the results with SPSS software version 25. The significance level was set at $p = 0.05$.

Results: Among 19,342 patients, obstetric emergencies represented 2%. The average age was 26.2 ± 0.3 years with a predominance of women not in school, i.e. 71.9%. Among obstetric emergencies, acute fetal distress represented 14.22% and preeclampsia 10.46% of cases. Perinatal death was 3.3% and maternal death was 2.9%.

Conclusion: Obstetric emergencies are common in the maternity ward of the reference health center of commune V. Reducing morbidity and mortality linked to obstetric emergencies requires improving the quality of care from educating patients to consult early to improving the technical platform and medical inputs.

Keywords: Epidemiology and clinical, Obstetrical emergencies, reference health center, Bamako.

Introduction

Les urgences obstétricales sont des situations cliniques dramatiques engageant le pronostic vital maternel et/ou fœtal à court terme (1). Elles constituent un problème majeur de santé publique dans le monde, en particulier dans les pays en développement (1). Ces

urgences obstétricales sont représentées notamment par les hémorragies, l'hypertension artérielle et ses complications, la dystocie, les infections et la détresse fœtale aiguë ; la mortalité maternelle et la mortinatalité sont les conséquences dramatiques de ces complications (1–3). L'importance et la gravité des complications sont principalement liées aux conséquences de l'analphabétisme, du manque d'éducation sanitaire, du faible niveau socio-économique, de l'insuffisance des infrastructures médicales ainsi que du manque de personnel qualifié (1).

En Afrique subsaharienne, selon l'Atlas 2022, environ 390 femmes perdront la vie pendant l'accouchement pour 100 000 naissances vivantes d'ici à 2030. Cette estimation est cinq fois supérieure à la cible des ODD fixée pour 2030, qui est de faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au-dessous de 70 décès pour 100 000 naissances vivantes. Elle est également très loin de la moyenne de 13 décès pour 100 000 naissances vivantes observées en Europe en 2017. C'est plus que la moyenne mondiale de 211(4). Au Bénin en 2015, au CHU de Parakou, les urgences obstétricales représentaient 31,8% avec une létalité maternelle de 0,4% et un taux létalité de 9,2% (5). En Guinée Diallo BS et al (1) ont rapporté une fréquence de 19% au CHU de Donka en 2019. Le taux de mortalité infantile dans la Région se situe à 72 décès pour 1000 naissances vivantes. Le taux annuel doit baisser de 3,1 %, l'on s'attend à un scénario de 54 décès pour 1000 naissances vivantes à l'horizon 2030, ce qui est bien supérieur à la cible de réduction qui est fixée en-dessous de 25 décès pour 1000 naissances vivantes (4).

Au Mali, le rapport de mortalité maternelle est estimé à 325 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes pour la période des sept dernières années selon l'enquête démographique de santé en 2018. La mortalité néonatale a baissé de 34 à 33 pour 1000 naissances vivantes entre 2012 et 2018 (6). Malgré la mise en œuvre de multiples programmes de lutte contre la mortalité maternelle, environ 830 femmes dans le monde mouraient par jour de causes

évitables liées à la grossesse et à l'accouchement, ces décès maternels proviennent dans 99% des cas des pays en développement, notamment en Afrique sub-saharienne (4,7). La gestion des urgences reste ainsi une difficulté pour grand nombre de services surtout dans les pays pauvres, par la surcharge de travail qu'elles engendrent ainsi que pour la difficulté du tri des pathologies. Ainsi la présente étude vise à étudier le profil épidémiologique et clinique ainsi que le pronostic des urgences obstétricales au centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako.

Méthodologie

• Cadre d'étude

Le Centre de Santé de Référence de la Commune V est situé au Quartier- Mali, en pleine ville de la rive droite. Le quartier mali est l'un des huit quartiers qui constitue la Commune V du District de Bamako. La Commune V couvre une superficie de 41km². Elle est limitée au Nord par le fleuve Niger, au Sud par la zone aéroportuaire de la Commune de Kalaban coura, à l'Est par la Commune VI et le fleuve Niger. Les huit quartiers qui composent la commune V sont : Sema I, Badalabougou, Torokorobougou, Quartier Mali, Baco djicoroni, Sabalibougou, Kalaban coura et Daoudabougou.

Le Centre de Santé de Référence de la Commune V fut créé en 1982 avec comme appellation Service Socio Sanitaire de la Commune V (en regroupement avec le service Social de la Commune V). Dans le cadre de la politique de décentralisation en matière de santé dans chaque commune du district de Bamako, le CS Réf de la commune V fut créé pour assurer les activités courantes avec un plateau minimal.

C'est ainsi que la carte sanitaire de la Commune V a été élaborée en plusieurs aires de Santé c'est-à-dire la création de 15 CSCom (Centre de Santé Communautaire). A ces différentes aires de santé s'ajoute le Centre de Santé de référence. Toujours dans le cadre de la Politique Sectorielle ; en 1993 le Centre de Santé de Référence de la Commune V a été

choisi pour tester le système de référence décentralisé. Ceci a été couronné de succès grâce à l'équipement du Bloc Opérateur. C'est ainsi que le CSRéf de la commune V fut nommé Centre Pilote du District de Bamako.

• Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale qui a consisté à étudier les aspects épidémio-cliniques des urgences obstétricales sur une période de 24 mois, allant du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2022.

• Population d'étude

L'étude a concerné toutes les patientes ayant présenté une urgence obstétricale dans le service de gynécologie obstétrique du CS Réf de la Commune V

• Critères d'inclusions

Ont été incluses dans l'étude toutes les patientes admises en urgences dans le service de gynéco-obstétrique pour une affection obstétricale mettant en jeu à court terme le pronostic vital maternel et/ou fœtal pendant la période de l'étude. Les patientes dont le dossier obstétrical était exploitable

• Critères de non-inclusion

N'ont pas été incluses dans l'étude, les patientes admises dans le service en dehors de la période d'étude. Les patientes ne présentant aucune caractéristique d'urgence obstétricale et les cas de dossier inexploitable

• Echantillonnage

L'échantillon était de type exhaustif. La sélection concernait tous les dossiers des patientes respectant les critères d'inclusion.

La taille minimale d'échantillon calculé avec la formule de Daniel Schwartz était de :

$$n = (Z\alpha)^2 (p.q)/I^2$$

- n : taille minimum de l'échantillon
- $Z\alpha$: écart-type (1,96) correspondant au risque d'erreur 5% ;
- p : la prévalence pris à 12,24% pour optimiser la taille d'échantillon [24].
- q : est la probabilité complémentaire de p et est égale à $1 - 0,1224 = 0,8776$.
- i : représente la précision que nous avons prise à 10%.

$$n = (1,96)^2 (0,1224 \times 0,8776) / (0,05)^2 = 165$$

parturientes

La taille minimale d'échantillon trouvé d'après les calculs était égale à 165 parturientes

- Collecte des données

Le recueil des données a été effectué à l'aide de questionnaires individuels (fiches d'enquête) portées en annexe, du registre des références, du registre des accouchements, du registre des comptes rendus opératoires, des partogrammes, des dossiers d'hospitalisation et des fiches de suivi post-opératoire.

- Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS 25. Pour les statistiques descriptives, les proportions étaient calculées pour les variables qualitatives et les moyennes et leurs écarts types pour les variables quantitatives. Les tests statistiques de Khi-deux de Pearson et de Fischer Exact ont été effectués selon la convenance pour évaluer les associations entre les types des urgences obstétricales et le pronostic materno-fœtal. Le seuil de signification était fixé à 5%.

- Considérations éthiques

La confidentialité et l'anonymat des patientes ont été respectées, aucune donnée individuelle permettant d'identifier le sujet n'a été collecté. Un numéro d'identification était attribué à chaque patiente incluse dans l'étude. Les données des malades étaient exploitées après l'autorisation du chef de service.

Résultats

- Caractéristiques socio-démographiques des urgences obstétricales

Dans notre étude la tranche d'âge la plus représentée était comprise entre 18 à 25 ans soit 39,7% des patientes, suivie de 26 à 35 ans soit 38,5%. L'âge moyen était de $26,2 \pm 0,3$ ans avec extrêmes allant de 15 à 46 ans. Les femmes au foyer (ménagères) étaient majoritaires avec 70,5% suivies des élèves et étudiantes (12,8%). Les femmes mariées étaient les plus représentées avec 97,6%. La majorité des patientes était non scolarisée avec 71,9% contre

28,1% scolarisé parmi lesquels 13,3% avait un niveau secondaire, supérieur (6,8%) et primaire dans 8,0% (Tableau I).

- Données cliniques

Les patientes venue d'elle-même ont représentées 73,6% des cas. Les motifs d'admission étaient principalement marqués par la douleur abdominopelvienne dans 78,6% des cas suivi de la perte liquidienne (6%) et le pré éclampsie sévère (3,6%) des cas. Dans notre étude les patientes sont admises en phase active dans 54,2% des cas et 32,7% en phase de latence du travail. Les multipares étaient majoritairement représentées soit 35,4% des cas et 26,7% chez les nullipares. Le nombre de consultation prénatale était supérieur ou égal à 4 dans 50,8% des cas contre 13,8% pour les gestantes n'ayant pas fait de consultation prénatale. Dans 97,9% des cas aucun antécédent médical n'a été identifié chez les patientes. Les patientes ayant un antécédent médical soit 2,1% dont l'hypertension artérielle dans 1,2% suivi de l'asthme dans 0,7% et le diabète chez 0,2% des patientes. Au cours de notre étude il ressort qu'aucun antécédent chirurgical n'a été retrouvé chez 83,5% toutefois nous avons noté un antécédent chirurgical dans 16,5% des cas dont la césarienne dans 15,8% des cas suivi de la myomectomie, la hernie discale et l'appendicectomie dans 0,2% des cas chacun. Nous n'avons enregistré aucun antécédent gynéco obstétrical dans 94,7%. Seulement 5,3% des patientes un antécédent gynéco obstétrical parmi lesquels 15,3% des cas d'avortement suivi de 0,2% des cas de salpingectomie (Tableau II).

- Type d'urgences obstétricales

Parmi les urgences obstétricales la souffrance fœtale aiguë a représenté 14,22% et la prééclampsie 10,46% des cas. L'accouchement par voie basse a représenté 61,9% des cas contre 38% de césarienne. La prise en charge était constituée de l'antibiothérapie chez 92,5% suivie de la révision utérine dans 38,7% des cas. Dans 2,2% des cas la transfusion sanguine immédiate avait été faite, l'hystérectomie d'hémostase (0,7%) et Salpingectomies dans 0,5% des patientes (Tableau III).

• Evolution

Nous avons enregistré 3,3% des cas de décès périnatal au cours de notre étude. Et douze (12) cas de décès maternel soit 2,90%.

• Durée d’hospitalisation

La majorité des patientes avait séjourné moins de 12 heures de temps à l’hôpital. La durée moyenne était de 25,4±1,0 heures avec des limites allant de 6 à 72 heures (Figure 1).

• Relation bivarié entre l’urgence obstétricale et les autres variables

Dans l’analyse bivarié toutes les variables étudiées étaient statistiquement significative avec un $p < 0,05$ à l’exception des variables professions, parités, et l’antécédant médical. Les variables statut matrimonial, tranche d’âge, niveau d’instruction, tranche de CPN, antécédant chirurgical ont une relation statistiquement significative avec l’urgence obstétricales (Tableau IV).

Tableau I : caractéristiques socio-démographiques des urgences obstétricales du csref de la commune V du district de Bamako

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Age		
<18 ans	47	11,4
18-25 ans	164	39,7
26-35 ans	159	38,5
36-40 ans	32	7,7
≥41 ans	11	2,7
Total	413	100,0
Profession		
Ménagère	291	70,5
Commerçante	50	12,1
Étudiante	53	12,8
Agent de santé	9	2,2
Enseignante	10	2,4
Total	413	100,0
Statut matrimonial		
Marié	403	97,6
Célibataire	10	2,4
Total	413	100,0
Niveau d’instruction		
Primaire	33	8,0
Secondaire	55	13,3
Supérieur	28	6,8
Non scolarisé	297	71,9
Total	413	100,0

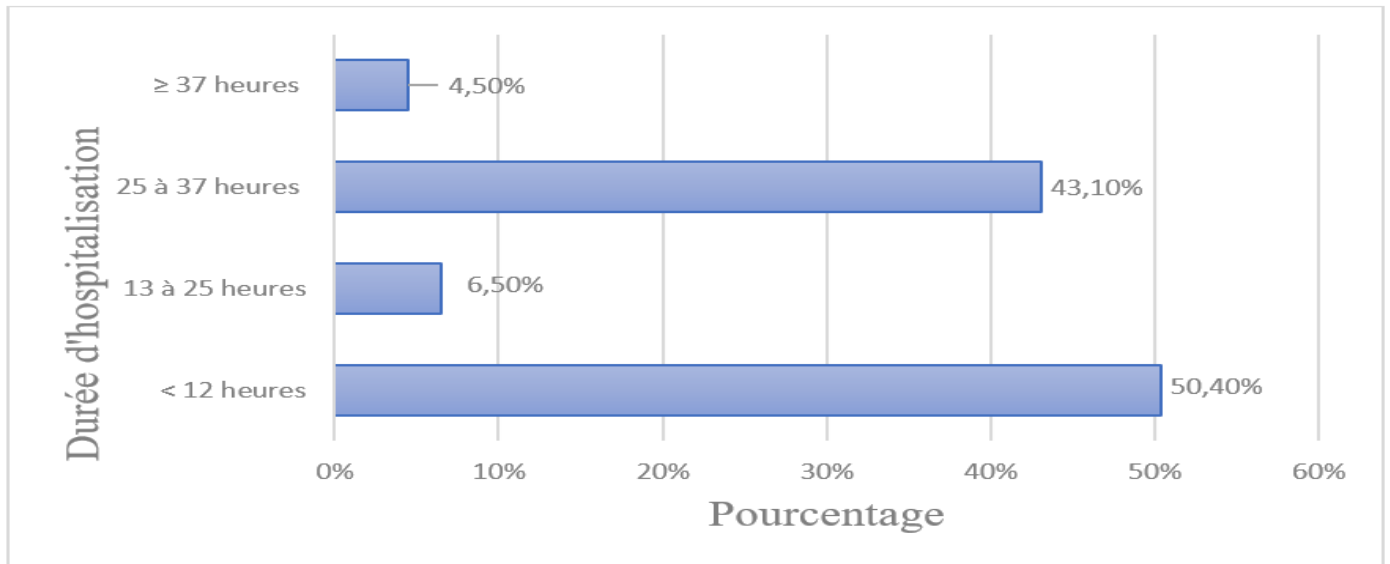


Figure 1 : Durée d’hospitalisation des patientes admises dans un tableau d’urgence obstétricales au csref de la commune V

Tableau II : Données cliniques des urgences obstétricales admises au CSRéf de la commune V du district de Bamako

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Mode d’admission		
Référée/évacué	304	73,6
Venu d’elle-même	109	26,4
Total	413	100,0
Motif d’admission		
Douleur abdominopelvienne	324	78,6
Perte liquidienne	25	6,0
Saignement sur grossesse	15	3,6
Hémorragies post-partum	10	2,4
Césarienne prophylactique	11	2,7
Céphalées	5	1,2
Pré éclampsie sévère	15	3,6
Accouchement prématuré	3	0,7
Anémie sévère sur grossesse	1	0,2
Consultation prénatale	2	0,5
Hystérectomie vaginale	1	0,2
Procidence du cordon 2ème degré battant	1	0,2
Total	413	100,0
Phase d’admission		
Non précise	42	10,2
Phase de latence du travail	135	32,7
Phase active	224	54,2
Phase post-partum	12	2,9
Total	413	100,0

Parité		
Nullipare	110	26,7
Pauci pare	96	23,2
Multipare	146	35,4
Grande multipare	61	14,8
Total	413	100,0
CPN		
Aucun	57	13,8
1 à 3	146	35,4
≥ 4	210	50,8
Total	413	100,0
Antécédant médicaux		
HTA	5	1,2
Diabète	1	0,2
Asthme	3	0,7
Aucun	404	97,9
Total	413	100,0
Antécédant chirurgicaux		
Césarienne	63	15,8
Myomectomie	1	0,2
Hernie discale	1	0,2
Appendicectomie	1	0,2
Aucun	345	83,5
Total	413	100,0
Antécédant gynéco obstétricaux		
Salpingectomie	1	0,2
Avortement	21	15,3
Aucun	391	94,7
Total	413	100,0

Tableau III : Types d'urgence obstétricales du csref de la commune V du district de Bamako

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Types d'urgence obstétricales		
Asphyxie fœtale aiguë	90	14,22
Prééclampsie	25	10,46
Présentations vicieuses (face, front, épaule)	22	10,46
Dilatation stationnaire	13	5,43
Hématome rétro placentaire	10	4,2
Rupture prématurée des membranes	20	8,36
Anémie sévère pendant la grossesse	7	2,92
Hémorragie du post-partum immédiat	8	3,34
Bassin généralement rétréci en travail	5	2,09
Placenta prævia hémorragique	4	1,7
Césarienne prophylactique pour utérus cicatriciel	189	19,12
Autres	20	
Total	413	100,0

Voie d'accouchement		
Voie basse	256	61,9
Césarienne	157	38,1
Total	413	100,0
Modalité de prise en charge		
Antibiothérapie	382	92,5
Révision utérine	160	38,7
Transfusion sanguine immédiate	9	2,2
Hystérectomies d'hémostase	3	0,7
Salpingectomie	2	0,5
Total	413	100,0

Tableau IV : Relation bivariée entre les variables étudiées et la survenue d'une urgence obstétricale

Caractéristiques	Urgences obstétricales		p-value
	Oui	Non	
Statut matrimonial			
Marié	236	167	0,02
Célibataire	2	8	
Tranche d'âge			
<18 ans	21	26	0,003
18-25 ans	87	77	
26-35 ans	99	60	
36-40 ans	20	12	
≥41	11	0	
Profession			
Ménagère	176	115	0,08
Commerçante	30	20	
Étudiante	21	32	
Agent de santé	5	4	
Enseignante	6	4	
Niveau d'instruction			
Primaire	24	9	0,003
Secondaire	23	32	
Supérieur	11	17	
Non scolarisé	180	117	
Parité			
Nullipare	57	49	0,52
Paucipare	51	45	
Multipare	91	55	
Grand multipare	36	25	
Tranche de CPN			
0 CPN	37	20	0,05
1-3 CPN	92	54	
≥4 CPN	109	101	

Antécédant médicaux

HTA	4	1	
Diabète	0	1	
Asthme	3	0	0,39
Aucun	230	172	
Antécédant chirurgicaux			
Appendicectomie	1	0	
Césarienne	59	4	
Myomectomie	1	0	
Hernie discale	1	0	0,001
Aucun	174	171	

Discussion

Au cours de notre période d'étude, nous avons enregistré 413 patientes ayant présenté une urgence obstétricale sur un total de 19342 patientes admises dans le service de gynécologie obstétrique du CSRéf de la Commune V, ce qui représente une fréquence de 2%. Ce résultat est inférieur à ceux de Diallo MH et al (8) en Guinée qui trouvé une fréquence hospitalière de 20,29% des urgences gynécologiques et obstétricales. De même que Bagnan et al (7) dans leur étude qui ont rapporté une fréquence des urgences obstétricales dans 21,7% des cas en 2017. Une fréquence plus élevée a été notée dans l'étude réalisée en 2013 par Tchaou et al (9) au CHU de Parakou qui retrouvait une fréquence de 31,8% des urgences obstétricales. Cette fréquence était largement supérieure à celle observée dans les pays développés où elle est généralement inférieure à 1% (10) et 0,95% selon Lelong et al (11). Ceci montre que les urgences obstétricales restent un problème de santé publique, touchant majoritairement les pays en développement et témoignent de la qualité du système sanitaire.

- Données sociodémographiques

- Age

Dans notre étude la tranche d'âge était comprise entre 18 et 25 ans chez 39,7% des patientes, l'âge moyen était de $26,2 \pm 0,3$ ans avec extrêmes allant de 15 à 46 ans. Ce résultat était inférieur à celui de Diabaté M (12) qui dans son étude a trouvé une tranche d'âge comprise entre 20 et 35 ans dans 62,21% des cas.

Dembélé H (12) dans son étude a trouvé une tranche comprise entre 20 et 34 ans dans 53,19% des cas. Dans une étude menée par Traoré Y (13) au CSRéf de Nioro, la tranche d'âge la plus représentée était celle de 14 à 19ans avec 45,33%. L'âge moyen était de 32 ± 12 ans dans une étude menée par Bannour et al (14) dans le service de gynécologie obstétrique de Sousse. Dans l'étude de Balde IS et al (1) en 2020, l'âge moyen était de $25,9 \pm 6,1$ ans avec des extrêmes de 14 et 44 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des 26-30 ans avec respectivement 27,3 et 27,0%. Ainsi cet âge correspond certainement à la période à laquelle l'activité génitale de la femme culmine.

- Statut matrimonial

Au cours de notre étude le statut matrimonial était dominé par les mariées soit 97,6% des patientes. Ce résultat était comparable à celui de Bannour et al (14) qui ont eu un taux de 93,08%. Traoré Y (13) a recensé dans son étude un taux de 99,23% de mariées. Dans l'étude de Diabaté M (12), les femmes mariées ont représenté 98,3% des patientes. Ces taux élevés de mariées seraient imputables aux mariages précoces qui prévalent dans nos pays africains. Le mariage y est une norme sociale et l'adolescente est mariée précocement selon les prescriptions religieuses ou coutumières.

- Niveau d'instruction

La majorité des patientes était non scolarisée avec 71,9% contre 28,1% scolarisée parmi lesquelles 13,3% avait un niveau secondaire, supérieur (6,8%) et

primaire dans 8,0%. Ce résultat était inférieur à celui de Diabaté M (12) qui a rapporté un taux de 99,42% des non scolarisées. Les non scolarisés ont représenté presque la totalité des patientes soit 97% dans l'étude de Traoré Y (13). Dans l'étude de Togola L 69,1% des patientes étaient non scolarisées (15). Nos résultats corroborent avec ceux rapporté par l'enquête démographique et de santé du Mali qui a trouvé 66% des femmes en âge de procréer n'ayant aucun niveau d'instruction. L'instruction est un élément déterminant dans la compréhension du message de sensibilisation pour le maintien en bonne santé. Les femmes instruites pourraient mieux comprendre l'importance des mesures de prévention au cours de la grossesse en effectuant les consultations prénatales de façon régulière.

- Données cliniques

- Mode d'admission

Dans notre étude les patientes ont été référées/évacuées dans 73,6% des cas. Bannour et al (14) dans leurs études ont rapporté que seulement 6,53% (n=131) des patientes étaient référées parmi celles admises en urgence. Le mode d'admission était l'évacuation dans 47,68% des cas, dans l'étude de Diabaté M [28]. Danioko N [33] et Sanogo ST [34] ont rapporté respectivement 78% et 63,54% de patientes évacuées. Ces résultats pourraient s'expliquer d'une part par le faible niveau socioéconomique dans notre contexte qui peut entraîner des retards de consultations. D'autre, le CSRef de la Commune V bien que situé en pleine ville, est la référence de plusieurs centres de santé communautaires périurbains, mais aussi très sollicité par les populations et centres des zones rurales reculées, à cause de sa notoriété dans les soins gynéco-obstétricaux.

- Motif d'admission

Au cours de notre étude les motifs d'admission étaient principalement marqués par la douleur abdominopelvienne dans 77,7% des cas. Notre résultat était similaire à ceux de Bannour et al (14) qui trouve les douleurs pelviennes avec 38% des cas dans l'étude comme motifs d'admission les plus fréquents.

- Parité

Dans notre étude, les multipares étaient majoritairement représentées soit 35,4% des cas. Ce résultat est proche de celui de Ouattara D (16) qui a rapporté 39,5% de primipares, suivies des multipares 26,7%. Notre résultat était différent de celui de Danioko N (17) chez qui les multipares étaient majoritaires avec un taux de 55,3% des cas.

- Consultations prénatales

Dans notre étude, le nombre de consultation prénatale était supérieur ou égal à 4 dans 50,8% des cas. Dans l'étude de Diabaté M (12) 104 sur 172 des patientes ont fait une à trois consultations prénatales soit 60,46%. Dans l'étude de Danioko N (17) plus de la moitié des patientes, soit 51,3% n'avaient réalisé aucune CPN. Notre résultat était inférieur à celui de Ouattara D (16) qui a recensé 66,7 % de patientes avec une à quatre consultations prénatales. Dembélé H [29] dans son étude a trouvé un taux de 24,24% de patientes ayant réalisées quatre CPN. L'efficacité des soins prénatals dépend de la qualité des services rendus lors des consultations, selon la récente enquête démographique et de santé du Mali (EDS-VI, 2018) moins de la moitié des femmes (43 %) ont effectué au moins quatre visites prénatales (6). Étant donné que les femmes enceintes sont potentiellement à risque de complications obstétricales, une consultation régulière avec un professionnel de la santé est recommandée tout au long de la grossesse, car il s'agit d'une occasion optimale pour les prestataires de soins de santé d'identifier les femmes à risque accru dès le début de la grossesse et de fournir le soutien nécessaire et éduquer les femmes enceintes sur les événements inattendus (18). Plusieurs pays ont commencé à mettre en œuvre les dernières directives de l'Organisation mondiale de la santé recommandant les 8 contacts pendant la période prénatale. Ceci est louable car il s'agit d'une excellente occasion de réduire la morbidité et la mortalité périnatales, ce qui inclut la détection des facteurs de risque et donc d'améliorer l'expérience de soins des femmes.

- Antécédents médicaux

Dans notre étude, seulement 2,1% des patientes

avaient un antécédent médical dont l'hypertension artérielle dans 1,2%. Ce résultat était comparable à celui de Diabaté M (12) qui rapporté dans son étude que seulement 1,16% avaient une anémie et 0,58% l'asthme comme antécédent médical ; 2,33 % avaient un antécédent d'hypertension artérielle. Dans l'étude de Traoré AS (19), L'hypertension artérielle gravidique (HTAG) était l'antécédent médical retrouvé chez 11,5% des patientes. Les troubles hypertensifs de la grossesse (HDP) sont l'une des principales causes de morbidité et de mortalité maternelles et fœtales dans le monde et potentiellement une menace critique pour la santé maternelle et infantile (20). Selon l'étude de Basta et al (21), parmi les femmes souffrantes de troubles hypertensifs sur grossesse, la mortinatalité était deux fois plus élevé que celles normo tendues (ORajusté=2,62 [1,46-4,40]), cinq fois plus de décès néonatal précoce (ORajusté=5,0 [2,40- 10,50]) et cinq fois plus d'accouchement prématuré (ORajusté=5,16 [3,42-7,79]). La gestion et la prévention des troubles hypertensifs de la grossesse devraient être un aspect important pour prévenir les complications maternelles et néonatales afin d'accélérer les progrès vers l'amélioration de la survie néonatale.

- Antécédents chirurgicaux

Au cours de cette étude il ressort qu'aucun antécédent chirurgical n'a été retrouvé chez 83,5% toutefois nous avons noté un antécédent chirurgical dans 16,5% dont la césarienne dans 15,8% suivie la myomectomie, la hernie discale et l'appendicectomie dans 0,2% chacun. Ce résultat est supérieur à celui de Diabaté M (12) qui dans son étude a trouvé 4,7% des patientes avec un antécédent de césarienne. Dans l'étude de Traoré A S (19) sur le plan chirurgical les antécédents étaient une césarienne 11,5%, une laparotomie 1 cas et une cure herniaire 1 cas.

- Type d'urgence obstétricale

Dans notre étude les urgences obstétricales étaient marquées par l'asphyxie fœtale aiguë et l'utérus cicatriciel sur bassin limite dans 13,8% des cas chacun suivi de la pré-éclampsie dans 10,5% et la présentation vicieuse (face, front, épaule) dans 9,2% des cas. Dans l'étude de Bannour et al (14) la grossesse débutante

était la raison principale du recours aux urgences gynécologiques et obstétricales. Dans l'étude de Bagnan et al (7), les urgences hémorragiques, les urgences hypertensives et les souffrances fœtales aiguës avec respectivement 36%, 24,5% et 15,3% sont les urgences les plus fréquentes. Tchaou et al dans leur étude avaient trouvé une souffrance fœtale dans 15,2% des cas (9). Par contre dans celle d'Etoundi P et al (22), les pathologies hypertensives étaient au premier rang (72,3%: prééclampsie, éclampsie, HELLP syndrome), suivies par des pathologies hémorragiques (13,5%: hémorragie antépartum). L'asphyxie fœtale aiguë met en jeu le pronostic vital du fœtus dans les heures voire les minutes qui suivent son installation par l'hypoxie. Elle nécessite une prise en charge rapide et adéquate.

- Prise en charge

Dans notre étude l'accouchement par voie basse a représenté 61,9% des cas. Ce résultat est inférieur à celui retrouvé dans l'étude de Bonkoungou PZ et al (8), où la césarienne avec 91,9% a été la principale intervention réalisée et les dystocies ont été les principales indications opératoires avec 49,9%. L'accouchement par césarienne fut réalisé dans 51,78% des cas dans l'étude de Traoré Y (13).

Dans notre étude la prise en charge était constituée de l'antibiothérapie chez 92,5% des patientes. Dans l'étude de Diabaté M (12) la césarienne et la révision utérine/perfusion d'ocytocine étaient la prise en charge étiologique la plus représentée.

- Durée d'hospitalisation

Dans notre étude la majorité des patientes avait séjourné moins de 12 heures de temps à l'hôpital. La durée moyenne était de 25,4±1,0 heures avec des limites allant de 6 à 72 heures. Dans l'étude de Diabaté M (12) la majorité des patientes ont fait 3 à 5 jours d'hospitalisation soit dans 65,69%. Dans l'étude de Traoré Y (13) cette durée était de 3 à 7 jours dans 55,82% des cas et dans celle de Tchaou et al (9), la durée moyenne d'hospitalisation était de 4,0 ± 3,4 jours avec des extrêmes de 1 à 23 jours. La durée d'hospitalisation dépend de l'approche thérapeutique en fonction de l'étude clinique des patientes.

- Pronostic

Au cours de notre étude nous avons enregistré douze (12) cas de décès maternel soit 2,90%. Tchaou en 2013 à Parakou (9) a rapporté un taux de 0,4% de décès maternel. Par contre le taux de létalité maternelle était de 2,3% dans l'étude de Bagnan et al (7). Lelong et al (11) a rapporté 2,08% de taux de mortalité maternelle. Selon Etoundi et al (22), la prise en charge s'était soldée par un taux de mortalité maternelle de 9,6%.

Le décès périnatal dans notre étude était de 3,3% des cas. Ce taux de mortalité était supérieur à celui de Diabaté M (12) qui a enregistré le décès dans 2 cas soit 1,16%. Dans l'étude de Kamaté A(23) La mortalité des nouveau-nés était de 5,9%. Traoré Y (13) a rapporté un taux de mortalité fœtal de 27,6% dans son étude. La pauvreté, la distance, le manque d'informations, et l'inadéquation des services paraissent comme des facteurs qui empêchent les femmes de recevoir ou de solliciter des soins durant la grossesse et l'accouchement.

- Relation bivarié entre l'urgence obstétricale et les autres variables

Dans notre étude toutes les variables étudiées étaient statistiquement significative avec un $p < 0,05$ à l'exception des variables professions, parités, et l'antécédant médical, ce résultat est proche de ceux de S R SIB et al dans leur étude réalisée au Burkina (24) trouvant que toutes les variables étaient statistiquement significative.

- Limites de l'étude :

L'étude étant rétrospective certains dossiers n'ont pas pu être retrouvés. Certaines informations n'étaient pas disponibles dans les dossiers

Conclusion

Les urgences obstétricales sont fréquentes à la maternité du centre de santé de référence de la commune V. Elles concernent surtout la femme jeune, les étiologies sont diverses, dominées surtout par la souffrance fœtale aigue, l'utérus cicatriciel. La réduction de la morbi-mortalité liées aux urgences obstétricales passe par l'amélioration de la qualité

de la prise en charge depuis l'éducation des patientes à consulter tôt jusqu'à l'amélioration du plateau technique et des intrants médicaux.

Remerciements

Les auteurs remercient le personnel du centre de santé de référence de la commune V pour leur soutien à la collecte des données.

Contributions des auteurs

A K a été responsables de la collecte, S T, S D, C A C, M T, S K ont été responsables de l'analyse et de l'interprétation des données et de la rédaction de l'article. S S D, N T, H S, O S, S D ont supervisé l'élaboration du protocole d'étude, la collecte des données, l'analyse et le rapport final et a été chargées de réviser le manuscrit et d'approuver la version finale pour soumission. Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble du personnel du centre de santé de référence de la commune V

Appui financier

Nous n'avons reçu aucun appui financier extérieur.

*Correspondance :

Souleymane Seckou DIARRA

diarrasoul24@yahoo.fr

Disponible en ligne : 30 Septembre 2025

- 1 : Institut National de Santé Publique
- 2 : Faculté de Médecine et Odonto-stomatologie de Bamako
- 3 : Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy Sall de Kati (Mali)
- 4 : Centre de santé de référence de la Commune V du district de Bamako

© Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Baldé O, Diallo MH, Sylla I, Mamy MN, Barry AB, Baldé IS, et al. Perineal trauma during childbirth: socio-demographical aspect and management at obstetrical gynecology department Donka National Hospital (Guinea-Conakry). *Open J Obstet Gynecol.* 2019;9(11):1486-91.
- [2] Mustafa Adelaja L, Olufemi Taiwo O. Maternal and fetal outcome of obstetric emergencies in a tertiary health institution in South-Western Nigeria. *ISRN Obstet Gynecol.* 2011;2011:160932.
- [3] Drife J. Maternal mortality in well-resourced countries: is there still a need for confidential enquiries? [Internet]. [cité 2025 mars 28]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18178527/>
- [4] Organisation mondiale de la Santé. Les progrès réalisés par l'Afrique en matière de mortalité maternelle et infantile sont en recul, selon un rapport de l'OMS. 2023.
- [5] Nguinzanémou CJK, Mejjiozem BOB, Nazita SN, Fiobème FD, Ngatimo EV, Palet JEKK, et al. Determinants of prematurity at the Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique de Bangui (CHUPB). *Open J Pediatr.* 2022;12(5):850-6.
- [6] EDSM-VI. Enquête démographique et de santé 2018. Rapport de synthèse [Internet]. 2018 [cité 2025 avr 1]. Disponible sur: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/SR261/SR261.pdf>
- [7] Bagnan JAT. Les urgences obstétricales à la clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique (CUGO) du centre national hospitalier et universitaire Hubert Koutoucou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou: aspects épidémiologiques et pronostiques. *J SAGO Gynécologie Obstétrique Santé Reprod* [Internet]. 2017 [cité 2025 avr 1];18(2). Disponible sur: <https://www.jsago.org/index.php/jsago/article/view/11>
- [8] Diallo MH, Diallo FB, Keita M, Baldé DB, Barry AB, Baldé IS, et al. Gynecological and obstetrical emergencies at the University Clinic of Gynecology-Obstetrics of the National Hospital Donka Guinea. *Open J Obstet Gynecol.* 2021;11(12):1862-74.
- [9] Tchaou BA, Hounkponou NFM, Salifou K, Zoumenou E, Chobli M. Les urgences obstétricales à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin: aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs [Internet]. 2015 [cité 2025 avr 1]. Disponible sur: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2317887>
- [10] Owono Etoundi P, Metogo Mbengono AJ, Tchokam L, Danwang C. Complications obstétricales admises en réanimation: épidémiologie, diagnostic et pronostic [Internet]. [cité 2025 avr 1]. Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/746?articlesBySimilarityPage=92>
- [11] Lelong E, Pourrat O, Pinsard M, Goudet V. Admission of women to an intensive care unit during pregnancy or the postpartum period: circumstances and prognosis. A retrospective series of 96 cases [Internet]. 2013 [cité 2025 avr 1]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23415058/>
- [12] Diabaté M. Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de maternité du centre de santé de référence de Diéma, région de Kayes, Mali. 2021.
- [13] Traoré Y. Évaluation du système de référence/ évacuation des urgences obstétricales au CSREF de Niore du Sahel de 2015 à 2018. 2020.
- [14] Bannour I, Limam M, Rjiba G, Bannour R, Ajmi T. Les urgences gynéco-obstétricales au service de gynécologie obstétrique de Sousse: étude épidémiologique et devenir des consultants. *Pan Afr Med J.* 2022 oct 3;43:53.
- [15] Togola L. Problématique de la prise en charge des urgences obstétricales au Centre de santé de référence de Yanfolila. 2015.
- [16] Ouattara D. Les urgences obstétricales au centre de santé de référence de la commune I du

district de Bamako. 2016.

- [17] Danioko. Place de la transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le service de gynécologie obstétrique du Centre de santé de référence de Koulikoro. [année non précisée].
- [18] Kolola T, Morka W, Abdissa B. Antenatal care booking within the first trimester of pregnancy and its associated factors among pregnant women residing in an urban area: a cross-sectional study in Debre Berhan town, Ethiopia. *BMJ Open*. 2020 juin 22;10(6):e032960.
- [19] Traoré AS. La mortalité et morbidité maternelle des urgences obstétricales en réanimation de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou (HNFS). 2023.
- [20] Garovic VD, White WM, Vaughan L, Saiki M, Parashuram S, Garcia-Valencia O, et al. Incidence and long-term outcomes of hypertensive disorders of pregnancy. *J Am Coll Cardiol*. 2020 mai 12;75(18):2323-34.
- [21] Basta M, Hanif K, Zafar S, Khabazeh A, Amin F, Sharif Khan S, et al. Impact of hypertensive disorders of pregnancy on stillbirth and other perinatal outcomes: a multi-center retrospective study. *Cureus*. 2022;14(3):e22788.
- [22] Etoundi PO, Mbengono AM, Tchokam L, Danwang C, Tcheyanou LK, Ela AA, et al. Complications obstétricales admises en réanimation: épidémiologie, diagnostic et pronostic. *Health Sci Dis [Internet]*. 2017 janv 10 [cité 2025 avr 1];18(1). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/746>
- [23] Kamate. Complications obstétricales et périnatales de l'accouchement de macrosome dans le service de gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré. USTTB. 2022.
- [24] Sib SR. La césarienne en urgence et son délai de réalisation au centre hospitalier universitaire régional de Ouahigouya, Burkina Faso. *J SAGO Gynécologie Obstétrique Santé Reprod [Internet]*.

2024 août 8 [cité 2025 avr 2];25(2). Disponible sur: <https://jsago.org/index.php/jsago/article/view/175>

Pour citer cet article

SS Diarra, S Doumbia, CA Coulibaly, S Togola, A Keita, N Telly et al. Etude épidémiologique et clinique des urgences obstétricales en 2022 au Centre de santé de Référence de la Commune V du district de Bamako, Mali. *Jaccr Public Health* 2025; 1(1): 13-26
<https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.002L013009>



Original article

Contribution of physiotherapy in the management of chronic low back pain in the military at the armed forces medical and surgical center of bamako in 2024

Apport de la kinésithérapie dans la prise en charge des lombalgies chroniques chez les militaires au centre médico-chirurgical des armées de bamako en 2024

F Diarra¹, K Sidibé², LM Diaby^{*1}, A Diaby³, A Sanogo¹, BB Berthé¹, AS Sangaré², MS Cissé², S Coulibaly², MP Sanou², I Bouaré¹, BS Coulibaly¹, O Sylla¹, M Ouologuem¹

Résumé

Introduction : La kinésithérapie est une approche non pharmacologique courante pour la prise en charge de la lombalgie. Notre objectif était d'étudier l'apport de la kinésithérapie dans la prise en charge des lombalgies chroniques chez les militaires au Centre Médico-Chirurgical des Armées de Bamako (CMCA B).

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude longitudinale à collecte prospective allant du 1er janvier au 31 décembre 2024. Elle a concerné l'ensemble des militaires prise en charge à l'unité de kinésithérapie au centre médico-chirurgical des armées de Bamako pour des lombalgies chroniques. L'échantillonnage était exhaustif. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Excel et SPSS version 25. L'anonymat et la confidentialité des participants ont été respectés.

Résultats : au total nous avons trouvé une fréquence de 28,38% de lombalgie chronique. L'âge moyen était de 37 ans avec des extrêmes de 21 et 69 ans. Le sexe masculin représentait 62% des cas. Ils étaient mariés dans 67% des cas. En termes de grade militaire les sous-officiers étaient les plus représentés avec 67,89% des cas. La majorité des patients avait plus de 10 ans d'expérience avec 54,2%. L'impact positif de la kinésithérapie a été mis en évidence qui a permis de passer de 0% et 28,4% de patient avec une dépendance totale et sévère à 33,94% et 11,93% de dépendance légère et totale respectivement.

Conclusion : la kinésithérapie demeure incontournable dans la prise en charge efficace de lombalgie chronique.

Mots-clés : Kinésithérapie, Prise en charge, Lombalgies chroniques, Militaires, Mali.

Abstract

Introduction: Physiotherapy is a common non-pharmacological approach for the management of low back pain. Our objective was to study the contribution of physiotherapy in the management of chronic low back pain in soldiers at the Armed Forces Medical and Surgical Center of Bamako (CMCA B).

Methodology: This was a prospective longitudinal study from January 1 to December 31, 2024. It concerned all soldiers treated at the physiotherapy unit at the Armed Forces Medical and Surgical Center in Bamako for chronic low back pain. The sampling was exhaustive. Data were captured and analyzed using Excel and SPSS version 25. The anonymity and confidentiality of the participants were respected.

Results: in total we found a frequency of 28.38% of chronic low back pain. The mean age was 37 years with extremes of 21 and 69 years. The male sex accounted for 62% of the cases. They were married in 67% of cases. In terms of military rank, non-commissioned officers were the most represented with 67.89% of cases. The majority of patients had more than 10 years of experience with 54.2%. The positive impact of physiotherapy was highlighted, which made it possible to go from 0% and 28.4% of patients with total and severe dependence to 33.94% and 11.93% of mild and total dependence respectively.

Conclusion: physiotherapy remains essential in the effective management of chronic low back pain.

Keywords: Physiotherapy, Management, Chronic low back pain, Military, Mali.

Introduction

The primary job of military personnel is to serve and protect their community and country [1]. In the performance of their duties, these professionals are required to perform tasks that may require maximum or near-maximum physical effort [1–3]. Given the nature of the threat to them and the need to perform these tasks and duties effectively, military personnel carry and transport a variety of equipment that often

equates to more than 45 kg [4,5]. To this end, military personnel are exposed to risk factors for low back pain.

According to the literature, in the U.S. military workforce, the overall incidence rate of low back pain was 40.5 per 1,000 person-years over an 8-year period [6]. In addition, an Australian study reports that low back pain was the most frequently reported disorder, accounting for 40% of all physiotherapy treatments within the organization in the police force [7]. To our knowledge, in Africa very few studies have been conducted on low back pain in the military.

However, the true burden of musculoskeletal disorders and low back pain in this population may actually be higher, as there may be under-reporting of musculoskeletal injuries due to fear of affecting future career opportunities [8]. According to a study carried out in the United States in 2016 [8], 49% or 1,566 military personnel did not report health problems to medical personnel. However, chronic low back pain is one of the most common causes of disability among deployed personnel and therefore of absenteeism [9]. Among U.S. military personnel, a study of 158 soldiers with orthopedic injuries, followed three months before deployment to Iraq, found that, despite compliance with rehabilitation, 62.7 percent were unable to deploy [10]. In addition, soldiers with spinal injuries were more likely to remain non-deployable [10]. Chronic low back pain in military personnel may be more difficult to treat when comorbidities such as post-traumatic stress disorder are present [11,12].

Similarly, while improvements have been made in technology, military equipment, and physical training, Military-specific occupational and training factors that contribute to chronic low back pain are often unavoidable requirements of military service and, as such, are an important and difficult factor to address [5].

For these reasons, different avenues should be considered to improve health outcomes. Physical therapy (also known as physical therapy) is a well-established pathway to provide early treatment for diagnosed or suspected low back pain in the

military [13]. Physical therapy (PT) is a common nonpharmacological approach to the management of low back pain and has been recommended by most clinical practice guidelines as a first-line treatment [14–16].

The available physiotherapy treatment strategies and guidelines often involve the use of weight-bearing and non-weight-bearing strength and endurance exercises, joint stabilization exercises, injury and rehabilitation education, and manual therapy techniques [17]. Strengthening exercises of the lumbopelvic-hip region are often recommended as a treatment to reduce low back pain and disability in patients with subacute and chronic non-stabilizing low back pain [18]. Indeed, Rhon et al. [19], demonstrated that a multidimensional intervention, compared to usual care, was effective in reducing low back pain disability (but not pain) in military personnel with low back pain.

While a lot of research has been conducted in the field of the management of musculoskeletal disorders in general and chronic low back pain in particular in military personnel in Western countries, few studies have been carried out in our context. In addition, in view of the importance of physiotherapy in the management of chronic low back pain in the military, we initiated this work in order to study its contribution to physiotherapy care at the Armed Forces Medical and Surgical Center of Bamako (CMCA B).

Methodology

The study took place at the Armed Forces Medical Surgical Center in Bamako in the Physiotherapy Unit. The Medico Surgical Center of the Armed Forces of Bamako is located inside the 34th Military Engineer Regiment in commune IV of the district of Bamako. This was a longitudinal study with prospective data collection. The study was conducted over a 12-month period from January 1 to December 31, 2024.

It concerned all soldiers on active service (in production) treated at the physiotherapy unit at the Armed Forces Medical and Surgical Center in Bamako for chronic low back pain.

In this study, the following were included: Active-duty military personnel who received physiotherapy for chronic low back pain, complete records without abandoning sessions and consenting patients; and the criteria for non-inclusion had concerned: incomplete files, people who have lost follow-up, soldiers in training and veterans, voluntary abandonments, and those who do not consent. Similarly, false low back pain and acute low back pain were excluded from this study.

We conducted an exhaustive sampling by taking all data from patients treated for chronic low back pain during the study period.

The variables studied are sociodemographic variables (gender, age, marital status, military rank, year of experience in the army), clinical data (active and passive hip movements in particular (flexion, extension, adduction, abduction, internal and external rotation). The active and passive movements of knee flexion and extension. The movements of flexion and extension of the feet. The movements of inversion and eversion, flexion and extension of the toes.

To evaluate the interest of physiotherapy, we will use the Barthel index before and after physiotherapy treatment. The Barthel Index (BI) measures the extent of independent functioning and mobility in activities of daily living (ADLs). It was developed with a view to being used in rehabilitation with people who have suffered a stroke or who have neuromuscular or skeletal disorders.

Data were collected from patients' medical records. An individual reading grid was used for the collection. The data was entered and processed with Excel software to correct outliers and inconsistent data. The database was analyzed using SPSS version 25 software. Proportions were calculated for qualitative variables and means \pm standard deviation were calculated for quantitative variables. The results were presented in the form of tables and figures.

The investigation was preceded by the authorization of the head of the physiotherapy department of the Armed Forces Medical and Surgical Center in Bamako. The confidentiality and anonymity of

patients were respected. No data to identify patients were collected. The results of the study were used for scientific purposes only.

Results

During the study period, we collected 109 patients on active military service with low back pain out of 384 patients on active military service admitted to the Armed Forces Medical and Surgical Center of Bamako, i.e. a frequency of 28.38%.

Male sex was the most represented, with a rate of 62%, far exceeding the female sex.

The 20 to 40 age group was the most represented at 66.10%.

- Clinical data before physiotherapy

Active movement (adduction) of the left hip is easy for only 22.94% of patients. Active movements (Abduction, Adduction, External Rotation) of the right hip are easy for only 22.02%; 22.02%; 0.92% of patients respectively. Passive movements (External Rotation, Internal Rotation) of the left hip are easy for only 0.92% and 25.69% of patients respectively. Passive movements (External Rotation, Internal Rotation) of the right hip are easy for only 25.69% and 4.59% of patients respectively.

The different movements (Extension/Flexion) in passive knees are the same and easy for the majority of patients, but the movements (Extension/Flexion) in active knees are different and also easy for the majority of patients.

- Clinical data after physiotherapy

Active movements (internal and external rotation) of the left hip are easy for only 32.11% of patients. Active movements (internal and external rotation) of the right hip are easy for only 33.94% of patients. Passive movement (internal rotation) of the left hip is easy for only 32.11% of patients. Passive movements (internal and external rotation) of the right hip are easy only for 2 33.94% of patients.

Active movements (extension and flexion) of the right knee and left knee are easy for the majority of patients. Passive movements (extension and flexion)

of the right knee and left knee are easy for the majority of patients.

- Barthel's index before and after physiotherapy

We have observed a clear improvement in the health status of patients. The positive impact of physiotherapy was highlighted, which made it possible to go from 0% and 28.4% of patients with total and severe dependence to 33.94% and 11.93% of mild and total independence respectively.

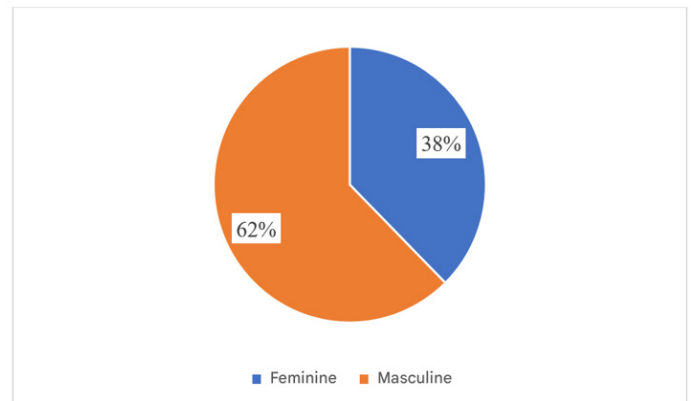


Figure 1. Gender distribution of patients

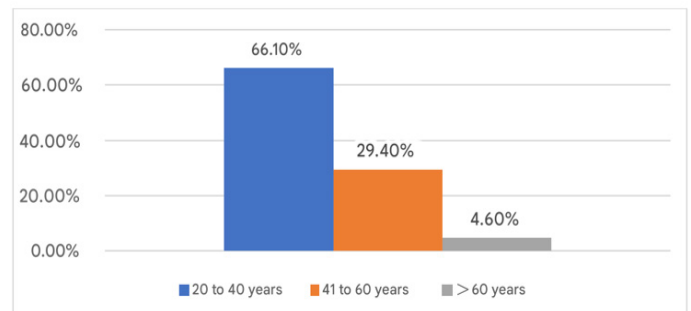


Figure 2: Distribution of patients by age group.

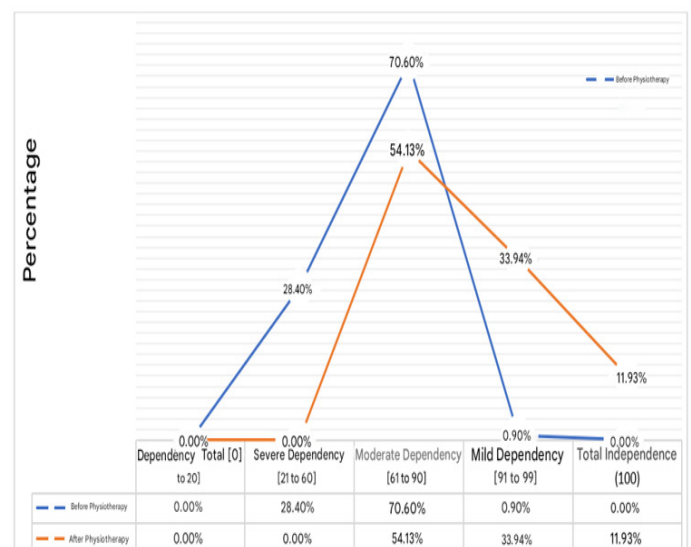


Figure 3. Distribution of patients according to the Barthel index before and after physiotherapy.

Table I : Distribution of patients according to marital status.

Marital status	Staff	Percentage
Bachelor	33	30,3
Divorced	1	0,9
Married	73	67,0
Widow	2	1,8
Total	109	100,0

The majority of patients were married (67%)

Table II : distribution of patients by category and grade

Category	Grades	Actual	Percentage
Non-commissioned member	Second class	6	5,50
	First class	3	2,75
	Corporal	7	6,42
	Master corporal	0	0,00
Non-commissioned officers	Sergeant	49	44,95
	Staff sergeant	1	0,92
	Warrant officer	4	3,67
	Sergeant major	13	11,93
	Chief Warrant Officer Major	7	6,42
Officers	Lieutenant	0	0,00
	Lieutenant	2	1,83
	Captain	9	8,26
	Commander	2	1,83
	Lieutenant colonel	0	0,00
	Colonel	3	2,75
	Colonel Major	1	0,92
General	2	1,83	
Total		109	100

Non-commissioned members: 14.67 Non-commissioned officers: 67.89 Officers: 17.42

Non-commissioned officers were the most affected by low back pain with a rate of 67.89%.

Table III : Distribution of patients according to the number of years of experience (length of service).

Year of experience	Staff	Percentage
< 10 years	50	45,9
10 years	59	54,1
Total	109	100,0

The number of years of experience greater than 10 years is the highest at 54.2%.

Table IV: distribution of patients according to hip movements.

Hip movements	Staff	Percentage
Active left hip movements		
Extension	98	89,91
Inflection	100	91,74
Adduction	25	22,94
Abduction	97	88,99
Active right hip movements		
Extension	107	98,17
Inflection	99	90,83
Adduction	24	22,02
Abduction	24	22,02
External rotation	1	0,92
Passive movements of the left hip		
Extension	108	99,08
Inflection	104	95,41
Adduction	87	79,82
Abduction	87	79,82
External rotation	1	0,92
Internal rotation	28	25,69
Passive movements of the right hip		
Extension	108	99,08
Flexion	103	94,50
Adduction	89	81,65
Abduction	88	80,73
External rotation	28	25,69
Internal rotation	5	4,59

Table V : Distribution of patients according to knee movements.

Knee movements	Staff	Percentage
Active movements of the right knee		
Extension	107	98,16
Inflection	102	93,58
Active left knee movements		
Extension	108	99,08
Inflection	105	96,33
Passive movements of the right knee		
Extension	108	99,08
Inflection	105	96,33
Passive movements of the left knee		
Extension	108	99,08
Inflection	105	96,33

Table VI: Distribution of patients according to hip movements.

Hip movements	Staff	Percentage
Active left hip movements		
Extension	107	98,17
Flexion	107	98,17
Adduction	106	97,25
Abduction	106	97,25
Internal rotation	35	32,11
External rotation	35	32,11
Active right hip movements		
Extension	107	98,17
Flexion	107	98,17
Adduction	106	97,25
Abduction	106	97,25
Internal rotation	37	33,94
External rotation	37	33,94
Passive movements of the left hip		
Extension	107	98,17
Flexion	107	98,17
Adduction	106	97,25
Abduction	106	97,25
Internal rotation	35	32,11
External rotation	96	88,07
Passive movements of the right hip		
Extension	107	98,17
Flexion	107	98,17
Adduction	106	97,25
Abduction	106	97,25
Internal rotation	37	33,94
External rotation	37	33,94

Table VII: Distribution of patients according to knee movements.

Knee movements	Staff	Percentage
Active movements of the right knee		
Extension	107	98,17
Flexion	107	98,17
Active left knee movements		
Extension	107	98,17
Flexion	107	98,17
Passive movements of the right knee		
Extension	106	97,25
Flexion	107	98,17
Passive movements of the left knee		
Extension	106	97,25
Flexion	107	98,17

Discussion

We conducted a prospective longitudinal study on the contribution of physiotherapy in the management of chronic low back pain in soldiers at the Armed Forces Medical and Surgical Center in Bamako. We included a total of 109 patients who met our criteria.

During the study period, we collected 109 patients with low back pain out of 384 patients admitted to the physiotherapy unit at the Armed Forces Medical and Surgical Center in Bamako, i.e. a frequency of 28.38%. This result is comparable to that of Hou et al [19] in the study, in which low back pain was reported by 425 of the 1,624 soldiers who participated in the study, a prevalence of 26.2%. On the other hand, in the study by Talbot A et al [20] On home therapies to improve the disability, activity, and quality of life of military personnel with subacute low back pain, the sample included 750 active-duty U.S. service members with chronic low back pain.

During the study, patients in an age range between 20-40 years accounted for 66% of cases with a mean age of 37 ± 12 years and extremes of 21 and 69 years. This result is also comparable to that of Saud K [21] who, in his study conducted in Tunisia on the evaluation of muscle strength in chronic low back pain, found an average age of 42 ± 8.6 years. Back E [55] reports in its 2019 study in France a predominance of patients under 35 years old with 93% of cases. The 25-34 age group accounted for 55.4% with an average age of 31 years in Rodrigo M's study [24]. This age range was 20-25 years in the study by Meyer M [57] with a proportion of 63.8% and an average age of 21.7 ± 2.4 years and extremes of 19 and 30 years. The average age was 42.43 years ± 11.25 years, with a predominance of the 25 to 64 age group in the work carried out by Zomalhèto and his collaborators [24] in 2017 in Benin.

Male patients were in the majority in our study with 62% of cases. This proportion is lower than that reported by Rodrigo M [23] which was 90.4% in its study in 2022 on the description of the operational factors of common low back pain among Army Light

Aviation personnel in overseas operations. In contrast to our study, the female sex was the most represented with a percentage of 64.4% in the Bengaly A study [25] in Mali on the quality of life of patients followed for chronic low back pain in an outpatient clinic in the neurology department of the Gabriel Touré University Hospital (Bamako/Mali).

This predominance of the male sex could be explained by the fact that the profession of arms is much more solicited by men than by women, linked to our habits and customs in our societies

The proportion of married couples was high with 67% of cases, this same observation was made by Rodrigo M [23], in his study in which the majority of the subjects were in a couple, i.e. in 65% of cases. This proportion was higher in the Bengaly A study. [25] in Mali on the quality of life of patients followed for chronic low back pain in an outpatient clinic in the Neurology Department of the Gabriel Toure University Hospital during which married couples represented 73.9% of cases. According to the literature, married staff had a greater risk of low back pain [26].

In terms of military rank, non-commissioned officers were the most represented in our study with 67.89% of cases. This result is different from that of Rodrigo M [23] who in his study, the subjects included were mostly from the category of non-commissioned officers with 51.9% of cases. In Back E's study [22], first-class soldiers were in the majority with 32% of cases. In the study by Ksibi W et al [27] On the effect of a functional spine restoration program in members with chronic low back pain, patients were divided into 15 officers, 20 non-commissioned officers and 25 non-commissioned members (troop officers). The occurrence of this pathology in soldiers can be due to the fact that they are required to perform sometimes extreme physical performance such as carrying weapons and heavy loads, guards and fighting in the field [27].

In terms of experience, patients under 10 years of age accounted for 45.9%. This is comparable to the study carried out by Zomalhèto and his collaborators [24] in

2017 in Benin with a professional experience of more than 5 years in 93.3% of their patients. As for the Bengaly A study, [27], it was between 6 and 15 years of age in 38.4% of cases. The average number of years of experience in the police force was 14.8 ± 8.3 years in Benyamina D's study [28] on the epidemiology of low back pain and quality of life among Quebec police officers. The occurrence of this pathology in these patients could be explained by a decrease over time in the ability of the intervertebral disc nucleus to adapt and regenerate.

We have seen a clear improvement in the health of our patients. The positive impact of physiotherapy was highlighted, which made it possible to go from 0% and 28.4% of patients with total and severe dependence to 33.94% and 11.93% of mild and total dependence respectively. In our context, the most common treatments in the treatment of chronic low back pain are massage and spinal mobilization which are intended to reduce muscle tension. Stretches that allow you to sheath the back and strengthen weakened muscles. Back strengthening combined with strengthening of the abdominals. Abdominal muscle building stabilizes posture and balance, protects the spine from shocks or trauma and promotes range of motion. Physical reconditioning aims to get the patient out of a sedentary lifestyle. Therapeutic patient education, which aims to help the patient understand his or her pathology and to know the different means to be implemented to relieve his or her pain in a completely autonomous way. In a study evaluating the effectiveness of a home isometric strengthening exercise program, Park et al [29] found a significant positive impact just one month before the start of the intervention. Eccentric strengthening exercises cause tendon strengthening by stimulating the tenocytes' mechanoreceptors to produce collagen, which is the key cellular mechanism that determines recovery from tendon injuries [30,31].

In their study, Cruser et al. [32] found that active-duty military personnel with acute low back pain who were randomly assigned to an osteopathic manipulative treatment plus usual care group reported significantly

better scores in two aspects of pain scores (Immediate Pain [$p=0.025$] and Typical Pain [$p=0.020$]) at four weeks compared to a usual care control group. Similarly, Rhon et al [33] found that military patients who were randomly assigned to a physiotherapy early intervention group reported significantly better Oswestry Disability Index (ODI) scores at four weeks compared to a standard treatment control group.

According to Zadorina et al [34] In their study, the practice of Physiotherapy for only 20 sessions showed significant clinical results on patients with severe low back pain. Low back pain clinical guidelines routinely recommend the use of exercise for non-specific low back pain [35]. However, in our context, an assessment of psychosocial risk factors (warning signs using prognostic screening tools) is needed to predict worse outcomes [36]. Thus, early treatment will improve clinical outcomes and thus better reintegration into the armed forces.

Conclusion

Low back pain can have a significant impact on quality of life, especially in military members, but physiotherapy offers effective solutions to relieve pain, improve mobility, and provide long-term management. By addressing the underlying causes of low back pain and promoting healing and rehabilitation, physiotherapy empowers individuals to take control of their health and well-being.

Our study revealed the significant impact of physiotherapy in the management of low back pain in military personnel at the Armed Forces Medical-Surgical Center, which made it possible to go from 0% and 28.4% of patients with total and severe dependence to 33.94% and 11.93% of mild and total dependence respectively.

An in-depth study would be needed to assess the impact of physiotherapy in the care of military personnel on a large scale.

***Correspondence :**

Ladji Mohamed Diaby

ladjimohameddiaby@gmail.com

Available online : Septembre 30, 2025

- 1 : Armed Forces Medical and Surgical Center of Bamako (CMCA B)
- 2 : Central Directorate of the Armed Forces Health Service (DCSSA Mali)
- 3 : Cheikh Anta Diop University of Dakar-Senegal (UCAD)

© Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflict of interest : None

References

- [1] Marins E, Caputo E, da Silva M, Dawes J, Orr R, Alberton CL. Conservative interventions for non-specific low back pain in tactical populations: a systematic review of randomized controlled trials. *Sustainability*. 2020 Jan;12(19):7922.
- [2] Dawes JJ, Kornhauser CL, Crespo D, Elder CL, Lindsay KG, Holmes RJ. Does body mass index influence the physiological and perceptual demands associated with defensive tactics training in state patrol officers? *Int J Exerc Sci*. 2018;11(6):319-30.
- [3] Orr R, Schram B, Pope R. A comparison of military and law enforcement body armour. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Feb;15(2):339.
- [4] Campbell P, Pope R, Simas V, Canetti E, Schram B, Orr R. The effects of early physiotherapy treatment on musculoskeletal injury outcomes in military personnel: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Oct 17;19(20):13416.
- [5] Orr R, Pope R, Johnston V, Coyle J. Operational loads carried by Australian soldiers on military operations. *J Health Saf Environ*. 2015 Jan;31(1):451-7.
- [6] Knox J, Orchowski J, Scher DL, Owens BD, Burks R, Belmont PJ. The incidence of low back pain in active duty United States military service members. *Spine*. 2011 Aug 15;36(18):1492-500.
- [7] Hua M, Orr RM, Stierli M. Profiling a workplace physiotherapy and rehabilitation program within a police force. *CONNECT Physiotherapy Conference*. 2015.
- [8] Smith L, Westrick R, Sauers S, Cooper A, Scofield D, Claro P, et al. Underreporting of musculoskeletal injuries in the US Army. *Sports Health*. 2016 Nov;8(6):507-13.
- [9] Groessl EJ, Casteel D, McKinnon S, McCarthy A, Schmalzl L, Chang DG, et al. Comparing types of yoga for chronic low back and neck pain in military personnel: a feasibility randomized controlled trial. *Glob Adv Health Med*. 2022 Dec 1;11:2164957X221094596.
- [10] Frank AJ. Orthopedic injuries before combat deployment—will the soldiers be ready for combat when their unit is called upon? *Mil Med*. 2011 Sep;176(9):1015-8.
- [11] McGeary D, Moore M, Vriend CA, Peterson AL, Gatchel RJ. The evaluation and treatment of comorbid pain and PTSD in a military setting: an overview. *J Clin Psychol Med Settings*. 2011 Jun;18(2):155-63.
- [12] Spelman JF, Hunt SC, Seal KH, Burgo-Black AL. Post-deployment care for returning combat veterans. *J Gen Intern Med*. 2012 Sep;27(9):1200-9.
- [13] Childs JD, Whitman JM, Pugia ML, Sizer PS, Flynn TW, Delitto A. Knowledge in managing musculoskeletal conditions and educational preparation of physical therapists in the uniformed services. *Mil Med*. 2007 Apr;172(4):440-5.
- [14] Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018 Nov;27(11):2791-803.
- [15] Meroni R, Piscitelli D, Ravasio C, Vanti

- C, Bertozzi L, De Vito G, et al. Evidence for managing chronic low back pain in primary care: a review of recommendations from high-quality clinical practice guidelines. *Disabil Rehabil.* 2021 Apr;43(7):1029-43.
- [16] Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forcica MA, Denberg TD, Barry MJ, et al. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017 Apr 4;166(7):514-30.
- [17] Deslauriers S, Déry J, Proulx K, Laliberté M, Desmeules F, Feldman DE, et al. Effects of waiting for outpatient physiotherapy services in persons with musculoskeletal disorders: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2021 Mar;43(5):611-20.
- [18] Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Shekelle P, et al. Low back pain: clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012 Apr;42(4):A1-57.
- [19] Hou ZH, Shi JG, Ye H, Ni ZM, Yao J, Zheng LB, et al. Prevalence of low back pain among soldiers at an army base. *Chin Med J (Engl).* 2013 Feb;126(4):679-82.
- [20] Talbot LA, Ramirez VJ, Webb L, Morrell C, Metter EJ. Home therapies to improve disability, activity, and quality of life in military personnel with subacute low back pain: secondary outcome analysis of a randomized controlled trial. *Nurs Outlook.* 2022 Nov 1;70(6):S136-45.
- [21] Karoui S, Mouhli N, Yahyaoui A, Maaoui R, Rahali H, Ksibi I. Évaluation de la force musculaire chez le lombalgique chronique: comparaison entre rééducation isocinétique et rééducation classique. *Tunis Med.* 2024 May;102(5):296-302.
- [22] Kinedoc. b1c5e0ec-fd05-4bad-b6ac-a659f970b5d6.pdf [Internet]. [cité 31 janv 2025]. Disponible sur: <https://kinedoc.org/work/kinedoc/b1c5e0ec-fd05-4bad-b6ac-a659f970b5d6.pdf>
- [23] Rodrigo M. Description des facteurs opérationnels de lombalgie commune au sein des personnels de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre en opération extérieure.
- [24] Meyer M. Prévention primaire de la lombalgie aiguë chez l'engagé volontaire initial masculin au cours de sa formation générale initiale: étude prospective auprès des EVI du Centre de Formation Initiale des Militaires du Rang de Dieuze, fév-août 2018. 2019.
- [25] Zomalhèto Z, Mikponhoué RCN, Wanvoègbe A, Adikpéto I, Ayélo P. Prévalence et facteurs associés à la lombalgie chez les conducteurs de taxi moto à Porto-Novo (Bénin). *Pan Afr Med J.* 2019 Mar 7;32:107.
- [26] Bengaly A. Qualité de vie des patients suivis pour lombalgies chroniques en consultation externe dans le service de neurologie du CHU Gabriel Touré. 2022 [cité 31 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5835>
- [27] Ksibi I, Kessomtini W, Maaoui R, Bejaoui A, Rahali Khachlouf H. Effet d'un programme de restauration fonctionnelle du rachis chez des militaires lombalgiques chroniques. *J Réadapt Méd.* 2015 Jun;35(2):62-8.
- [28] Benyamina Douma N. Épidémiologie de la lombalgie et qualité de vie chez les policiers du Québec [thèse de doctorat sur Internet]. Rouyn-Noranda: Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue; 2019 [cité 31 janv 2025]. Disponible sur: <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/988/>
- [29] Park JY, Park HK, Choi JH, Moon ES, Kim BS, Kim WS, et al. Prospective evaluation of the effectiveness of a home-based program of isometric strengthening exercises: 12-month follow-up. *Clin Orthop Surg.* 2010 Sep;2(3):173-8.
- [30] Khan KM, Cook JL, Kannus P, Maffulli N, Bonar SF. Time to abandon the "tendinitis" myth.

BMJ. 2002 Mar 16;324(7338):626-7.

- [31] Ohberg L, Lorentzon R, Alfredson H, Maffulli N. Eccentric training in patients with chronic Achilles tendinosis: normalised tendon structure and decreased thickness at follow-up. *Br J Sports Med*. 2004 Feb;38(1):8-11.
- [32] Crusier DA, Maurer D, Hensel K, Brown SK, White K, Stoll ST. A randomized, controlled trial of osteopathic manipulative treatment for acute low back pain in active duty military personnel. *J Man Manip Ther*. 2012 Feb;20(1):5-15.
- [33] Rhon DI, Miller RB, Fritz JM. Effectiveness and downstream healthcare utilization for patients that received early physical therapy versus usual care for low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2018 Oct 1;43(19):1313-20.
- [34] Zadorina G, Bezuglov E, Lazarev A, Achkasov E. Kinesiotherapy for back pain. *Neurosci Psychiatry Open Access*. 2018 Feb 18;1(1):03.
- [35] O'Connell NE, Cook CE, Wand BM, Ward SP. Clinical guidelines for low back pain: a critical review of consensus and inconsistencies across three major guidelines. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2016 Dec;30(6):968-80.

Pour citer cet article

F Diarra, K Sidibé, LM Diaby, A Diaby, A Sanogo, BB Berthé et al. Contribution of physiotherapy in the management of chronic low back pain in the military at the armed forces medical and surgical center of bamako in 2024. *Jaccr Public Health* 2025; 1(1): 27-38 <https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.003L013009>



Article original

Amélioration de la qualité des services dans les formations sanitaires privées sous contrat de performance, résultats des évaluations dans la région de Koulikoro au Mali

Improving the Quality of Services in Private Health Facilities under Performance-Based Contracts:
Evaluation Results in the Koulikoro Region, Mali

M Diabaté*¹, M Bagayoko², D Tamga^{2,3}, B Sangaré³, O Diallo⁴

Résumé

Introduction : Le Mali, implémente depuis 2020, un programme de financement basé sur les résultats (FBR) pour réformer son mode de financement de la santé dans le cadre de sa marche vers la couverture sanitaire universelle, un des objectifs pour développement durable. Une des caractéristiques majeures de ce programme est une inclusion de tous les types de prestataires de soins de santé dont les formations sanitaires (FOSA) privées. Quatre ans après la mise en œuvre de cette intervention, la présente étude a été initiée pour évaluer l'évolution des scores qualité des formations sanitaires privées dans la région de Koulikoro.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive des données saisies dans le portail de gestion des informations du programme de financement basé sur les résultats.

Résultats : Malgré qu'avant le programme FBR peu de formations sanitaires privées subissaient des évaluations des régulateurs, la proportion d'utilisateurs des formations sanitaires privées satisfaits de leur accueil est passé de 94 à 98%. Le niveau du score moyen de la satisfaction des patients (qui en plus de la qualité comprend plusieurs autres aspects) a augmenté d'année en année (passant de 85 à 92%) mais moins vite que les Centres de Santé Communautaires (CSCOM). Les FOSA privées (n'ayant pas de pharmacie pour la plupart et prescrivant majoritairement des médicaments en spécialité avec des soins plus chers que les CSCOM) avaient un score de satisfaction moins élevés que dans les CSCOM.

La moyenne du score d'évaluation de la qualité techniques des soins et services a progressé continuellement dans les formations sanitaires privées

(passant de 18 à 80%) moins vite que dans les centres de santé communautaire, quoiqu'elles disposent d'infrastructures de bien meilleure qualité. Il en est de même pour le score de bonne gestion financière.

Conclusion : La mise en œuvre des activités du financement basé sur les résultats dans les formations sanitaires privées a permis d'améliorer leur score de qualité technique, le niveau de satisfaction de leur clientèle et leur score de gestion financière. Vu le potentiel qu'elles offrent et l'étendue des ressources qu'elles disposent, une meilleure inclusion des formations sanitaires privées aura un impact certain sur l'amélioration de la qualité des soins au Mali.

Mots-clés : Financement Basé sur les Résultats, FOSA privées, qualité des services.

Abstract

program to reform its health financing system as part of its progress toward universal health coverage, one of the Sustainable Development Goals. A key feature of this program is the inclusion of all types of healthcare providers, including private health facilities (FOSA). Four years after the intervention's launch, this study was initiated to assess the evolution of quality scores in private health facilities in the Koulikoro region.

Methodology: This was a retrospective descriptive study based on data recorded in the information management portal of the Results-Based Financing program.

Results: Although few private health facilities were evaluated by regulators before the RBF program, the proportion of users of private health facilities satisfied with their reception increased from 94% to 98%. The mean patient satisfaction score (which, in addition to quality, includes several other aspects) increased year by year—from 85% to 92%—but progressed more slowly than that of Community Health Centers (CSCOMs). Private health facilities—most of which do not have a pharmacy and largely prescribe brand-name drugs, resulting in more expensive care than CSCOMs—showed lower satisfaction scores compared to CSCOMs.

The mean score for the technical quality of care

and services in private health facilities increased steadily—from 18% to 80%—but progressed more slowly than in CSCOMs, despite the generally better infrastructure of private facilities. A similar trend was observed for the financial management score.

Conclusion: The implementation of Results-Based Financing activities in private health facilities has improved their technical quality scores, patient satisfaction levels, and financial management scores. Given the potential and the extensive resources available in the private sector, further inclusion of private health facilities will undoubtedly have a significant impact on improving the quality of healthcare in Mali.

Keywords: Results-Based Financing, private health facilities, quality of services.

Introduction

Dans de nombreuses régions du monde et notamment en Afrique sub-saharienne, les besoins en santé de la population ne sont pas satisfaits, parce que les services de la santé et sociaux ne sont pas accessibles ou sont de mauvaise qualité [1,2]. Les initiatives visant à améliorer la qualité de ces services, comme les Soins de Santé Primaires [1] et l'Initiative de Bamako (1987) n'ont que partiellement résolu ces problèmes [2, 3]. D'autres initiatives focalisées sur la performance et l'accessibilité des services de santé ont développé des stratégies pouvant déboucher sur des services de qualité à moindre coût, mieux accessibles, équitables et pérennes [1-2]. C'est le cas du financement basé sur la performance (FBP) qui contribue à la bonne gouvernance des services de santé. L'effet recherché par l'approche FBP est d'accroître la couverture, l'utilisation des services de santé, la quantité et la qualité des soins dans les formations sanitaires (FOSA) [3]. L'approche actuelle développée au Mali [3] a été mise en place à la suite de deux projets pilotes (la 1ère en 2012-2013 et la 2e en 2017).

L'approche s'était fixée comme objectif majeur, d'améliorer l'inclusion de toutes les structures de

prestation de soin tout en veillant à l'amélioration de la qualité de leurs prestations. Quatre ans après la mise en œuvre de cette approche, il était utile de mesurer si elle a influencé le niveau de la qualité des soins offerts dans ces formations sanitaires.

Méthodologie

L'Initiative de Bamako (IB) adoptée en 1987 à la suite d'une réunion des ministres africains de la santé, visait à améliorer l'accès aux soins de santé primaires en améliorant la qualité (WHO, 1988). Elle s'appuyait sur la recherche de viabilité financière et l'équité des services de santé. Par conséquent, les formations sanitaires devaient offrir un paquet minimum d'activités pour répondre aux besoins sanitaires de base des communautés. L'accès aux médicaments et la participation communautaire étaient des principes fondamentaux [1]. Ainsi, les formations sanitaires devaient disposer de médicaments essentiels génériques pour prendre en charge les problèmes de santé essentiels. L'Initiative de Bamako prônait également la participation des communautés à la prise de décisions sur la santé. Des comités de santé¹ dont les membres sont élus dans leurs villages sont créés. Dans plusieurs pays, elle a aussi abouti à la mise en place d'un certain nombre d'activités de soins (paquet minimum de soins) visant notamment à l'amélioration des soins de la mère et de l'enfant et le contrôle des endémies. Il concerne particulièrement la vaccination, l'offre de soins primaires, la vente de médicaments génériques (politique de médicaments essentiels, visant à en faciliter l'accès).

Notons que c'est également en 1987 qu'est apparu un document majeur issu de la Banque Mondiale, qui a fortement influencé les réformes sanitaires des années 90 (Creese & Kutzin, 1997 ; Ridde, 2002) et qui faisait l'apologie du paiement direct des usagers et du rôle du secteur privé : « Financing health services in

1 Ces comités sont appelés au Mali, Associations de santé communautaires avec des organes de gestion comme une assemblée générale des adhérents, un conseil d'administration qui délibère sur la question portant sur la vie de l'association, un comité de gestion, charge de la gestion administrative et financière des centres de santé communautaires et un comité de surveillance charge de veiller sur la satisfaction des usagers des centres de santé.

developing countries : an agenda for reform ».

Dans le sillage de la mise en œuvre de cette réforme, est apparu au Mali, les premières formations sanitaires privées² [7]. Depuis 30 ans, ces formations sanitaires privées lucratives n'ont cessé de croître en nombre et paquets de soins offerts au point de devenir un acteur prépondérant de l'offre de soins de santé notamment dans les villes. Ce développement s'est fait parallèlement à la croissance d'un fort réseau communautaire et associatif (CSCOM et mutuelles de santé). Quant au domaine pharmaceutique, le secteur privé domine très largement et représente environ 80% du chiffre d'affaires du secteur [9]. En 2018, les données des annuaires statistiques du sous-système d'information sanitaire du Mali montraient que les formations sanitaires privées lucratives rapportées dans le DHIS2 représentaient 36% des structures de santé [18].

Selon la législation en vigueur au Mali, la catégorisation des formations sanitaires privées laisse apparaître deux grandes catégories qui sont les établissements de soins privés à but non lucratif (CSCOM) et les établissements de soins privés lucratifs (Cabinets médicaux, cliniques médicales, cabinets de sage-femme, cabinets de soins). On distingue par ailleurs des polycliniques médicales, des cliniques chirurgicales selon la nature des soins autorisés.

Malgré cette panoplie de prestataires, en 2018, plus de 44% des Maliens n'ont pas accès aux soins de santé de base dans un rayon de 5kms de leurs lieux d'habitation³ [16,18].

Pour améliorer l'accessibilité géographique et financière des populations aux soins de santé de qualité, le Mali implémente depuis 2020, un programme de financement basé sur les résultats [3,5,6]. Ce programme consacre le principe de la libre concurrence entre les prestataires publics et privés pour l'accès au contrat de mise en œuvre des paquets

2 L'une des premières structures de santé privée lucrative, la clinique Farako a démarré ses activités le 31 décembre 1987.

3 Ce constat est corroboré par les données de l'annuaire statistique du sous-système d'information sanitaire de 2020. Il s'agit essentiellement de données administratives et non issues d'enquête rigoureuse.

minimum et complémentaires de services. Le paquet minimum d'activités comprend des soins curatifs, préventifs et promotionnels encore appelés soins de santé communautaire dans le modèle FBR développé au Mali [3]. Ce paquet est décliné en 51 indicateurs. Ces activités communautaires sont habituellement menées par les centres de santé communautaires, qui sont des centres de santé privés non lucratifs développés pour assurer la continuité de l'offre des soins, là où les services publics sont absents. Contrairement aux centres de santé communautaires, les formations sanitaires privées lucratives étaient classiquement exclues de ce champ d'action ainsi que d'une bonne partie des soins préventifs comme la vaccination. Cette disposition qui excluait une bonne partie de population de l'offre de certaines prestations a été suspendue dans le cadre du programme FBR [3]. Dans le cadre de ce programme, les formations sanitaires, prestataires de soins de santé, reçoivent conformément au type de contrat signés (contrat principal ou sous-contrat) des subventions proportionnellement à la quantité de services offerts (quantité pour chaque indicateur multiplié par le prix unitaire convenu) et la qualité de leurs prestations [3]. En plus, chaque formation sanitaire qui intègre l'approche, reçoit pour ses six premiers mois d'activités, deux bonus pour l'amélioration de la qualité⁴ de ses prestations pour l'achat de petits matériels et le recrutement du personnel qualifié manquant. Un an après son intégration, chaque formation sanitaire était aussi susceptible d'obtenir sept bonus d'amélioration de la qualité en fonction du niveau de son score de qualité. En plus de ces avantages financiers, les formations sanitaires partenaires reçoivent des visites de supervision, de coaching et surtout de plus de visibilité dans leur district d'appartenance. Le programme a aussi la particularité de pousser à plus de contacts entre

4 Dans le programme FBR du Mali, un bonus d'amélioration de la qualité (BAQ) équivaut à un financement de 600000 pour les formations sanitaires de niveau PMA et 1000000 pour les celles de niveau PCA. Tout comme le paiement des indicateurs outputs, les FOSA obtiennent le financement des BAQ après avoir réalisé les investissements convenus dans leurs plans de résultats pour tendre vers plus de qualité.

les responsables des CSCOM, des équipes cadres de districts et ceux des FOSA privées lucratives. Les CSCOM qui auront signé plus de sous-contrats, reçoivent 10% des subsides de ses partenaires au titre des frais de supervisions. Les équipes cadres de district gagnent en reconnaissance et ont une meilleure maîtrise de leurs zones de responsabilité. En plus elles reçoivent des frais de supervisions pour tous les contractants supervisés. En somme il s'agissait une relation gagnant-gagnant pour tous les acteurs.

Dans la région de Koulikoro de 2020 à 2023, plusieurs formations sanitaires privées lucratives ont ainsi été enrôlés dans le programme du Financement Basé sur les Résultats (FBR) suivant des critères suivants [5,6] : la formation sanitaire privée lucrative doit être reconnue par les autorités sanitaires c'est-à-dire disposer d'une licence d'exploitation de la structure privée⁵(i), la formation sanitaire privée lucrative doit éprouver son engagement à respecter le paquet de soins assignés aux formations sanitaires en fonction de leur niveau à travers l'existence d'une convention de collaboration signée avec l'équipe cadre de district responsable de sa zone d'exercice(ii), la formation sanitaire privée lucrative doit manifester son désir d'un contrat de performance et sa volonté de respecter les exigences du programme de financement basé sur les résultats.

Au début du programme FBR, les agences chargées de la contractualisation et de la vérification ont fait un recensement quasi-exhaustif de toutes les formations sanitaires⁶ a été effectué afin de déterminer celles conformes aux exigences du FBR [3]

Par ailleurs, une des justifications de la mise en place du présent programme FBR est le fait que le système national d'information sanitaire prend très peu en compte les informations issues des prestations faites par les formations sanitaires privées lucratives.

Après quatre années de mise en œuvre dudit programme, il est apparu nécessaire d'étudier les effets

5 A défaut de la disponibilité de la licence, la FOSA pouvait simplement présenter le bordereau de dépôt des pièces nécessaires à l'obtention de ce document. Cette disposition a été prise pour contourner certaines lourdeurs administratives indépendantes des FOSA.

6 Ce recensement a été fait par les agences de contractualisation et de vérification ainsi que les équipes cadres de districts et concernaient outre les CSCOM, les maternités villageoises, les sites ASC et les formations sanitaires privées.

de l'intégration des formations sanitaires privées dans l'approche FBR sur l'amélioration de leurs scores de qualité technique, la satisfaction des usagers et leur score de gestion financière.

Objectifs de l'étude :

Objectif principal : Apprécier l'influence de l'inclusion des formations sanitaires privées lucratives sur l'évolution du niveau de leurs scores de qualité de 2020 à 2023.

Objectifs spécifiques

Spécifiquement il s'agissait d'apprécier :

1. L'évolution de la moyenne du score de qualité technique (au regard des normes et standards de soins) des FOSA privées comparées à ceux des CSCOM de 2020 à 2023 ;
2. L'évolution de la moyenne du taux de satisfaction des usagers des FOSA privées comparées à ceux des CSCOM durant la même période.
3. L'évolution de la moyenne des scores de bonne gestion financière des FOSA privées comparées à ceux des CSCOM durant la même période.

Méthodologie

Type d'étude : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive des données saisies dans le portail de gestion des informations du programme de financement basé sur les résultats (FBR) de 2020 à 2023.

Méthodes et outils : La méthodologie a consisté :

Sélectionner les formations sanitaires privées lucratives qui ont un signé un contrat de performance avec l'Agence de Contractualisation et de Vérification (ACV) de la région de Koulikoro de 2020 à 2023 et d'évaluer l'évolution de leurs scores de la qualité

technique⁷ de leurs scores de satisfaction des usagers⁸ ainsi que de leurs scores de bonne gestion financière⁹. Les données tirées du portail FBR ont été analysés sur des feuilles Excel qui ont permis de produire des tableaux croisés dynamiques et des graphiques.

Période concernée par l'étude : L'étude a concerné les données saisies dans le portail du quatrième trimestre 2020 au quatrième trimestre. L'étude s'est déroulée de juillet à septembre 2024.

*Zone de l'étude*¹⁰ : L'étude s'est déroulée dans la région de Koulikoro qui est la 2e région administrative du Mali, située au centre du pays. Elle s'étend sur 90 120 km² et son chef-lieu est la ville de Koulikoro. Le nombre total de ses habitants s'élevait à 5 418 305 en 2023 avec une densité de 60 hab/km² et un taux d'accroissement moyen annuel de 4 % entre 1998 et 2009.

La région de Koulikoro est limitée au nord par la Mauritanie, à l'ouest par la région de Kayes, au sud par la Guinée et la région de Sikasso et à l'est par la région de Ségou. Avec les régions de Mopti et Ségou, elle forme ce qui est communément désigné comme le centre du Mali.

Du point de vue sanitaire¹¹, il faut noter que la

⁷ Le score de la qualité technique, évalue la disponibilité des ressources humaines, matérielles, des consommables, des équipements techniques de base, des commodités pour des soins de qualité de même que le niveau technique du personnel pour l'offre des SRMNIA-NUT(soins de santé reproductive, maternelle, néonatale, infantile et des adolescents et nutrition) au regard des protocoles et standards au Mali. Il s'agit d'un indicateur composite de 249 sous indicateurs au niveau des formations offrant le PMA et 170 au niveau des FOSA privées. L'évaluation de ce score se fait chaque trois mois par des cadres de l'équipe cadre de district.

⁸ La satisfaction d'un usager est un indicateur composite comprenant : Son appréciation de son accueil, de la durée de son attente, du comportement du personnel vis-à-vis de sa personne, du cout de ses soins, de la qualité des informations reçues, des aides reçus, l'affichage des prix des actes médicaux et médicaments, la disponibilité des médicaments dans la formation sanitaire et des résultats de ses soins. L'évaluation de ce score se faisait chaque trimestre pour 40 patients tirés au hasard grâce a un échantillonnage aléatoire systématique. Ces patients sont interviewés par les enquêteurs des organisations communautaires de base, supervisés par des vérificateurs communautaires

⁹ Le score de gestion financière encore appelé score outil indice évalue la disponibilité d'un rapport mensuel des recettes et des dépenses élaboré avec la participation de tous les acteurs, le niveau de viabilité financière de la formation sanitaire, le niveau d'efficacité de ses dépenses, l'appréciation du personnel du mécanisme de détermination des dépenses dont les primes de motivation payées au personnel, l'efficacité des primes, la constitution d'un fonds d'amortissement des équipements et la maintien du capital de la pharmacie.

¹⁰ Ces données sont issues de la monographie actualisée de la région de Koulikoro.

¹¹ Ces données sont issues du rapport d'enquête HERAMS de l'OMS de 2023. <https://www.afro.who.int/node/20149>

politique sectorielle de santé et de population adoptée en 1990 par le gouvernement du Mali, basée sur la décentralisation de l'accès aux soins et la participation communautaire, prévoyait un système de soins de santé à trois niveaux de prise en charge. A Koulikoro, la situation se présente ainsi qu'il suit :

- **Le niveau opérationnel** avec ses 2 échelons qui sont :
 - Le premier échelon composé de CSCom fonctionnels¹² (287) en 2023, qui offraient le Paquet Minimum d'Activités (PMA) de même que les structures de santé parapubliques, confessionnelles (3), services de santé des armées (3), dispensaires/maternités rurales (541), sites ASC (1276), infirmeries scolaires (14) et autres établissements de santé privés (337). Les données de tous ces prestataires sont agrégées avec celles du CSCom de rattachement dans le DHIS 2.
 - Le nombre de structures de santé de deuxième échelon ou première référence qui assurent la prise en charge de la référence venant du premier échelon était de 10 en 2023.
- **Le niveau intermédiaire** composé uniquement de la direction régionale de la sante travaillant en collaboration avec les équipes cadres de santé basée dans les districts. L'unique hôpital régional en chantier n'est pas encore achevé.
- En outre, la région abrite à son sein le centre hospitalo-universitaire de Kati, un centre de santé de 3e référence.

Les principaux indicateurs santé atteints au cours de l'année 2023 sont :

- Le nombre de CSCom fonctionnels au 31 décembre 2023 : 289 vs 226 en 2020 ;
- L'accessibilité aux CSCom dans un rayon de 5 km : 56 % vs 52 % en 2020 ;
- L'accessibilité aux CSCom dans un rayon de 15 km : 91 % vs 89 % en 2020 ;
- Le pourcentage de districts sanitaires ayant

organisé la référence/évacuation est de 100% depuis 2017 ;

- Le ratio personnel de sante qualifie-habitants : 5 avec 1947 agents de sante dont 342 médecins (et 77 spécialistes) contre 1651 en 2020,
- La proportion de CSCom médicalisés : 36% vs 34% en 2020 ;
- La proportion de CSCOM disposant d'une sage-femme : 98 % vs 13% en 2020 ;
- Le taux de couverture en BCG des enfants de moins d'un an : 113 % vs 115% en 2020 ;
- Le taux de couverture en PENTA3 des enfants de moins d'un an : 111 % vs 104 % en 2020 ;
- Le taux de couverture en VAR des enfants de moins d'un an : 110 % vs 93 % en 2020 ;
- Le taux de couverture en CPN1 (utilisation des services CPN) : 90 % vs 82% en 2020 ;
- Le taux de couverture en CPN effective : 50 % vs 30% en 2020 ;
- Le taux de couverture en accouchement assisté : 75% vs 71% en 2020 ;
- L'utilisation de la consultation curative : 0,46 NC/an/Hbt vs 0,07 NC/an/Hbt en 2020 ;
- La prévalence contraceptive : 34 % vs 31 % en 2020.

Critères d'inclusion : les FOSA privées ayant une licence d'exploitation avec du personnel qualifié et dont les responsables ont signé le contrat de performance avec le Manager de l'ACV de Koulikoro. Critères de non-inclusion : les FOSA privées n'ayant pas de licence d'exploitation et dont les responsables n'ont pas signé le contrat de performance avec l'ACV. S'agissant des formations sanitaires, il s'agira des centres de prestations de soins de santé. Cette disposition exclue les officines de pharmacie, les grossistes agréés de vente de médicaments qui étaient aussi des parties prenantes de ce programme.

Résultats

Compte tenu du fait que le programme a effectivement commencé ses activités au 4e trimestre de 2020, les données étudiées dans cette étude seront celles des

¹² Les cscom fonctionnels, sont ceux disposant des infrastructures nécessaires, des équipements, de personnel de santé, de médicaments et qui offrent des prestations. Les CSCOM non fonctionnels sont ceux ayant juste les infrastructures et qui n'ont pas encore commencé les prestations faute d'équipements, médicaments ou personnel de santé.

4e trimestres des 4 années de mise du programme FBR. Dans cette étude, le terme FOSA privées ne concerneront que les entités à but lucratif

Dans le cadre d'une étude d'impact mis en place dans le cadre du programme FBR, 35% des aires de santé et leurs FOSA avaient été inclus dans un groupe contrôle qui n'a pas reçu les interventions.

Malgré cette limite de taille, l'inclusion des FOSA privées dans le programme FBR a évolué ainsi qu'il suit :

Intégration des formations sanitaires privées dans le programme FBR.

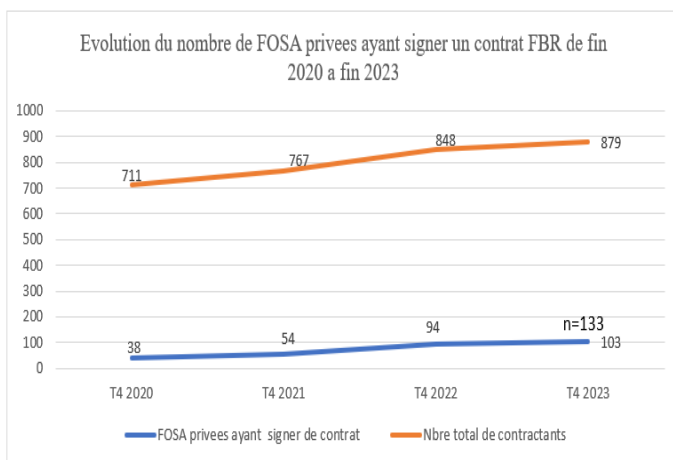


Figure 1 : Evolution du nombre de Fosa privées lucratives ayant intégré le programme FBR de 2020 à 2023.

De 2020 à 2023, la proportion des 133 formations sanitaires privées, celles ayant pu signer un contrat de performance est passée de 29 à 77% ce qui fait 5 à 12% du nombre total de contractants qui lui a évolué de 711 à 879.

Dans le lot de ces FOSA ayant intégré le programme, certaines ont pu acquérir le statut de contractant principal¹³. La proportion de FOSA privées ayant un contrat principal est passé de 0 à 11% (cf tableau ci-dessous).

13 Dans le programme FBR, les FOSA peuvent avoir le statut de contractant principal ou de sous contractant. Le sous-contractant n'a pas l'obligation de mettre en œuvre tout le paquet de service du PMA contrairement au contractant principal. Ce dernier statut confère à la FOSA, une zone de responsabilité claire, la possibilité d'avoir des sous contractants, de mettre en œuvre toutes les activités du PMA et de recevoir directement ses subsides. Ces contractants principaux ont pratiquement le même statut que le CSCOM.

Tableau I : repartition des contrats principaux PMA par categorie de 2020 a 2023.

Contrats principaux PMA		T4 20
CSCOM		160
FOSA privés ayant un contrat principal		0
Maternités ayant un contrat principal		0
Total		160

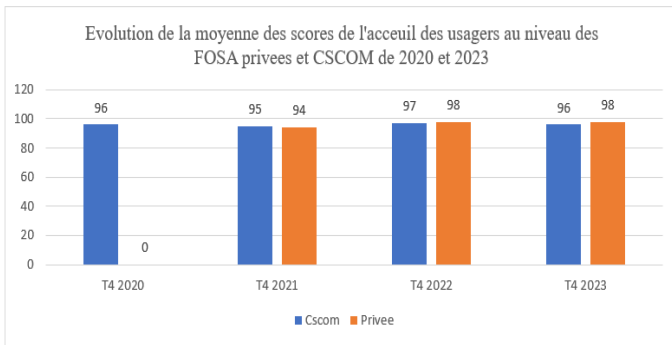
Source : Portail FBR.

En 2020, en raison de réticences dues a la non maîtrise de certains principes et outils du FBR, tous les contrats principaux de type PMA étaient détenus par des CSCOM. Le respect du principe de libre concurrence pour les contrats et de l'exigence de la rationalisation des zones de responsabilité de ces CSCOM ont conduit à l'octroi du statut de contractant principal à 42 FOSA dont 14 privées en 2021. Cette disposition s'est poursuivie en 2022 avec l'octroi de ce statut à 13 FOSA privées.

En 2023, en raison de leur inefficacité et du respect des principes du FBR, respectivement, 1 FOSA privée et 3 maternités rurales ont perdu leur statut de contractant principal et 1 cscom a été suspendu du programme pour des problèmes de gouvernance. L'analyse de ce tableau, montre que les CSCOM, les sites pour les soins essentiels dans la communauté tenus par les agents de santé communautaires(ASC) et les maternités villageoises¹⁴ représentent environ 90% des contractants principaux.

14 Les maternités villageoises sont de petits centres d'accouchements tenus créés par les villages raison de leurs distances du centre de santé communautaire. Au Mali, il n'est pas rare de voir des cscom qui couvrent plusieurs dizaines de villages dont certains situés à plus de 5 kms avec souvent des barrières naturelles qui entravent l'accès des femmes aux services d'accouchement. Les villages et certaines collectivités créés ces structures pour résoudre ce problème.

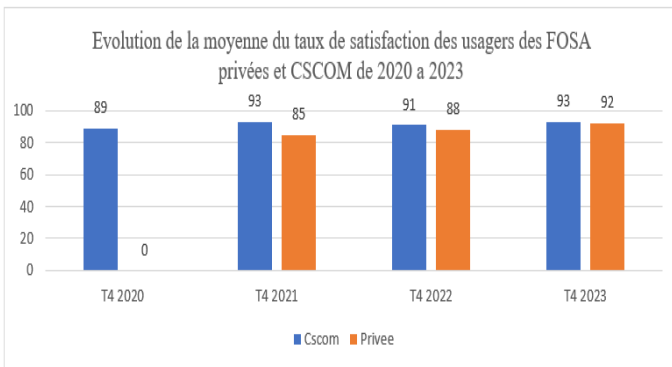
Evolution de la moyenne des scores de qualité des formations sanitaires privées dans le programme FBR.



Source portail FBR.

Figure 2 : évolution de la moyenne des scores de l'accueil dans les FOSA privées de 2020 à 2023.

De l'analyse de cette figure, nous constatons que le niveau de l'accueil est globalement plus satisfaisant dans les FOSA privées que les CSCOM même si la différence n'est pas aussi significative. En 2020, les données des enquêtes de satisfaction des FOSA privées étaient imbriquées dans celles des cscm. La proportion d'utilisateurs satisfaits de leur accueil est passé de 94 à 98%.



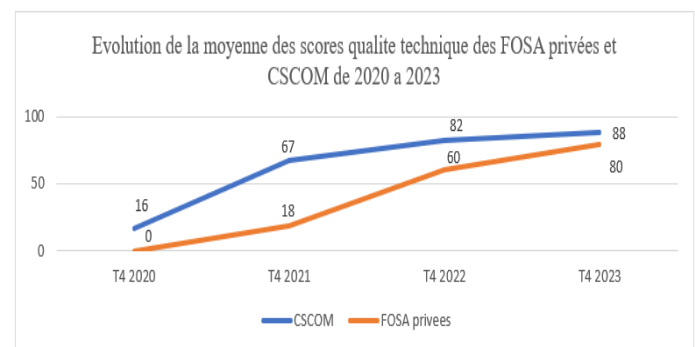
Source : portail FBR.

Figure 3 : évolution de la moyenne des scores satisfaction des usagers des FOSA privées de 2020 à 2023

Le niveau du score moyen de la satisfaction des patients a augmenté d'année en année (passant de 85 à 92%) mais moins vite que les cscm. Il faut rappeler qu'en plus de l'accueil, la satisfaction prend en compte, l'appréciation par l'utilisateur de sa durée d'attente, du comportement du personnel de santé, des informations reçues, du coût de ses soins,

de sa connaissance des prix et de la disponibilité des médicaments dans les FOSA. Les FOSA privées n'ayant pas de pharmacie pour la plupart et prescrivant majoritairement des médicaments en spécialité avec des soins plus chers que les CSCOM, leurs scores de satisfaction étaient moins élevés que dans les CSCOM.

L'évaluation du score de qualité technique se faisait lors des supervisions trimestrielles réalisées par l'équipe cadre de district dans les FOSA ayant signé un contrat. De 2021 à 2022 la grille a subi des modifications avec l'introduction de l'évaluation des compétences du personnel sur la mise en œuvre de certains protocoles de soins ainsi que de la fonctionnalité des ASACO (un organe qui n'existe pas dans les FOSA privées). Au début du programme, certaines équipes cadre de district n'évaluaient pas les FOSA privées. Les résultats issus de l'analyse de la moyenne des scores qualité technique se présentaient ainsi qu'il suit :



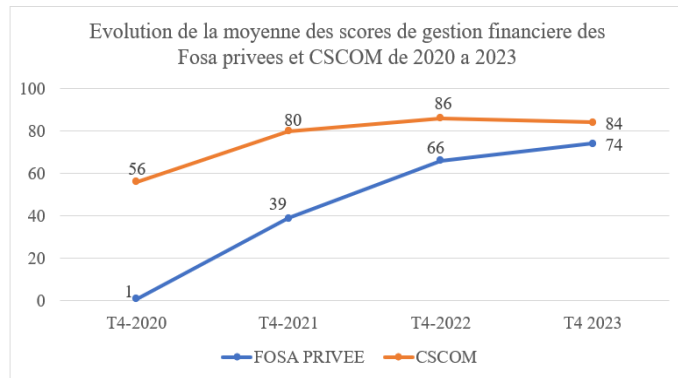
Source : portail FBR.

Figure 4 : évolution de la moyenne des scores de qualité technique des FOSA privées de 2020 à 2023

La moyenne du score d'évaluation de la qualité techniques des soins et services a progressé continuellement dans les établissements de santé privés (passant de 18 à 80%) moins vite que dans les autres types de FOSA.

Cette situation est due entre autres à des difficultés d'accès des FOSA privées aux intrants des certaines activités, aux insuffisances d'organisation des services du fait qu'elles ne reçoivent pas suffisamment de supervisions, de formations continues et de l'existence d'indicateurs en inadéquation avec le statut des FOSA

privées (fonctionnalité des ASACO, l'implication des maires dans le fonctionnement de ces FOSA, la mise en œuvre d'activités pour lesquelles, elles n'étaient pas sollicitées habituellement, l'existence de réfrigérateurs qui n'existent que dans les CSCOM.



Source : portail FBR.

Figure 5 : évolution de la moyenne des scores de gestion financière des FOSA privées de 2020 à 2023

De 2020 à 2023, l'évolution de la moyenne du score de gestion financière des FOSA est spectaculaire passant de 1 à 74%. Cette évolution quoique moins rapide que celle des cscom est compréhensible. En effet avant leur inclusion, le régulateur ne se préoccupait de la gestion financière des FOSA privées qui était généralement laissée à la convenance du seul promoteur ou d'un conseil de promoteurs. Les employés n'avaient aucune information de la rentabilité de leurs FOSA sauf si l'entreprise rencontrait des difficultés financières. Par ailleurs peu d'employés percevaient des primes dans ces FOSA et si c'était le cas le promoteur décidait seul du montant et des raisons. Par ailleurs aucune FOSA privée ne recevait d'aides de sources de financement extérieures. Cette situation entamait la viabilité financière de la plupart des cabinets.

Discussion

Durant la période de mise en œuvre du programme FBR, nous avons que le nombre des formations sanitaires privées lucratives fournissant des données dans le DHIS2 dans la région de koulikoro a fortement cru à partir de 2020. A partir de 2021, nous constatons même qu'il y a plus de FOSA privées lucratives que

de CSCOM (Fosa privées non lucratives) même si ces derniers sont mieux repartis géographiquement. Les données des annuaires statistiques nationales font le même constat au niveau national à partir de 2021 quoique le programme FBR ne couvrait pas 4 des huit régions du Mali (Kayes, Tombouctou, Kidal, Sikasso) ainsi que le district de Bamako.

Tonia Marek & al estiment que les FOSA privées représentent au moins le tiers des services de santé et que la plupart des gouvernements et organisations de développement en Afrique se concentrent sur les services de santé publics. Taptue Fotso et al ont trouvé que le FBP aide à réguler les établissements de santé privés par le biais de la contractualisation et de la vérification, et à aligner les prestataires privés sur les objectifs de santé publique en les encourageant à fournir les services préventifs et promotionnels nécessaires pour atteindre ces objectifs.

Le niveau du score moyen de la qualité de l'accueil a évolué plus vite dans les FOSA privées que les CSCOM contrairement au score moyen de la satisfaction des patients. Il faut rappeler qu'en plus de l'accueil, la satisfaction prend en compte, l'appréciation par l'utilisateur de sa durée d'attente, du comportement du personnel de santé, des informations reçues, du coût de ses soins, de sa connaissance des prix et de la disponibilité des médicaments dans les FOSA. Les FOSA privées n'ayant pas de pharmacie pour la plupart et prescrivant majoritairement des médicaments en spécialité avec des soins plus chers que les CSCOM, leurs scores de satisfaction étaient moins élevés que dans les CSCOM. Notre étude prouve à suffisance que le PBF est un excellent moyen de stimuler les scores d'évaluation de l'accueil et de la satisfaction des usagers des services de santé aussi bien dans les formations sanitaires privées que dans les CSCOM. Ce constat est partagé par Taptue Fotso & al dont l'étude a trouvé que la qualité des services de santé offerts s'était améliorée de manière significative dans tous les types d'établissements. Le score de qualité des établissements privés étaient passés de 12,6 % à 61,7 %, celui des établissements publics de santé de 15,3 % à 67,3 % et celui des établissements confessionnels

de 17,9 % à 63,2 %.

Selon les résultats de l'étude sur la qualité de l'accueil lors des consultations prénatales (CPN) en 2017 à la maternité du Centre de Santé Communautaire de Yirimadio à Bamako au Mali, 100 % des femmes enceintes ont déclaré que le personnel de la maternité ne leur expliquait pas leur rôle spécifique, contrairement à Charline Ladouce qui a constaté que 72 % des patientes ne savaient pas par qui elles avaient été accueillies, c'est-à-dire que le professionnel de santé ne s'était pas présenté à eux à la réception. Charline Ladouce a constaté que 62 % des patientes ne faisaient aucune suggestion pour améliorer l'accueil des patients, et il a été constaté que 65 % des femmes enceintes faisaient des suggestions pour améliorer l'accueil. Hermes K et al, trouvaient que 94% des prestataires de soins trouvaient le FBR très motivant pour améliorer la qualité de leurs services.

La lenteur d'évolution du score de qualité technique des FOSA privées en comparaison aux résultats dans les cscm, est due entre autres à des difficultés d'accès des FOSA privées aux intrants et supports des certaines activités (ex, les vaccins et un réfrigérateur homologue pour la vaccination), aux insuffisances d'organisation des services du fait qu'elles ne reçoivent pas suffisamment de supervisions, de formations continues et de l'existence d'indicateurs en inadéquation avec le statut des FOSA privées (comme fonctionnalité des ASACO, la faible implication des autorités et régulateurs dans le fonctionnement de ces FOSA, la mise en œuvre d'activités pour lesquelles, elles n'étaient pas sollicitées habituellement, l'existence de réfrigérateurs qui n'existent que dans les CSCOM. Taptue Fotso et al trouvent qu'avant l'introduction du FBP, la réglementation et la supervision des prestataires privés ne semblaient pas être la priorité des équipes médicales de district, car le gouvernement n'utilisait que des prestataires publics et confessionnels pour fournir des soins de santé préventifs et promotionnels à la population.

La lenteur d'évolution du score de gestion financière quoique moins rapide que celle des cscm est

compréhensible. En effet avant leur inclusion, le régulateur ne se préoccupait de la gestion financière des FOSA privées qui était généralement laissée à la convenance du seul promoteur ou d'un conseil de promoteurs. Les employés n'avaient aucune information de la rentabilité de leurs FOSA sauf si l'entreprise rencontrait des difficultés financières. Par ailleurs peu d'employés percevaient des primes dans ces FOSA et si c'était le cas le promoteur décidait seul du montant et des raisons. Par ailleurs aucune FOSA privée ne recevait d'aides financières de sources de financements extérieures. Cette situation entamait la viabilité financière de la plupart de ces FOSA privées. Tout comme pour le score de qualité technique, pour le score de gestion financière dans les FOSA privées, nous n'avons pas trouver dans la littérature de données nous permettant de discuter nos résultats.

Conclusion

La mise en œuvre des activités du financement basé sur les résultats s'est révéler comme étant un bon moyen d'améliorer, le score de gestion financière, le niveau de satisfaction des usagers et la qualité technique dans les formations sanitaires privées qui offrent un bien meilleur accueil aux usagers. Vu le potentiel qu'elles offrent et l'étendue des ressources qu'elles disposent, une meilleure inclusion des formations sanitaires privées aura un impact certain sur l'amélioration du niveau de qualité du système de santé Malien.

*Correspondance :

Mohamed Diabaté

mohameddbt@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2025

1 : Agence de contractualisation et de vérification de la région de Koulikoro, Mali,

2 : Groupe Banque Mondiale-Bamako, Mali,

3 : Hôpital du Mali à Bamako,
4 : Direction régionale de la santé de Koulikoro, Mali

© Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Ridde V. Is the Bamako Initiative still relevant for West African health systems? *Int J Health Serv.* 2011;41(1):175-84.
- [2] World Health Organization. Programme de développement sanitaire (PRODESS IV) 2019-2023. Bamako: WHO; 2020. Disponible sur: <https://www.mali.org/...>
- [3] World Bank. Mali – Accelerating progress towards universal health coverage. Washington (DC): World Bank; 2024 Apr 29.
- [4] Loevinsohn B, Harding A. Buying results? Contracting for health service delivery in developing countries. *Lancet.* 2005;366:676-81.
- [5] Diabaté M, Bagayoko M, Berthé BB. Effects of results-based financing on the availability of primary registers in private health facilities in Koulikoro, Mali. *Sch J App Med Sci.* 2024;3:241-4.
- [6] Samaké Y. Maternal and neonatal mortality in Fana Health District, Koulikoro, Mali. *Sch J Med Case Rep.* 2023;4:724-8.
- [7] Castle S, Touré B, Armand F, Derriennic Y, Haider R. Évaluation du secteur privé de la santé au Mali. Bethesda (MD): Health Finance and Governance Project, Abt Associates Inc.; 2017 Dec.
- [8] Lamiaux M, Rouzaud F, Woods W. Étude sur le secteur privé de la santé au Mali: la situation après l'initiative de Bamako. Washington (DC): World Bank; 2009. Document de travail no. 211.
- [9] Seppey M, Ridde V, Touré L, Coulibaly A. Donor-funded project's sustainability assessment: a qualitative case study of a results-based financing pilot in Koulikoro region, Mali. *Glob Health.* 2017;13:86.

- [10] Taptue Fotso JC, Nji V, Bangué B. Performance-based financing strengthens public-private partnerships in the health sector: a case study from the Littoral Region of Cameroon. [Lieu inconnu]: [éditeur inconnu]; [année inconnue].
- [11] Njournemi Z, Fadimatou A. Performance-based financing for monitoring and evaluation of health system in Cameroon. *Afr Eval J.* 2013;1(1):a22. doi:10.4102/aej.v1i1.22.
- [12] Marek T, O'Farrell C, Yamamoto C, Zable I. Tendances et perspectives des partenariats entre le secteur public et non-étatique pour améliorer les services de santé en Afrique. Washington (DC): Africa Region Human Development Working Paper Series; 2006. Document de travail no. 106.
- [13] Diabaté M, Diarra S, Barry K, Coulibaly I, Sidibé A, Traoré YI, et al. Quality of reception during prenatal consultation (CPN) in 2017: case of the maternity ward of the Community Health Center. *Int J Med Sci Health Res.* 2021;5(5):50. ISSN:2581-3366.
- [14] Institut National de la Statistique (Mali). Enquête Démographique et de Santé 2018. Bamako: INS; 2019.

Pour citer cet article

M Diabaté, M Bagayoko, D Tamga, B Sangaré, O Diallo. Amélioration de la qualité des services dans les formations sanitaires privées sous contrat de performance, résultats des évaluations dans la région de Koulikoro au Mali. *Jaccr Public Health* 2025; 1(1): 39-49

<https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.004L013009>



Article original

Impact de l'implémentation d'un protocole d'intubation en réanimation dans les hôpitaux de Kinshasa

Impact of Implementing an Intubation Protocol in Intensive Care Units in Hospitals of Kinshasa

J Miteo*¹, W Mbombo¹, G Mfulani¹, S Mutombo¹, M Kamwanga¹, E Ngombe¹,
A Mutombo¹, M Bulabula¹, B Barhayiga¹

Résumé

Contexte : l'intubation orotrachéale est parfois entaché à une morbidité élevée. L'implémentation d'un protocole permettrait donc d'améliorer la pratique afin de réduire les risques. L'objectif est de d'évaluer l'impact de l'implémentation du protocole d'intubation adapté sur la morbidité des patients de Réanimation.

Méthodologie : Il s'agit d'une étude quasi expérimentale de type avant-après, qui a couvert la période de Mai à Décembre 2023. Elle a comporté une phase observationnelle avant l'implémentation (4 mois) et une autre phase interventionnelle après l'implémentation (4 mois). Elle a concerné les patients âgés de 18 ans ou plus admis dans les services de Réanimation nécessitant une intubation en urgence en dehors du bloc opératoire peu importe l'indication. Les données récoltées ont été analysées via SPSS 26.0.

Résultats : Sur les 108 actes posés par les prestataires, 61 soit 56,4% étaient discrètement observés avant l'implémentation alors que 47, soit 43,5% après l'implémentation. Les patients observés étaient majoritairement de sexe masculin (60,2%), âgés en moyenne de 54,5±18,3 ans. La proportion des patients ayant bénéficié du fluid challenge est passée de 62,3% avant l'implémentation à 76,6% après. La kétamine était le principal hypnotique utilisé aussi bien avant qu'après l'implémentation (90,2% avant contre 85,1% après). De même pour le suxaméthonium (70,5% avant et 87,2% après). La proportion des complications était de 22,2% avec un taux de mortalité globale de 63,9%. La proportion des décès est passée de 60,9% avant l'implémentation du protocole contre 39,1% après (p=0,015).

Conclusion : l'implémentation du protocole d'IOT a permis d'améliorer dans la mesure du possible la pratique de l'IOT par les prestataires en ce qui

concerne le respect de certaines procédures et étapes telles qu'exigées dans le protocole de Montpellier.

Mots-clés : implémentation, impact, protocole, intubation et réanimation.

Abstract

Background: Orotracheal intubation is sometimes associated with high morbidity and mortality. Implementing a protocol can therefore help improve practice and reduce risks. The objective of this study was to evaluate the impact of implementing an adapted intubation protocol on the morbidity and mortality of patients in intensive care.

Methodology: This was a quasi-experimental before-and-after study conducted from May to December 2023. It included an observational phase before implementation (4 months) and an interventional phase after implementation (4 months). The study involved patients aged 18 years or older admitted to intensive care units who required emergency intubation outside the operating room, regardless of the indication. Data collected were analyzed using SPSS 26.0.

Results: Among the 108 procedures performed by providers, 61 (56.4%) were discreetly observed before implementation, while 47 (43.5%) were observed after implementation. Most patients were male (60.2%) with a mean age of 54.5 ± 18.3 years. The proportion of patients who received a fluid challenge increased from 62.3% before implementation to 76.6% after. Ketamine was the main hypnotic used both before and after implementation (90.2% before vs. 85.1% after), as was suxamethonium (70.5% before vs. 87.2% after). The overall complication rate was 22.2%, with an overall mortality rate of 63.9%. The proportion of deaths decreased from 60.9% before protocol implementation to 39.1% after ($p = 0.015$).

Conclusion: Implementation of the oro-tracheal intubation (OTI) protocol improved, as far as possible, the practice of OTI by providers, particularly with respect to adherence to certain procedures and steps required by the Montpellier protocol.

Keywords: implementation, impact, protocol, intubation, intensive care.

Introduction

L'intubation est le cathétérisme de l'orifice glottique et de la trachée par une sonde d'intubation, qui reste accessible au niveau de la bouche ou des narines selon la voie d'introduction choisie (1). Elle fait partie des gestes les plus couramment réalisées chez les patients de Réanimation et peut exposer à des complications fréquentes et potentiellement graves lorsque le protocole n'est pas respecté (2). L'expérience acquise au bloc opératoire est différente de celle de Réanimation où le patient se trouve dans un état critique (état de choc, insuffisance respiratoire aigüe, coma, acidose métabolique ou toute autre anomalie physiologique) et nécessite des soins urgents. Ces situations diminuent drastiquement les réserves physiologiques et augmentent considérablement le risque des complications péri-intubations (3).

En effet, l'intubation endotrachéale est un acte à haut risque, surtout chez les patients en état critique. Celle-ci doit être organisée, anticipée, et reposée sur des protocoles validés et connus de tous au sein d'un Service. La simulation est certainement un outil majeur pour optimiser ces prises en charge. Les facteurs humains sont la cause la plus fréquente d'erreur médicale et comprennent les influences environnementales, les comportements d'équipe et les performances individuelles. La préparation du patient, la vérification de l'équipement ou la déviation au protocole disponible sont les facteurs humains retrouvés dans près de la moitié des incidents majeurs en Réanimation. Des aides cognitives validées doivent être accessibles, réactualisées régulièrement et adaptées aux conditions locales (4-6).

Il s'agit d'un geste courant et indispensable en anesthésie-réanimation, permettant la liberté et l'étanchéité des voies aériennes supérieures, le contrôle de la ventilation ainsi que de l'hématose. En réanimation et en médecine d'urgence, les conditions

d'intubation sont plus difficiles du fait d'un environnement parfois difficile, de la faible réserve en oxygène du patient. Ce qui implique un temps de réflexion limité chez un patient le plus souvent instable avec un estomac plein, faisant de l'intubation un geste à risque.

Tous les patients de Réanimation peuvent être considérés comme étant à risque de complications liées à la procédure d'intubation (7). La principale indication d'intubation en Réanimation est la défaillance respiratoire aigüe (8–10). Dans ce cas, le risque d'hypoxémie et de collapsus cardiovasculaire pendant la procédure d'intubation (souvent cruciale) est particulièrement élevé (15 à 50 %) (8, 10). La faiblesse des muscles respiratoires (« insuffisance ventilatoire ») et l'altération des échanges gazeux (« insuffisance respiratoire ») sont souvent présentes. Il est donc utile d'anticiper les complications vitales qui peuvent survenir pendant l'intubation.

Dans une étude récente réalisée uniquement chez des patients obèses, l'incidence des complications liées à l'intubation était deux fois plus fréquente en réanimation qu'au bloc opératoire et les complications liées à l'intubation survenaient 20 fois plus souvent en l'absence d'un guide ou d'un protocole préétabli au sein du service (11). Ces complications étaient associées à la fois à la difficulté de l'intubation et au lieu de l'intubation c'est-à-dire en réanimation. Les autres patients à risque de complications sont ceux qui ne peuvent pas tolérer un degré moyen d'hypoxémie (épilepsie, maladie cerebrovasculaire, patient coronarien, drépanocytose, etc.). Enfin, les patients considérés difficiles à intuber sont particulièrement à risque de complications du fait de l'augmentation de la durée de la procédure d'intubation (12).

L'incidence de l'arrêt cardiaque, complication la plus redoutée de l'intubation, était de 2,7 % dans une étude rétrospective (13). Cinq facteurs de risque indépendants prédictifs d'arrêt cardiaque perintubation ont été identifiés, incluant : trois facteurs de risque potentiellement modifiables : hypoxémie avant intubation, défaillance hémodynamique avant intubation, absence de préoxygénation ; deux non

modifiables : indice de masse corporelle (IMC) > 25 kgm² (surpoids ou obésité) et âge > 75 ans.

Une étude récente (INTUBE), observationnelle internationale multicentrique réalisée dans 29 pays en 2021 a permis de réaliser une cartographie des pratiques de l'intubation des patients en état critique. Ils ont ainsi mis en évidence que, malgré l'existence de recommandations, leur suivi restait largement insuffisant ; seulement la moitié des services possédaient un protocole et le suivaient ; 15% ne le suivaient pas et un tiers des services ne disposaient pas de protocole dédié. Dans cette série, un quart des patients ont présenté une complication sévère (hypotension artérielle profonde ou hypoxémie majeure), et presque 3% des patients ont présenté un arrêt cardiaque (13).

Le protocole de Montpellier contribue à la réduction de la morbidité liée à l'intubation des patients en donnant de façon détaillée les différentes étapes à respecter pour l'intubation des patients en Réanimation. Il comporte trois grandes périodes à savoir : la Pré-intubation, la Per-intubation ainsi la post-intubation (14).

L'étude de Jaber S et al., réalisée en 2009 a comparé 2 groupes des patients, au total 203, qui ont nécessités 244 intubations réalisées en 2 phases, dont la première phase qu'il a appelé phase d'intervention avec 121 patients dont le protocole d'intubation de Montpellier a été respecté et l'autre phase dénommée phase contrôle regroupant 123 patients dont le protocole n'a pas été respecté. Elle a montré une réduction significative des complications graves et potentiellement mortelles immédiates associées à l'intubation des patients en soins intensifs dans le groupe chez qui le protocole a été respecté (14).

L'étude indienne sur la mise en œuvre d'un ensemble de Montpellier sur les résultats de l'intubation chez les patients gravement malades (un projet d'amélioration de la qualité) a montré une réduction de complications majeures liées à l'intubation endotrachéale (15).

Plusieurs études à travers le monde ont donc démontré l'intérêt d'un protocole standardisé et validé affiché comme une aide cognitive au sein du service, dans

la réduction de la morbidité liée à la procédure d'intubation endotrachéale en réanimation (4-9). Dans notre pays, la République Démocratique du Congo (RDC), Stéphane Mutombo et al., au cours d'une étude réalisée en 2017 sur l'évaluation des pratiques de l'intubation endotrachéale dans la ville de Kinshasa avait montré que la préoxygénation et le remplissage vasculaire étaient rarement réalisés avant toute intubation endotrachéale. Les hypnotiques (kétamine ou l'étomidate), les curares (Suxaméthonium ou Rocuronium) n'étaient que très peu utilisés. Ceux qui entraînaient l'augmentation de l'incidence des complications en post intubation et recommandait la mise en place d'un protocole pour sécuriser la procédure de l'intubation endotrachéale en Réanimation (16).

C'est ainsi que pour le compte de notre mémoire, nous avons jugé opportun, cinq ans après le travail de Stéphane et al., d'entreprendre la présente étude, dans le but d'implémenter un protocole d'intubation adapté afin d'en évaluer l'impact sur la morbidité des malades intubés dans les Réanimations de Kinshasa. L'objectif général de la présente étude est d'évaluer l'impact de l'implémentation du protocole d'intubation adapté sur la morbidité des patients de Réanimation.

Méthodologie

Il s'agit d'une étude quasi expérimentale de type avant-après. Elle a couvert la période allant de Mai à Décembre 2023, soit une durée de 8 mois et a comporté 2 phases à savoir : une phase observationnelle avant l'implémentation du protocole, qui a duré environ 4 mois et une autre phase interventionnelle après l'implémentation du protocole, ayant pris également 4 mois.

L'étude a eu pour cadre : 5 hôpitaux de la ville province de Kinshasa à savoir : les Cliniques Universitaires de Kinshasa, le Centre Hospitalier Monkole, Ngaliema Médical Center, l'Hôpital Biamba Marie Mutombo, et la Clinique Ngaliema.

La présente étude a opté pour un échantillonnage

exhaustif avec recrutement consécutif des tous les patients âgés de 18 ans ou plus admis dans les Services de Réanimation nécessitant une intubation en urgence en dehors du bloc opératoire peu importe l'indication.

- Technique de collecte et déroulement de l'étude

Les données de cette étude ont été collectées prospectivement. Pour la première phase, les patients admis dans les services de Réanimation nécessitant une intubation endotrachéale ont été enrôlés. L'observation était faite de manière discrète afin de voir la pratique avant l'implémentation du protocole (modalités de l'intubation). La deuxième phase a consisté à implémenter le protocole d'intubation adapté aux conditions locales, puis observer la compliance des praticiens à ce protocole pour enfin évaluer l'impact de celui-ci sur la morbidité et la mortalité entourant la procédure d'intubation endotrachéale en Réanimation.

Les données analysées étaient essentiellement : sociodémographiques (l'âge, le sexe, le poids, la taille, la profession, la provenance, le niveau d'étude et l'état civil) ; cliniques et thérapeutiques (les motifs d'admission en réanimation, les comorbidités, les habitudes et mode de vie, l'examen physique, l'indication de l'intubation orotrachéale, la qualification de l'opérateur, les modalités de la préoxygénation, les modalités de l'intubation, la mise en route ou non d'une sédation après l'intubation, les paramètres vitaux après l'intubation, le préremplissage avant l'intubation, le recours ou non aux vasopresseurs avant et après l'intubation, les paramètres ventilatoires suivant l'intubation, les complications liées à l'intubation et le nombre de tentatives d'intubation) ; les données biologiques (la gazométrie avant et après intubation) ainsi que les données évolutives (complications liées à l'intubation et l'issue vitale après 24 heures).

Le protocole d'intubation adapté aux conditions locales : nous avons à partir du protocole de Montpellier, sélectionner quelques éléments facilement accessibles dans notre milieu de travail afin de déduire un protocole adapté dans nos conditions.

Pré-intubation

- Présence de deux opérateurs dont un est le plus expérimenté ;
- Remplissage (sérum salé isotonique 500 ml) ou colloïde 250 ml en l'absence d'œdème cardiogénique ;
- Préparation de la sédation à long terme ;
- Préoxygénation pendant 3 minutes en VNI en cas de défaillance respiratoire aiguë (FiO₂ 100%), niveau d'aide inspiratoire entre 5 et 15 cm H₂O pour obtenir un volume de fin d'expiration entre 6 et 8 ml/kg et une PEP de 5 cm H₂O) ou Oxygénation apnéique (Utilisation des lunettes nasales et MF en même temps connecté à une source d'oxygène)

Per-intubation

- Induction en séquence rapide :
 - kétamine 1,5–3 mg/kg ou kétamine + propofol
 - Succinylcholine 1–1,5 mg/kg (en l'absence d'allergie, hyperkaliémie, acidose sévère, maladie neuromusculaire aiguë ou chronique, patient brûlé pendant plus de 48 heures et traumatisme médullaire)
 - Rocuronium : 0,6 mg/kg IVD en cas de contre-indication à la succinylcholine ou un séjour prolongé en réanimation ou un facteur de risque de neuromyopathie
- Manœuvre de Sellick

Post-intubation

- Confirmation immédiate du placement de la sonde trachéale par capnographie ou auscultation pulmonaire ou encore la présence de la buée dans le tube.
- Noradrénaline si la pression artérielle diastolique reste inférieure à 35 mm Hg
- 9. Début de la sédation à long terme.
- Initiation de la « ventilation protectrice » : volume courant 6-8 ml/kg, PEP < 5 cm H₂O et fréquence respiratoire entre 10 et 20 cycles/min, FiO₂ 100 % pour une pression de plateau < 30 cm H₂O.

Traitement et analyse des données

La saisie des données était faite à l'ordinateur en

recourant au logiciel Excel 2016 et les données ont été exportées vers le logiciel SPSS version 26.0 pour être analysées et présentées sous forme de tableaux et graphiques. La description des données a été faite en les résumant sous forme de fréquence et pourcentage pour les données qualitatives et par les mesures de tendance centrale, moyenne avec écart type, médiane avec EIQ pour les variables quantitatives. Les variables quantitatives ont été testées pour vérifier la normalité de la distribution. La comparaison des moyennes a été faite avec le test t de student ou Anova et celles des fréquences avec le test Khi carré ou exact de Fischer. La recherche des facteurs associés à la morbidité liée à l'intubation était réalisée grâce à la régression logistique. La force d'association entre un facteur et événement sera mesurée par le calcul des odds ratio avec leurs intervalles de confiance à 95%. La valeur de p inférieure à 0,05 était considérée pour indiquer une signification statistique dans toutes les analyses.

Aspects éthique et réglementaires

Le protocole de l'étude a été approuvé par le comité scientifique du département d'anesthésie réanimation et approuvé par le comité d'éthique de l'École de santé publique sous le numéro d'approbation : ESP/CE/214/2024. Les principes d'éthique notamment le respect de la personne, la bienfaisance et la justice ont été respectés. Le consentement éclairé des patients ou de leurs représentants étaient obtenus. Nous n'avons aucun conflit d'intérêt dans ce travail.

Résultats

Au cours de la présente étude, nous avons observé discrètement la pratique des anesthésiste-réanimateur en ce qui concerne le déroulement de l'intubation oro-trachéale auprès des 108 patients admis dans les Services de Réanimation des Hôpitaux de la ville de Kinshasa, constituant ainsi le nombre d'actes ou d'interventions posés par les prestataires durant la période d'étude. Sur les 108 interventions ou actes posés par les prestataires, 61 soit 56,4% d'actes étaient observés avant l'implémentation d'un protocole

détaillant la procédure (protocole de Montpellier) alors que 47, soit 43,5% d'actes étaient observés discrètement après avoir implémenter le protocole dans ces différents Services de Réanimation.

• Profil général de la population d'étude

Le tableau I présente les caractéristiques sociodémographiques des patients observés avant et après l'implémentation du protocole de Montpellier adapté dans nos conditions.

Sur les 108 patients observés avant et après l'implémentation, il y avait un total des 65 hommes (60,2%) et 43 femmes (39,8%) avec un sex ratio de 1,5(H/F), sans différence statistiquement significative entre les deux groupes ($p>0,05$).

Au total, la pratique d'IOT a été observée avant l'implémentation chez 61 patients âgés en moyenne de $55,4\pm 18,3$ ans et chez 47 patients âgés en moyenne de $53,4\pm 19,6$ ans après l'implémentation. Plus de la moitié des patients avaient un âge compris entre 55 et 78 ans, soit 51,9%. Le financement des soins était sécurisé chez 58,3% des patients. Lorsqu'on compare tous ces paramètres, on ne note aucune différence significative entre les deux groupes ($p>0,05$).

La plupart des patients provenaient directement de leur domicile, soit 64,8% sans différence significative entre les deux groupes ($p>0,05$). La majorité avait un IMC normal, soit 87% des cas. La proportion des patients ayant des comorbidités était 63,9%. Et la quasi-totalité, soit 88,9% était admise pour des affections médicales sans différence entre les deux groupes, soit 91,8% avant l'implémentation contre 85,1% après.

Les paramètres vitaux des patients à l'admission ne montraient aucune différence significative dans les deux groupes ($p>0,05$) à l'exception de la PAM, qui était légèrement élevée avant l'implémentation qu'après ($91,4\pm 29,5$ contre $71,7\pm 18,9$; $p=0,021$). Bon nombre des patients était admis pour des défaillance respiratoires (39,8%) et neurologique (30,6%), suivi des défaillances circulatoires et respiratoire associées, soit 13,9% des cas. Cela sans différence significative entre les groupes ($p>0,05$).

La proportion des patients admis avec un Glasgow de

plus de 8/15 était de 72,2% contre 27,8% qui avaient un Glasgow de moins de 8/15. Seuls 23,1% des patients avaient un examen pupillaire pathologique et chez 15,7% des patients on notait la présence des signes de focalisation. Lorsqu'on compare les deux groupes, on ne note aucune différence significative.

• Attitude pratique des praticiens au moment de l'intubation des patients

Le tableau II présente les modalités pratiques de l'intubation par les prestataires avant et après l'implémentation du protocole (indication de l'IOT, fluid challenge, soluté de remplissage, quantité du soluté utilisé, préoxygénation, interface d'oxygène et durée de la préoxygénation).

La détresse respiratoire a constitué le principal motif d'IOT des patients suivis du fléchissement de l'état de conscience dans 27,9% des cas. Les proportions élevées des sujets en coma étaient plus retrouvées après l'implémentation, soit 44,7% contre 16,4% avant tandis que celles avec DRA était plus élevée avant l'implémentation qu'après, soit 54,1% contre 25,6% $p=0,009$.

La proportion des patients chez qui le fluid challenge était réalisée avant l'IOT était de 68,5% dont 76,6% après l'implémentation contre 62,3% avant. Pour ce remplissage, on utilisait comme soluté, le cristalloïde dans 94,4% des cas aussi avant (95,1%) et après (93,6%). Bien que la différence ne soit pas statistiquement significative.

La quantité de soluté administrée était de plus des 500ml chez 65,7% pour l'ensemble des patients avec une proportion élevée avant (83,6%) contrairement à après l'implémentation (42,6%). La préoxygénation avait été réalisée chez 88% pour tous les patients dont 85,2% avant et 91,5% après implémentation. L'interface utilisé pour la préoxygénation était dans la plupart des cas, le masque facial (63,9%) et chez 81,2% elle durait 1 à 5 minutes dont 71,1% avant et 100% après implémentation, quand bien même que la différence ne soit pas significative entre les deux groupes.

Le tableau III présente les modalités pratiques de l'intubation par les prestataires avant et après

l'implémentation du protocole (la séquence d'IOT, le recours à la manœuvre de Sellick, le nombre d'opérateur, l'hypnotique utilisé pour IOT, les curares, le moment de l'IOT et la qualification des prestataires).

La quasi-totalité des patients était intubé à séquence rapide, soit 93,5% des cas, sans différence entre les deux groupes. La manœuvre de Sellick a été de recours chez 44,4% des patients. La proportion des patients intubés à une seule tentative était de 89,9% sans différence dans les deux groupes. Chez 72,1% des patients avant implémentation, il y avait intervention de 1 à 2 opérateurs alors que qu'il y en avait plus de deux après implémentation chez 70,2% des patients avec différences significative ($p < 0,01$).

La kétamine était le principal hypnotique utilisé pour l'intubation des patients aussi avant qu'après implémentation (90,2% avant contre 85,1% après) avec le suxamethonium comme myorelaxant (77,8%) dont 70,5% avant et 87,2% après.

L'usage des vasopresseurs avant l'IOT était noté chez 32,4% et plus de la moitié des patients a été intubé la nuit (51,9%) sans différence significative dans les deux groupes.

Les paramètres vitaux des patients après IOT aussi bien avant qu'après implémentation n'ont montré aucune différence significative à l'exception de la PAD où on a noté une légèrement augmentation avant ($66,6 \pm 21,1$) contre $61,3 \pm 15$ après. De même pour les paramètres ventilatoires, où tous les patients ont été ventilé initialement en mode VAC avec des FiO2 basse après implémentation qu'avant, soit respectivement $62,1 \pm 20,8\%$ contre $77,2 \pm 24,3\%$ ($p < 0,001$).

Les proportions des patients chez qui on avait recouru à la sédation et aux vasopresseurs après l'IOT étaient respectivement de 82,4% et 50% administré dans la majorité des cas en PSE (80,6%). Cela sans différence significative dans les deux groupes. La plupart d'actes avaient été réalisés par le senior, soit 68,5% des cas, sans différence significative dans les deux groupes.

• Evolution des malades après IOT

Le tableau IV présente l'évolution des malades après l'IOT avant et après l'implémentation du protocole

(survenue des complications et issue vitale).

La proportion des patients ayant développé des complications était de 22,2% avec un taux de mortalité globale de 63,9% sur l'ensemble des patients observés durant les deux périodes. Comparativement, il y avait des différences significatives en ce qui concerne les proportions des patients ayant connu des ACR (83,3% avant contre 16,7% après $p=0,026$), instabilité hémodynamique (71,4% avant contre 28,6% après $p=0,036$). La proportion des décès est passée de 60,9% avant l'implémentation du protocole contre 39,1% après avec différence significative ($p=0,015$).

• Facteurs associés à la morbidité et la mortalité

Le tableau V montre qu'en analyse univariée, les principaux facteurs associés à la morbidité après l'IOT des patients, mais avant l'implémentation étaient l'âge de plus de 60 ans et la présence des comorbidités alors qu'après l'implémentation c'était la sédation continue. En analyse multivariée, tous les facteurs identifiés en univariée ont émergé comme déterminants les complications chez les patients intubés. Il s'agit de : l'âge avancé (60 ans et plus) et la présence des comorbidités associées avant l'implémentation alors qu'après, c'était le recours à la sédation continue.

En analyse univariée, les principaux facteurs associés à la mortalité après l'IOT des patients, mais avant l'implémentation étaient l'âge de plus de 60 ans alors qu'après l'implémentation c'était également l'âge avancé (60 ans et plus) ainsi que l'usage des vasopresseurs avant l'IOT. En analyse multivariée, tous les facteurs identifiés en univariée ont émergé comme déterminants de la mortalité chez les patients intubés aussi bien avant qu'après implémentation à l'exception des patients en activité professionnelle.

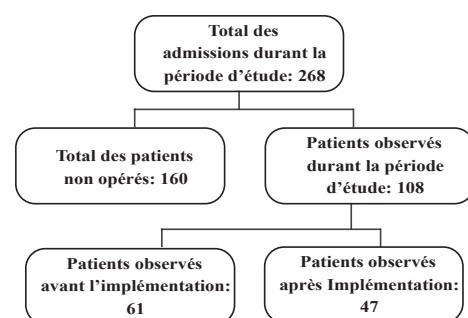


Figure 1. Diagramme de flux

Tableau I : Profil général des patients avant et après implémentation

Variables	Tous n=108	Moment d'implémentation		P
		Avant n=61	Après n=47	
Sexe, n(%)				
Féminin	43(39,8)	22(36,1)	21(44,7)	0,365
Masculin	65(60,2)	39(63,9)	26(55,3)	
Age, an				
X±ET	54,5±18,3	55,4±18,3	53,4±19,6	0,579
Extrêmes	18-87			
Provenance, n(%)				
Domicile	70(64,8)		33(70,2)	0,522
Extrahospitalier	17(15,7)	37(60,7)	7(14,9)	
Intrahospitalier	21(19,4)	10(16,4)	7(14,9)	
IMC (kg/m²), n(%)				
		14(23)		
Maigreur	3(2,8)		2(4,3)	0,280
Normal	94(87)	1(1,6)	38(80,9)	
Surpoids	3(6,4)	56(91,8)	3(6,4)	
Obésité	4(8,5)	3(4,9)	4(8,5)	
Comorbidité, n(%)				
		1(1,6)		
Absente	39(36,1)		17(36,2)	0,991
Présente	69(63,9)	22(36,1)	30(63,8)	
Nbre de comorbidité, n(%)				
		39(63,9)		
Un	87(80,6)		38(80,9)	0,975
Deux	19(17,6)	49(80,3)	8(17)	
Trois et plus	2(1,9)	11(18)	1(2,1)	
Type d'admission, n(%)				
		1(1,6)		
Chirurgicale	12(11,1)		7(14,9)	0,272
Médicale	96(88,9)	5(8,2)	40(85,1)	
Motif d'admission, n(%)				
		56(91,8)		
Défaillance respiratoire	43(39,8)		13(27,7)	0,202
Défaillance neurologique	33(30,6)	30(49,2)	17(36,2)	
Circulatoire et respiratoire	15(13,9)	16(26,2)	5(10,6)	
Surveillance postopératoire	5(4,6)	10(16,4)	3(6,4)	
Autres	12(11,1)	2(3,3)	7(14,9)	
		3(4,9)		
Glasgow à l'admission, n(%)				
≤8/15	30(27,8)	14(23)	16(34)	0,202
>8/15	78(72,2)	47(77)	31(66)	
Examen pupillaire, n(%)				
Normale	83(76,9)	46(75,4)	37(78,7)	0,686
Pathologique	25(23,1)	15(24,6)	10(21,3)	
Signes de focalisation, n(%)				
Absent	91(84,3)	53(86,9)	38(80,9)	0,393
Présent	17(15,7)	8(13,1)	9(19,1)	

Tableau II : Modalités pratiques de l'IOT par les prestataires avant et après l'implantation

Variables	Tous n=108	Moment d'implémentation		P
		Avant n=61	Après n=47	
Indications de l'IOT				
Choc	15(13,5)	10(16,4)	5(10,6)	0,009
Coma	31(27,9)	10(16,4)	21(44,7)	
Coma + DRA	17(15,3)	8(13,1)	9(19,1)	
DRA	45(41,7)	33(54,1)	12(25,6)	
Fluid challenge, n(%)				
Non	34(31,5)	23(37,7)	11(23,4)	0,113
Oui	74(68,5)	38(62,3)	36(76,6)	
Soluté de remplissage, n(%)				
Colloïdes	6(5,6)	3(4,9)	3(6,4)	0,324
Cristalloïdes	102(94,4)	58(95,1)	44(93,6)	
Quantité, n(%)				
<500 ml	37(34,3)	10(16,4)	27(57,4)	0,734
≥500 ml	71(65,7)	51(83,6)	20(42,6)	
Préoxygénation, n(%)				
Non	13(12)	9(14,8)	4(8,5)	0,323
Oui	95(88)	52(85,2)	43(91,5)	
Interface O₂, n(%)				
BAVU	4(3,7)	39(63,9)	4(8,5)	0,060
MF	69(63,9)	22(36,1)	30(63,8)	
MHC	34(31,5)	0	12(25,5)	
VNI	1(0,9)			
Durée préoxygénation (n=69)		32(71,1)	1(2,1)	0,083
1 à 5 min	56(81,2)	12(26,7)	24(100)	
6 à 10 min	12(17,4)	1(2,2)	0	
>10 min	1(1,4)		0	

Tableau III : Modalités pratiques de l'IOT par les prestataires avant et après l'implantation (suites)

Variables	Tous n=108	Moment d'implémentation		P
		Avant n=61	Après n=47	
Séquence d'IOT, n(%)				
Classique	1(0,9)	0	1(2,1)	0,460
Séquence rapide	101(93,5)	57(93,4)	44(93,6)	
Vif	6(5,6)	4(6,6)	2(4,3)	
Sellick, n(%)				
Non	60(55,6)	34(55,7)	26(55,3)	0,965
Oui	48(44,4)	27(44,3)	21(44,7)	
Nbre de tentative IOT				
Une	89(89,9)	51(91,1)	38(88,4)	0,515
Deux	9(9,1)	4(7,1)	5(11,6)	
Quatre	1(1)	1(1,8)	0	
Nbre d'opérateur, n(%)				
1 à 2	58(53,7)	44(72,1)	14(29,8)	<0,001
>2	50(46,3)	17(27,9)	33(70,2)	

Hypnotique d'IOT, n(%)				
Kétamine	95(87,9)	55(90,2)	40(85,1)	0,870
Ketofol	6(5,6)	3(4,9)	3(6,4)	
Propofol	7(6,5)	3(4,9)	4(8,5)	
Curares d'IOT, n(%)				
Suxamethonium	84(77,8)	43(70,5)	41(87,2)	0,237
Atracurium	1(0,9)	1(1,6)	0	
Autres	1(0,9)	1(1,6)	0	
Aucun	21(19,4)	21(34,4)	0	
Moment, d'IOT, n(%)				
Jour	52(48,1)	26(42,6)	26(55,3)	0,190
Nuit	56(51,9)	35(57,4)	21(44,7)	
Vasopresseurs avant IOT				
Non	73(67,6)	43(70,5)	30(63,9)	0,463
Oui	35(32,4)	18(29,5)	17(36,2)	
Recours à la sédation, n(%)				
Non	19(17,6)	13(21,3)	6(12,8)	0,248
Oui	89(82,4)	48(78,7)	41(87,2)	
Vasopresseurs après IOT				
Non	54(50)	35(57,4)	19(40,4)	0,081
Oui	54(50)	26(42,6)	28(59,6)	
Mode d'administration				
Drops	21(19,5)	15(24,6)	6(12,8)	0,212
PSE	87(80,6)	46(75,4)	41(87,2)	
Qualité des prestataires, n(%)				
Junior	7(6,5)	6(9,8)	1(2,1)	0,128
Senior	74(68,5)	43(70,5)	31(66)	
MAR	27(25)	12(19,7)	15(31,9)	

Tableau IV : Evolution des malades après IOT avant et après implémentation du protocole

Variables	Tous n=108	Moment d'implémentation		P
		Avant n=61	Après n=47	
Complications, n(%)				
Absentes	84(77,8)	47(77)	37(78,7)	0,836
Présentes	24(22,2)	14(23)	10(21,3)	
ACR	6(5,6)	5(8,3)	1(16,7)	0,026
Collapsus VM	4(3,7)	2(50)	2(50)	0,563
Désaturation	1(0,9)	1(100)	0	-
Inhalation	1(0,9)	1(100)	0	-
Instabilité hémodynamique	7(6,5)	5(71,4)	2(28,6)	0,036
Autres	5(4,6)	0	5(100)	-
Issue vitale, n(%)				
Survivant	39(36,1)	19(48,7)	20(51,3)	0,015
Décès	69(63,9)	42(60,9)	27(39,1)	

Légende : ACR =arrêt cardio-respiratoire, VM = ventilation mécanique.

Tableau V : Facteurs associés à la morbidité des patients avant et après implémentation

Déterminants	Analyse univariée		Analyse multivariée	
	P	OR (IC95%)	p	ORa (IC95%)
Morbidité				
<i>Moment : avant</i>				
Age				
<60 ans		1		1
≥60 ans	<0,001	1,6(1,2-2,3)	0,001	20,9(2,5-174)
Comorbidité				
Absente		1		1
Présente	<0,035	2,6(1,5-4,3)	0,018	3,6(2,1-6,3)
<i>Moment : après</i>				
Sédation				
Non		1		1
Oui	0,022	1,1(1-2,2)	0,038	2,2(1,2-3,9)
Mortalité				
<i>Moment : avant</i>				
Age				
<60 ans		1		1
≥60 ans	0,043	3,2(1-10)	0,003	2,2(1-5,1)
Vasopresseurs avant IOT				
Non		1		1
Oui	0,005	12,2(1,4-100,5)	0,004	7,5(2-52,3)
<i>Moment : après</i>				
Age				
<60 ans		1		1
≥60 ans	0,002	7,1(1,9-26,3)	0,003	3,1(1,3-7,2)
Vasopresseurs av IOT				
Non		1		1
Oui	0,047	3,7(1-14)	0,005	2,2(1-5,6)

Discussion

Cette étude a montré que l'intubation des patients en Réanimation s'effectue le plus souvent en urgence. Les indications sont essentiellement respiratoires et neurologiques. S'agissant des modalités d'intubation durant les deux périodes, il sied de souligner une amélioration de la pratique par les prestataires : la proportion des patients ayant bénéficié du fluid challenge est passée de 62,3% avant l'implémentation à 76,6% après. La quantité du soluté administrée était de plus de 500ml avant l'implémentation avec une proportion de 83,6% contre 42,6% après. La kétamine était le principal hypnotique utilisé pour

l'intubation des patients aussi bien avant qu'après l'implémentation (90,2% avant contre 85,1% après). De même que le suxamethonium comme myorelaxant (70,5% avant et 87,2% après).

La proportion des patients ayant développé des complications était de 22,2% avec un taux de mortalité globale de 63,9% sur l'ensemble des patients observés durant les deux périodes. Comparativement, il y avait des différences significatives en ce qui concerne les proportions des patients ayant connu des ACR (83,3% avant contre 16,7% après $p=0,026$) et l'instabilité hémodynamique (71,4% avant contre 28,6% après $p=0,036$). La proportion des décès est passée de 60,9% avant l'implémentation du protocole contre

39,1% après avec différence significative ($p=0,015$).

• Profil général des patients de l'étude

Au cours de cette étude, la pratique d'IOT par les praticiens a été observée avant l'implémentation auprès des 61 patients âgés en moyenne de $55,4 \pm 18,3$ ans et chez 47 patients âgés en moyenne de $53,4 \pm 19,6$ ans après l'implémentation. Cela sans différence statistiquement significative ($p > 0,05$). Les patients âgés entre 55 et 78 ans représentait 51,9%.

La moyenne d'âge trouvé dans notre étude reste supérieure que celle de Jean-Charles Messerlin (France 2021), qui dans son étude sur les critères d'intubation difficile aux urgences : étude prospective réalisée aux urgences du Centre Hospitalier Emile Durkheim d'Épinal, note un âge moyen de 62 ans. Cependant, notre moyenne reste élevée que celles trouvées par plusieurs auteurs de la littérature, notamment : Beye S. (17), dans son étude menée en Réanimation de l'Hôpital du Point G, qui note un âge moyen de 43,5 ans ; Youssouf Diallo, dans son étude sur les incidents et accidents au cours de l'intubation endotrachéale au Service d'accueil des urgences du Chu Gabriel Touré, qui rapporte un âge moyen de 40,48 ans avec des extrêmes de 14 ans et 60 ans (18) ; Traoré D, qui trouve un âge moyen de 40,3 ans avec des extrêmes de 1 et de 73 ans (19).

Cette différence d'âge pourrait s'expliquer par le fait que notre Réanimation étant polyvalente, elle admet les patients de tout âge partant des enfants que les adultes. Cela peu importe les affections chirurgicales ou médicales.

Au cours de cette étude, sur les 108 patients observés avant et après l'implémentation, il y avait un total des 65 hommes (60,2%) et 43 femmes (39,8%) avec un sex ratio de 1,5(H/F), sans différence statistiquement significative entre les deux groupes ($p > 0,05$). La prédominance masculine des patients admis en Réanimation est également prouvée dans plusieurs séries de la littérature, notamment par Jean-Charles Messerlin (France 2021), qui dans son étude, montre qu'il y avait 67 (54,5%) hommes et le sex ratio homme/femme était de 1,2 (20). Youssouf Diallo, dans son étude trouve que le sexe masculin était

prédominant, soit 70 ($n=84$) avec un sex-ratio égal à 2,3 (18). Dans les études de Beye S aussi on retrouve 63,6% des hommes et 36,4% des femmes avec un sex ratio de 1,75 (17).

Par contre dans l'étude de campos et al., (21), il a été noté une prédominance féminine avec un sexe ratio de 1,2 en faveur des femmes. La prédominance masculine trouvée dans notre étude se justifie par une fréquence élevée au cours de notre étude, des patients de sexe masculin., mais aussi par la vulnérabilité liée au sexe masculin, suite à la constellation des facteurs de risques cardiovasculaires.

Cette série a montré que la quasi-totalité, soit 88,9% était admise pour des affections médicales sans différence entre les deux groupes (soit 91,8% avant et 85,1% après). Bon nombre des patients était admis pour des défaillances respiratoire (39,8%) et neurologique (30,6%), suivi des défaillances circulatoires et respiratoire associées, soit 13,9% des cas. Cela sans différence significative entre les groupes ($p > 0,05$). Ces observations rejoignent celles des autres auteurs de la littérature. Easley RB (22), qui trouve dans une étude que les critères d'intubation suivants avaient été retrouvés : 63% pour détresse et 23% pour altération de la conscience. Youssouf Diallo, rapporte quant à son étude que les critères d'intubation endotrachéale retrouvés étaient 50,0% pour détresse respiratoire et 40% pour altération de la conscience (18). De même que Beye S, qui note 53% pour détresse respiratoire et 37,9% pour fléchissement de l'état de conscience (17).

Par contre Jean-Charles Messerlin (France 2021), trouve que 58,5% des patients étaient intubés en préhospitalier notamment pour ACR (52%) suivi de coma (31,7%) et enfin l'insuffisance respiratoire et les états de choc avec respectivement 8,1% et 7,3% des cas (20).

En effet, dans notre étude, la détresse respiratoire a constitué le principal motif d'IOT des patients suivis du fléchissement de l'état de conscience dans 27,9% des cas. Les proportions élevées des sujets en coma étaient plus retrouvées après l'implémentation, soit 44,7% contre 16,4% avant tandis que celles avec DRA

était plus élevée avant l'implémentation qu'après, soit 54,1% contre 25,6% $p=0,009$. De même que Gerard.J. (23), trouve qu'une intubation endotrachéale doit être réalisée en présence d'une association de détresse respiratoire et d'un état comateux.

En effet, nombreuses études rapportent la prépondérance des défaillances respiratoires en Réanimation (21-23).

Cette série a noté en outre que la proportion des patients admis avec un Glasgow de plus de 8/15 était de 72,2% contre 27,8% qui avaient un Glasgow de moins de 8/15. Seuls 23,1% des patients avaient un examen pupillaire pathologique et chez 15,7% des patients, on notait la présence des signes de focalisation. Lorsqu'on compare les deux groupes, on ne note aucune différence significative. Le constat presque similaire est également fait par Youssouf Diallo, qui trouve que 40% des patients étaient admis pour altération de la conscience avec un score de Glasgow inférieur ou égal à 8 (18). Tout comme Beye S, qui montre également 37,9% pour coma avec un Glasgow inférieur à 7 (17).

En effet, le Glasgow inférieur ou égale constitue déjà un motif d'admission en Réanimation. Ce qui traduit, la gravité des malades admis dans nos Réanimations, qui pour la plupart sont au stade terminal de leur maladie.

• Modalités pratiques d'IOT

Au cours de cette étude, nous signalons qu'il y a eu des avancées significatives quant à la pratique de l'IOT après l'implémentation du protocole dans les différents services de Réanimation retenus. La proportion des patients ayant bénéficié du fluid challenge est passée de 62,3% avant l'implémentation à 76,6% après. La quantité du soluté administrée était de plus de 500ml avant l'implémentation avec une proportion de 83,6% contre 42,6% après. La préoxygénation avait été réalisée chez 88% pour tous les patients dont 85,2% avant et 91,5% après implémentation. Cela traduit tant soit peu une amélioration de la pratique après implémentation du protocole comme c'est le cas notamment des autres publications de la littérature : Une récente étude observationnelle internationale

multicentrique a permis de réaliser une cartographie des pratiques de l'intubation des patients en état critique. Les investigateurs de l'étude INTUBE publiée dans le JAMA en 2021 (24), ont ainsi mis en évidence que, malgré l'existence de recommandations (25, 26-30), leur suivi restait largement insuffisant : seulement la moitié des services possédaient un protocole et le suivaient ; 15 % ne le suivaient pas ; et un tiers des services ne disposaient pas de protocole dédié.

Dans cette étude, l'interface utilisé pour la préoxygénation était dans la plupart des cas, le masque facial (63,9%) et chez 81,2% elle durait 1 à 5 minutes dont 71,1% avant et 100% après implémentation. La quasi-totalité des patients était intubé à séquence rapide, soit 93,5% des cas, sans différence entre les deux groupes. La manœuvre de Sellick a été de recours chez 44,4% des patients. La proportion des patients intubés à une seule tentative était de 89,9% sans différence dans les deux groupes. Chez 72,1% des patients avant implémentation, il y avait intervention de 1 à 2 opérateurs alors que qu'il y en avait plus de deux après implémentation chez 70,2% des patients avec différences significative ($p<0,01$).

En effet, étant un acte à haut risque, l'intubation endotrachéale des patients en état critique doit être organisée, anticipée (même et surtout en situation d'urgence), et reposer sur des protocoles validés et connus de tous au sein d'un service. La simulation est certainement un outil majeur pour optimiser ces prises en charge.

Dans cette série, la kétamine était le principal hypnotique utilisé pour l'intubation des patients aussi bien avant qu'après l'implémentation (90,2% avant contre 85,1% après). De même que le suxamethonium comme myorelaxant (70,5% avant et 87,2% après). L'usage des vasopresseurs avant l'IOT était noté chez 32,4% et plus de la moitié des patients a été intubé la nuit (51,9%) sans différence significative dans les deux groupes. En effet, comme dans d'autres publications et tel que prédits par le protocole de Montpellier, la kétamine demeure une molécule de choix pour cet acte chez des patients de Réanimation à cause de la

dépression hémodynamique qu'expose cet acte, mais aussi la situation hémodynamique parfois précaire des patients de Réanimation.

Les paramètres vitaux des patients après IOT aussi bien avant qu'après implémentation n'ont montré aucune différence significative à l'exception de la PAD où on a noté une légèrement augmentation avant ($66,6 \pm 21,1$) contre $61,3 \pm 15$ après. De même pour les paramètres ventilatoires, où tous les patients ont été ventilé initialement en mode VAC avec des FiO₂ basse après implémentation qu'avant, soit respectivement $62,1\% \pm 20,8\%$ contre $77,2 \pm 24,3\%$ ($p < 0,001$). La stabilité hémodynamique que montre la plupart de nos patients peut s'expliquer par le support vasopressif généralement instauré chez les patients des Réanimation afin de restaurer leur hémodynamie. Cette étude a révélé que les proportions des patients chez qui on avait recouru à la sédation et aux vasopresseurs après l'IOT étaient respectivement de 82,4% et 50% administré dans la majorité des cas en PSE (80,6%). Cela sans différence significative dans les deux groupes. En effet, l'usage de la sédation est recouru juste après l'IOT en vue d'adapter les patients au ventilateur, mais aussi pour réduire le métabolisme cérébral chez des patients cérébrolésés.

• Evolution des malades après IOT

La proportion des patients ayant développé des complications était de 22,2% avec un taux de mortalité globale de 63,9% sur l'ensemble des patients observés durant les deux périodes. Comparativement, il y avait des différences significatives en ce qui concerne les proportions des patients ayant connu des ACR (83,3% avant contre 16,7% après $p=0,026$) et l'instabilité hémodynamique (71,4% avant contre 28,6% après $p=0,036$). La proportion des décès est passée de 60,9% avant l'implémentation du protocole contre 39,1% après avec différence significative ($p=0,015$). Ces résultats sont discutables avec ceux des autres de la littérature. Youssouf DIALLO (18), qui enregistre une désaturation chez 81,7% ($n=98$), le traumatisme dentaire était rencontré chez 10% ($n=12$). Dans l'étude de Konate M (31), un traumatisme bucco-dentaire est survenu chez 6% ($n=3$) des patients et deux cas

d'emphysème sous cutané par perforation trachéale post tentative d'intubation, ont été notifiée. M. Faik et al (32), ont rapporté au cours d'une étude, un cas de perforation trachéo-oeso-gastrique. Les sténoses glottiques et sous glottiques ont été décrites par Marie O et Jacob L (33) comme des lésions graves, de fréquence très variable pouvant faire suite à une intubation endotrachéale.

En effet, les complications de l'IOT sont largement décrites dans la littérature. Il s'agit donc d'une procédure à haut risque, associée a une incidence élevée de complications (20 à 50%) pouvant menacer le pronostic vital (collapsus, hypoxémie, troubles du rythme, intubation œsophagienne, régurgitation...) (2.5.7).

La définition et les seuils des complications peuvent largement impacter l'interprétation des résultats des études sur le sujet (hypoxémie sévère : SpO₂ < 80 % ou 90 % ; hypotension artérielle : pression artérielle systolique (PAS) ≤ 90 mmHg ; pression artérielle moyenne ≤ 65 mmHg ; réduction de la PAS médiane ≤ 20 % ; ou toute administration de vasopresseurs ou nécessité d'expansion volémique dans les 60 minutes post-intubation).

• Facteurs associés à la morbidité des patients avant et après l'implémentation

Cette étude a rapporté que les principaux facteurs associés à la morbidité après l'IOT des patients, mais avant l'implémentation étaient l'âge de plus de 60 ans et la présence des comorbidités alors qu'après l'implémentation c'était la sédation continue. Et s'agissant de la mortalité, les principaux facteurs associés à la mortalité après l'IOT des patients, mais avant l'implémentation étaient l'âge de plus de 60 ans, les universitaires alors qu'après l'implémentation c'était également l'âge avancé (60 ans et plus) ainsi que l'usage des vasopresseurs avant l'IOT. En effet, l'âge avancé, la présence des comorbidités s'accompagne de la vulnérabilité des nombreux systèmes organiques par le processus dégénératif lié à l'âge. Aussi, le niveau élevé d'étude est perçu comme facteur de risque par l'adoption dans le chef de la plupart des intellectuelles en adoptant un comportement à risque (la sédentarité,

l'alcoolisme, le tabagisme et l'obésité...) favorisant les maladies cardiovasculaires.

Conclusion

Au terme de cette étude, nous pouvons retenir que l'implémentation du protocole d'IOT dans les Services de Réanimation des Hôpitaux de Kinshasa a permis d'améliorer dans la mesure du possible la pratique de l'IOT par les prestataires en ce qui concerne le respect de certaines procédures et étapes telles qu'exigées dans le protocole de Montpellier. Il s'agit notamment de : le fluid challenge, la préoxygénation, le nombre des prestataires etc...

La morbidité a sensiblement régressé après l'implantation du protocole passant 83,3% avant contre 16,7% après pour la morbidité et de 71,4% avant contre 28,6% après pour la mortalité. Cependant, elle demeure un geste entouré des risques en raison de la vulnérabilité des patients de Réanimation et est à la base de nombreuses complications (hémodynamique et respiratoire, voir ACR) avec risque de décès non négligeable. Toutes fois, beaucoup d'efforts reste à fournir afin d'étendre l'implémentation dudit protocole dans toutes les unités de Réanimation de notre pays afin de réduire la morbidité imputable à cette pratique.

*Correspondance :

Joslin MITEO

xxx@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Septembre 2025

1 : Département d'Anesthésie-réanimation, Cliniques Universitaires de Kinshasa, R.D. Congo

© Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Quintard H, l'Her E, Pottecher J, Constantin JM, De Jong A, Diemunsch P, et al. Intubation et extubation du patient de réanimation. *Anesthésie & Réanimation*. 2018;4(6):523-547.
- [2] Morbidité de l'intubation et de l'extubation en réanimation. *MAPAR* 2009; p. 516-52. [Actes de congrès]
- [3] Godet T, De Jong A, Chanques G, Jabaudon M, Futier E, Jaber S. Intubation en réanimation en 2022: quoi de neuf? *Anesthésie & Réanimation*. 2022; [HAL version v1]. DOI: 10.1016/j.anrea.2022.03.008.
- [4] Jaber S, Amaoui J, Lefrant JY, Arich C, Cohendy R, Landreau L, et al. Clinical practice and risk factors for immediate complications of endotracheal intubation in the intensive care unit: a prospective, multiple-center study. *Crit Care Med*. 2006;34(9):2355-2361.
- [5] Schwartz DE, Matthay MA, Cohen NH. Death and other complications of emergency airway management in critically ill adults: a prospective investigation of 297 tracheal intubations. *Anesthesiology*. 1995;82(2):367-376.
- [6] De Jong A, Jung B, Jaber S. Intubation in the ICU: we could improve our practice. *Crit Care*. 2014;18(2):209.
- [7] Jaber S, Amraoui J, Lefrant JY, et al. [Doublon avec n°4, intégré]
- [8] Jaber S, Jung B, Corne P, et al. An intervention to decrease complications related to endotracheal intubation in the intensive care unit: a prospective, multiple-center study. *Intensive Care Med*. 2010;36(2):248-255.
- [9] De Jong A, Molinari N, Terzi N, et al. Early identification of patients at risk for difficult intubation in ICU: development and validation of the MACOCHA Score in a multicenter cohort study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(8):832-839.
- [10] De Jong A, Molinari N, Pouzeratte Y, et al. Difficult intubation in obese patients: incidence,

- risk factors, and complications in the operating theatre and in intensive care units. *Br J Anaesth.* 2015;114(2):297-306.
- [11] Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology.* 2013;118(2):251-270.
- [12] De Jong A, Rolle A, Molinari N, et al. [Crit Care Med. 2018;46(4):532-539] [Titre à compléter]
- [13] Russotto V, Myatra SN, Laffey JG, Tassitro E, Antolini L, Bauer P, et al. Intubation practices and adverse peri-intubation events in critically ill patients from 29 countries. *JAMA.* 2021;325(12):1164-1172.
- [14] Jaber S, Jung B, Cornel P, Sebbane M, Muller L, Chanques G, et al. An intervention to decrease complications related to endotracheal intubation in the intensive care unit: a prospective, multicenter study. [Doublon n°8, fusionné]
- [15] Supradip G, Ripenmeet S, Garima A, Aditya L, Amandeep S, et al. Implementation of a revised Montpellier Bundle on the outcome of intubation in critically ill patients: a quality improvement project. [Journal, année, volume, pages à compléter]
- [16] Mutombo S, [autres auteurs si connus]. Évaluation des pratiques de l'intubation endotrachéale en réanimation: étude observationnelle multicentrique à Kinshasa. [Thèse ou mémoire, année, institution à préciser]
- [17] Beye SA. Évaluation de l'intubation endotrachéale en unité de soins intensifs au CHU du Point G. Thèse méd, Bamako. 2002;N°04:2-96.
- [18] Diallo Y. Incidents et accidents au cours de l'intubation endotrachéale au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré. Thèse, Faculté de médecine, Bamako. 2012.
- [19] Traoré D. Étude des intubations difficiles en pratique anesthésique à Hôpital Point G. Intérêt des scores de Mallampati, Wilson, Cormack et Lehane. Thèse méd, Bamako. 1999;N°54.
- [20] Messerlin JC. Critères d'intubation difficile aux urgences: étude prospective réalisée aux urgences du Centre hospitalier Emile Durkheim d'Épinal. HAL Id: hal-03297510; 2021.
- [21] Campos AL, et al. The incidence of right upper-lobe collapse when comparing a right sided double lumen tube versus a modified left double lumen tube for left-sided thoracic surgery. *Anesth Analg.* 2000;90(3):535-540.
- [22] Easley RB, Segelson JE, Haun SE, Tobias JD. Étude prospective de la prise en charge des voies aériennes des enfants nécessitant une intubation trachéale avant l'admission en réanimation pédiatrique. [Journal et année à compléter]
- [23] Gérard JL, Pinçon G. Détresse respiratoire aiguë: gestes et surveillance en urgence. *J SFAR; 42° congrès national d'anesthésie et de réanimation; Paris: Elsevier; 2000.*
- [24] Wajekar AS, Chellam C, Toal PV. Prediction of ease of laryngoscopy and intubation—role of upper lip bite test, modified Mallampati classification, and thyromental distance in various combination. *J Family Med Prim Care.* 2015;4:101-105.
- [25] Prise en charge des voies aériennes en anesthésie adulte à l'exception de l'intubation difficile. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2002;22:3s-17s.
- [26] Chan HL, Jabre P, Dang C, Balfagon-Viel S, Bellaiche G, Margenet A, Combes X. Utilisation du mandrin long béquillé en cas d'intubation difficile préhospitalière: 7 ans d'expérience. *J Eur Urg.* 2009;22:A118.
- [27] Rusan M, Sende J, Dhonneur G, Jabre P, Chollet-Xémard C, Margenet A, et al. National survey on out-of-hospital difficult intubation management. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2009;4:302-306.
- [28] Wiel E, Lebuffe G, Erb C, Assez N, Menu H, Facon A, Goldstein P. Mannequin-based simulation to evaluate difficult intubation training

for emergency physicians. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2009;6:542-548.

- [29] Portolana E, Ponset P, Labiau J, Levraut J. Incidence de l'intubation difficile et évaluation du score IDS sur une cohorte de 834 patients. *Ann Fr Med Urgence.* 2015; [pages à compléter]
- [30] De Jong A, Molinari N, Terzi N, Mongardon N, Arnal JM, Guitton C. Early identification of patients at risk for difficult intubation in the intensive care unit: development and validation of the MACOCHA score in a multicenter cohort study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187:832-839. [Doublon n°9, garder 1 seule entrée]
- [31] Konate M. Intubation difficile en chirurgie thyroïdienne au CHU du Point G. Thèse méd, Bamako. 2005;N°61.
- [32] Faik M, Oudanane M, Halhal A, Tounsi A. Les perforations œsogastriques au cours d'intubation trachéale. *Médecine du Maghreb.* 1997;N°61:35-40.
- [33] Marie O, Jacob L. Intubation et trachéotomie en réanimation. Complication-indication. Paris: Masson; 1993. p.87-101.

Pour citer cet article

J Miteo, W Mbombo, G Mfulani, S Mutombo, M Kamwanga, E Ngombe et al. Impact de l'implémentation d'un protocole d'intubation en réanimation dans les hôpitaux de Kinshasa. *Jaccr Public Health 2025; 1(1): 50-66*

<https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.005L013009>



Article original

Perceptions des médecins bucco-dentaires camerounais face aux remèdes traditionnels et impact sur la qualité des soins

Perceptions of Cameroonian Dental Surgeons Regarding Traditional Remedies and Their Impact on the Quality of Care

FD Nkolo Tolo¹, MD Aba'a*², JM Mbole Mvondo², E Nnanga Nga²

Résumé

Introduction : Au Cameroun, l'utilisation de remèdes traditionnels pour les soins bucco-dentaires demeure une pratique courante, mais leurs interactions avec les traitements conventionnels sont souvent méconnues des praticiens. Cette étude examine les perceptions des chirurgiens-dentistes camerounais concernant ces pratiques et leur impact potentiel sur la qualité des soins.

Méthodologie : Une étude transversale descriptive a été menée auprès de 32 chirurgiens-dentistes exerçant au Cameroun via un questionnaire Google Forms évaluant leurs connaissances, attitudes et pratiques face aux remèdes traditionnels. L'échantillonnage de convenance a été utilisé. Une analyse descriptive et inférentielle a été réalisée pour identifier les facteurs associés aux différentes perceptions.

Résultats : L'étude révèle que 81,3% des praticiens (IC 95% : 63,6-92,7%) reconnaissent rencontrer régulièrement des patients utilisant des remèdes

traditionnels, mais seulement 28,1% (IC 95% : 13,7-46,7%) déclarent avoir une connaissance adéquate de ces pratiques. La majorité (78,1%) ne documente pas systématiquement l'usage de ces remèdes. Les praticiens exerçant en zone rurale adoptent plus fréquemment une attitude d'ouverture (62,5% contre 12,5% en zone urbaine, $p < 0,01$), tandis que la perception du risque d'interactions négatives est élevée (46,9% des répondants).

Conclusion : Le développement d'une approche intégrative et culturellement sensible est nécessaire pour améliorer la qualité des soins bucco-dentaires dans le contexte camerounais où coexistent médecine conventionnelle et pratiques traditionnelles. La formation des praticiens et l'établissement de collaborations entre systèmes de santé conventionnel et traditionnel apparaissent comme des priorités.

Mots-clés MeSH : Médecine bucco-dentaire; Médecine traditionnelle; Perception; Qualité des soins de santé; Cameroun.

Abstract

Background: In Cameroon, the use of traditional remedies for oral health care remains a common practice, but their interactions with conventional treatments are often unknown to practitioners. This study examines Cameroonian dental surgeons' perceptions of these practices and their potential impact on quality of care.

Methodology: A descriptive cross-sectional study was conducted among 32 dental surgeons practicing in Cameroon via a Google Forms questionnaire assessing their knowledge, attitudes, and practices regarding traditional remedies. Convenience sampling was used. Descriptive and inferential analyses were performed to identify factors associated with different perceptions.

Results: The study reveals that 81.3% of practitioners (95% CI: 63.6-92.7%) acknowledge regularly encountering patients using traditional remedies, but only 28.1% (95% CI: 13.7-46.7%) claim to have adequate knowledge of these practices. The majority (78.1%) do not systematically document the use of these remedies. Practitioners working in rural areas more frequently adopt an open attitude (62.5% versus 12.5% in urban areas, $p < 0.01$), while the perception of the risk of negative interactions is high (46.9% of respondents).

Conclusion: The development of an integrative and culturally sensitive approach is necessary to improve the quality of oral health care in the Cameroonian context where conventional medicine and traditional practices coexist. Training practitioners and establishing collaborations between conventional and traditional health systems appear to be priorities.

MeSH Keywords: Oral Medicine; Medicine, Traditional; Perception; Quality of Health Care; Cameroon.

Introduction

La santé bucco-dentaire constitue un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne et

particulièrement au Cameroun. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), plus de 480 millions de personnes souffrent de maladies bucco-dentaires dans la Région africaine, notamment de caries dentaires et de maladies parodontales [1]. Malgré cette prévalence alarmante, la santé bucco-dentaire demeure une faible priorité dans de nombreux pays africains, entraînant des investissements financiers et techniques insuffisants qui compromettent les services de prévention et de soins [1,2].

Au Cameroun, comme dans d'autres pays d'Afrique, les systèmes de soins bucco-dentaires présentent d'importantes lacunes en termes de couverture, d'accessibilité et de disponibilité. Face à ces défis, de nombreux patients recourent aux remèdes traditionnels pour traiter leurs problèmes bucco-dentaires. Pour les besoins de cette étude, nous définissons les "remèdes traditionnels" comme l'ensemble des pratiques, substances (principalement d'origine végétale) et traitements issus des savoirs locaux et transmis à travers les générations, utilisés pour prévenir ou traiter les affections bucco-dentaires.

Cette situation crée une interface complexe entre les pratiques traditionnelles et conventionnelles que les chirurgiens-dentistes doivent naviguer quotidiennement. La perception qu'ont les praticiens de ces remèdes traditionnels influence considérablement leur approche clinique, leur communication avec les patients et, ultimement, la qualité des soins fournis [3]. Cette tension est particulièrement visible lorsque les patients utilisent des remèdes traditionnels parallèlement aux traitements conventionnels.

Pour cette étude, nous avons adopté le cadre conceptuel de la qualité des soins proposé par l'Institute of Medicine (IOM), qui définit la qualité comme "le degré auquel les services de santé augmentent la probabilité d'obtenir les résultats de santé souhaités et sont conformes aux connaissances professionnelles actuelles" [4]. Ce cadre comprend six dimensions : l'efficacité, la sécurité, la réactivité centrée sur le patient, la rapidité, l'efficience et l'équité.

Dans le contexte spécifique de notre étude, nous nous concentrons sur quatre dimensions clés de la qualité :

- La sécurité des soins (absence d'effets indésirables)
- L'efficacité des traitements (obtention des résultats cliniques escomptés)
- La relation praticien-patient (communication, confiance et satisfaction)
- L'adhésion thérapeutique (respect des recommandations par les patients)

Méthodologie

• *Design de l'étude*

Nous avons mené une étude transversale descriptive et analytique utilisant un questionnaire en ligne (Google Forms) pour collecter des données auprès de chirurgiens-dentistes. L'étude s'est déroulée sur une période de trois mois (janvier à mars 2025).

• *Population d'étude et recrutement*

- Méthode d'échantillonnage

Un échantillonnage de convenance a été utilisé pour cette étude pilote. La taille minimale de l'échantillon a été calculée selon la formule de Cochran pour les études descriptives avec une marge d'erreur de 15%, un niveau de confiance de 90% et une prévalence estimée de 50% (en l'absence de données antérieures), ce qui donnait une taille d'échantillon minimale de 30 participants.

- Critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion étaient : (1) être chirurgien-dentiste en exercice actif au Cameroun, (2) avoir au moins un an d'expérience professionnelle, (3) consentir à participer à l'étude.

Les critères d'exclusion comprenaient : (1) les dentistes en formation, (2) les praticiens camerounais exerçant à l'étranger, (3) les spécialistes n'ayant pas de contact direct avec les patients.

- Procédure de recrutement

Les participants ont été recrutés via des groupes professionnels sur les réseaux sociaux et par invitation directe par courriel. Un lien vers le questionnaire en ligne a été partagé, accompagné d'une lettre d'information précisant les objectifs de l'étude et les modalités de participation.

• *Instrument de collecte des données*

- Développement du questionnaire

Un questionnaire structuré a été développé sur Google Forms après une revue de la littérature sur les interactions entre médecine conventionnelle et traditionnelle. Le questionnaire comprenait quatre sections principales :

Données sociodémographiques et professionnelles (6 items)

Connaissances et perceptions concernant les remèdes traditionnels (10 items)

Attitudes et pratiques face aux patients utilisant ces remèdes (12 items)

Impact perçu sur la qualité des soins (8 items)

- Validation de l'instrument

Le questionnaire a été soumis à une validation de contenu par un panel d'experts comprenant deux chirurgiens-dentistes, un anthropologue médical et un spécialiste en qualité des soins. Il a ensuite été pré-testé auprès de 5 praticiens pour assurer sa clarté, sa pertinence et sa faisabilité. Un coefficient alpha de Cronbach de 0,82 a été calculé pour évaluer la cohérence interne.

• *Variables étudiées*

Les principales variables étudiées incluaient :

Variables indépendantes : Les caractéristiques sociodémographiques des participants (genre, âge, années d'expérience, contexte d'exercice, région), formation spécifique en ethnopharmacologie

Variables dépendantes :

- * Niveau de connaissance auto-déclaré concernant les remèdes traditionnels (échelle de Likert 1-5)
- * Attitudes adoptées face aux patients utilisant des remèdes traditionnels (catégorisées comme "ouverture", "pragmatisme" ou "scepticisme" selon les réponses à un ensemble de questions attitudinales)
- * Pratiques de documentation et d'intégration des remèdes traditionnels dans le plan de traitement (échelles de fréquence)
- * Perception de l'impact des remèdes traditionnels sur différents aspects de la qualité des soins (échelles de Likert)

• *Analyse des données*

Les données ont été exportées depuis Google Forms vers SPSS version 26.0 pour l'analyse. L'analyse comprenait :

- Statistiques descriptives : fréquences, pourcentages, moyennes et écarts-types. Des intervalles de confiance à 95% ont été calculés pour les proportions clés.
- Analyses bivariées : des tests du chi-carré (ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5) ont été utilisés pour examiner les associations entre les caractéristiques des praticiens et leurs perceptions ou pratiques. Le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$.
- Analyse thématique : les réponses aux questions ouvertes ont fait l'objet d'une analyse thématique systématique, avec codage indépendant par deux chercheurs et résolution des divergences par consensus.

• *Considérations éthiques*

Le consentement éclairé a été obtenu électroniquement de tous les participants avant l'accès au questionnaire. La confidentialité et l'anonymat des répondants ont été préservés tout au long de l'étude, avec un stockage sécurisé des données et une anonymisation des réponses avant l'analyse.

Résultats

• *Caractéristiques des participants*

Notre échantillon final (N=32) présentait une légère majorité de femmes (53,1%) et une répartition équilibrée en termes d'expérience professionnelle, avec 37,5% des participants ayant plus de 15 ans d'expérience. La majorité (62,5%) exerçait en cabinet libéral et 75% travaillaient en zone urbaine. Seulement 12,5% avaient reçu une formation complémentaire en ethnopharmacologie (Tableau I).

• *Connaissances et perceptions des remèdes traditionnels*

Notre étude révèle que 26 praticiens (81,3%, IC 95% : 63,6-92,7%) rapportent rencontrer des patients utilisant des remèdes traditionnels, mais seulement 9

d'entre eux (28,1%, IC 95% : 13,7-46,7%) déclarent avoir une connaissance adéquate de ces pratiques (Tableau II).

Les thérapies traditionnelles les plus fréquemment identifiées par les praticiens incluent :

- L'utilisation de plantes médicinales pour les douleurs dentaires (écorces et racines de certains arbres, citées par 78,1% des répondants)
- Les décoctions pour les infections gingivales (citées par 65,6%)
- Les préparations à base de plantes pour les aphtes (citées par 53,1%)
- Les rinçages buccaux à base de sel ou de plantes (cités par 46,9%)

• *Attitudes et pratiques professionnelles*

L'analyse des attitudes des praticiens face aux remèdes traditionnels révèle trois principales tendances :

- *Attitude d'ouverture* (8 praticiens, 25%, IC 95% : 11,4-43,4%) : Ces praticiens expriment un intérêt pour les savoirs traditionnels, questionnent systématiquement leurs patients sur ces pratiques, et cherchent à s'informer davantage sur le sujet.
- *Attitude pragmatique* (15 praticiens, 46,9%, IC 95% : 29,1-65,3%) : Ces praticiens reconnaissent l'existence de ces pratiques mais s'en préoccupent principalement lorsqu'ils soupçonnent des interactions négatives avec les traitements conventionnels.
- *Attitude sceptique* (9 praticiens, 28,1%, IC 95% : 13,7-46,7%) : Ces praticiens adoptent une position de rejet ou de méfiance, considérant ces pratiques comme relevant principalement de croyances sans fondement scientifique.

Concernant les pratiques déclarées (Tableau III) :

Un test du chi-carré a révélé une association significative entre l'attitude adoptée et la pratique de documentation ($\chi^2=9,8$, $p=0,04$), les praticiens ayant une attitude d'ouverture étant plus susceptibles de documenter systématiquement l'utilisation des remèdes traditionnels.

• *Impact perçu sur la qualité des soins*

L'analyse des réponses concernant l'impact perçu des remèdes traditionnels sur la qualité des soins révèle des préoccupations significatives, particulièrement en termes de sécurité et d'efficacité des traitements conventionnels (Tableau IV).

Il est intéressant de noter que malgré les préoccupations concernant l'efficacité et la sécurité, une proportion

substantielle de praticiens reconnaît un impact potentiellement positif sur la relation praticien-patient (37,5%) et la satisfaction du patient (40,6%).

• *Facteurs associés aux perceptions et attitudes*

L'analyse bivariée a identifié plusieurs facteurs significativement associés aux différentes perceptions et attitudes :

Formation spécifique et attitudes : Les 4 praticiens ayant suivi une formation en ethnopharmacologie présentent tous une attitude d'ouverture, alors qu'aucun d'entre eux n'adopte une attitude sceptique ($p=0,003$).

Contexte géographique et attitudes : Les praticiens exerçant en zone rurale sont proportionnellement plus nombreux à adopter une attitude d'ouverture (62,5%) que ceux exerçant en zone urbaine (12,5%) ($p=0,007$).

Expérience professionnelle et attitudes : Les praticiens ayant plus de 15 ans d'expérience sont plus susceptibles d'adopter une attitude d'ouverture

(41,7%) que ceux ayant entre 5 et 15 ans d'expérience (8,3%) ($p=0,04$).

Documentation et perceptions de la qualité des soins : Les praticiens qui documentent systématiquement l'usage des remèdes traditionnels ($n=7$) perçoivent plus fréquemment un impact positif sur la relation praticien-patient (71,4% contre 16,7% pour ceux qui ne documentent jamais, $p=0,02$).

Les obstacles à une meilleure prise en compte des remèdes traditionnels les plus fréquemment cités sont :

Le manque de formation spécifique (22 participants, 68,8%), l'absence de preuves scientifiques solides (19 participants, 59,4%), les contraintes de temps en consultation (14 participants, 43,8%), la crainte d'interactions médicamenteuses (13 participants, 40,6%), les barrières linguistiques et culturelles (8 participants, 25,0%).

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des participants (N=32)

Caractéristiques	n (%)	IC 95%
Genre		
Femme	17 (53,1)	34,7-70,9
Homme	15 (46,9)	29,1-65,3
Années d'expérience		
< 5 ans	8 (25,0)	11,4-43,4
5-15 ans	12 (37,5)	21,1-56,3
> 15 ans	12 (37,5)	21,1-56,3
Contexte d'exercice		
Cabinet libéral	20 (62,5)	43,7-78,9
Hôpital	8 (25,0)	11,4-43,4
Université	4 (12,5)	3,5-29,0
Répartition géographique		
Zone urbaine	24 (75,0)	56,6-88,5
Zone rurale	8 (25,0)	11,4-43,4
Région d'exercice au Cameroun		
Centre	14 (43,8)	26,4-62,3
Littoral	10 (31,3)	16,1-50,0
Ouest	5 (15,6)	5,3-32,8
Autres régions	3 (9,4)	2,0-25,0
Formation complémentaire en ethnopharmacologie		
Oui	4 (12,5)	3,5-29,0
Non	28 (87,5)	71,0-96,5

Tableau II : Connaissances et perceptions des praticiens concernant les remèdes traditionnels (N=32)

Aspects évalués	n (%)	IC 95%
Fréquence de rencontre avec des patients utilisant des remèdes traditionnels		
Très fréquemment (> 50% des patients)	12 (37,5)	21,1-56,3
Occasionnellement (10-50% des patients)	14 (43,8)	26,4-62,3
Rarement (< 10% des patients)	6 (18,8)	7,2-36,4
Auto-évaluation des connaissances sur les remèdes traditionnels		
Connaissances adéquates	9 (28,1)	13,7-46,7
Connaissances limitées	15 (46,9)	29,1-65,3
Connaissances très insuffisantes	8 (25,0)	11,4-43,4
Perception de l'efficacité des remèdes traditionnels		
Potentiellement efficaces et complémentaires	7 (21,9)	9,3-40,0
Position neutre ou incertaine	14 (43,8)	26,4-62,3
Inefficaces ou potentiellement nocifs	11 (34,4)	18,6-53,2
Perception du risque d'interactions avec les traitements conventionnels		
Risque élevé	15 (46,9)	29,1-65,3
Risque modéré	10 (31,3)	16,1-50,0
Risque faible	7 (21,9)	9,3-40,0

Tableau III : Pratiques des chirurgiens-dentistes face aux remèdes traditionnels (N=32)

Pratiques	n (%)	IC 95%
Documentation des remèdes traditionnels utilisés		
Documentation systématique	7 (21,9)	9,3-40,0
Documentation occasionnelle	13 (40,6)	23,7-59,4
Aucune documentation	12 (37,5)	21,1-56,3
Discussion avec les patients de l'utilisation des remèdes traditionnels		
Systématiquement	7 (21,9)	9,3-40,0
Occasionnellement	13 (40,6)	23,7-59,4
Rarement ou jamais	12 (37,5)	21,1-56,3
Recherche d'informations sur les remèdes mentionnés par les patients		
Systématiquement	5 (15,6)	5,3-32,8
Occasionnellement	11 (34,4)	18,6-53,2
Rarement ou jamais	16 (50,0)	31,9-68,1
Intégration de l'information dans le plan de traitement		
Systématiquement	4 (12,5)	3,5-29,0
Occasionnellement	10 (31,3)	16,1-50,0
Rarement ou jamais	18 (56,3)	37,7-73,6

Tableau IV : Perception de l'impact des remèdes traditionnels sur la qualité des soins (N=32)

Aspects de la qualité des soins	Impact négatif n (%)	Pas d'impact n (%)	Impact positif n (%)
Efficacité des traitements conventionnels	18 (56,3)	9 (28,1)	5 (15,6)
Sécurité des soins	21 (65,6)	8 (25,0)	3 (9,4)
Adhésion au traitement prescrit	19 (59,4)	7 (21,9)	6 (18,8)
Relation praticien-patient	7 (21,9)	13 (40,6)	12 (37,5)
Satisfaction du patient	5 (15,6)	14 (43,8)	13 (40,6)
Gestion de la douleur	11 (34,4)	12 (37,5)	9 (28,1)
Résultats cliniques à long terme	17 (53,1)	11 (34,4)	4 (12,5)
Coût global des soins	12 (37,5)	14 (43,8)	6 (18,8)

Tableau V : Facteurs associés à l'attitude envers les remèdes traditionnels

Facteurs	Attitude d'ouverture n (%)	Attitude pragmatique n (%)	Attitude sceptique n (%)	Valeur p
Formation en ethnopharmacologie				0,003*
Oui (n=4)	4 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Non (n=28)	4 (14,3)	15 (53,6)	9 (32,1)	
Contexte géographique				0,007*
Zone rurale (n=8)	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)	
Zone urbaine (n=24)	3 (12,5)	13 (54,2)	8 (33,3)	
Expérience professionnelle				0,04*
< 5 ans (n=8)	2 (25,0)	3 (37,5)	3 (37,5)	
5-15 ans (n=12)	1 (8,3)	7 (58,3)	4 (33,3)	
> 15 ans (n=12)	5 (41,7)	5 (41,7)	2 (16,7)	

*Test exact de Fisher

Discussion

- *Connaissances limitées et formation : un enjeu central pour la qualité des soins*

Nos résultats mettent en évidence l'influence déterminante de la formation sur la perception des remèdes traditionnels. La faible proportion de praticiens déclarant avoir une connaissance adéquate de ces pratiques (28,1%) reflète le peu de place accordée à l'ethnopharmacologie dans les cursus

odontologiques camerounais. Cette lacune est similaire à celle observée dans d'autres contextes africains, comme le montre l'étude de Koumare et al. au Mali [5] où seulement 31% des professionnels de santé déclaraient avoir des connaissances satisfaisantes sur les médecines traditionnelles locales.

Cette situation a des répercussions directes sur la qualité des soins, notamment en termes de sécurité et d'efficacité. Comme le souligne l'OMS dans son rapport sur la santé bucco-dentaire en Afrique

[4], l'intégration des connaissances traditionnelles bénéfiques pourrait compléter efficacement les approches conventionnelles, à condition que les praticiens soient formés pour évaluer ces pratiques de manière critique et scientifique.

La corrélation significative ($p=0,003$) entre la formation en ethnopharmacologie et l'adoption d'une attitude d'ouverture suggère que l'éducation constitue un levier d'action prioritaire pour améliorer la prise en charge des patients utilisant des remèdes traditionnels. Ce résultat rejoint les conclusions de Chitindingu et al. [6] dans leur revue systématique sur l'intégration des médecines traditionnelles dans la formation médicale en Afrique subsaharienne, qui montre que l'exposition des étudiants aux connaissances traditionnelles améliore leur capacité à communiquer avec les patients et à intégrer ces savoirs dans leur pratique.

- *L'influence du contexte d'exercice : ruralité et approche culturellement sensible*

La différence significative d'attitudes entre les praticiens exerçant en milieu rural et urbain ($p=0,007$) met en lumière l'importance du contexte socio-culturel dans la construction des perceptions professionnelles. Les praticiens ruraux adoptent plus fréquemment une attitude d'ouverture (62,5% contre 12,5% en zone urbaine), ce qui peut s'expliquer par une exposition plus importante aux pratiques traditionnelles et un ancrage communautaire plus fort.

Cette disparité géographique fait écho aux travaux de Labhardt et al. [7] au Cameroun, qui ont démontré que la collaboration entre guérisseurs traditionnels et médecins conventionnels était plus développée en zone rurale, où les ressources sanitaires conventionnelles sont plus limitées et où la médecine traditionnelle joue un rôle plus central dans les soins primaires.

Dans ce contexte, l'incapacité des praticiens à dialoguer efficacement sur ces pratiques traditionnelles compromet potentiellement la qualité globale des soins et contribue à créer des inégalités territoriales en santé bucco-dentaire. Cette situation est d'autant plus préoccupante que la pénurie chronique de personnel dans le domaine de la santé bucco-dentaire

en Afrique, avec à peine 3,3 dentistes pour 100 000 habitants [2], accentue l'importance d'une approche qui tienne compte des réalités locales, y compris l'utilisation de remèdes traditionnels.

- *Impact sur la qualité des soins : sécurité versus satisfaction du patient*

Nos résultats concernant l'impact perçu des remèdes traditionnels sur différents aspects de la qualité des soins révèlent une dualité intéressante. D'une part, les préoccupations des praticiens se concentrent sur la sécurité (65,6% perçoivent un impact négatif) et l'efficacité des traitements conventionnels (56,3% perçoivent un impact négatif). D'autre part, une proportion substantielle reconnaît un impact positif potentiel sur la relation praticien-patient (37,5%) et la satisfaction du patient (40,6%).

Cette tension entre sécurité clinique et satisfaction du patient reflète la difficulté d'équilibrer les deux principales dimensions de la qualité des soins identifiées par l'IOM [8] : la qualité technique (fondée sur des preuves scientifiques) et la qualité interpersonnelle (centrée sur les préférences et valeurs du patient). Dans le cas spécifique des remèdes traditionnels bucco-dentaires, cette tension est exacerbée par le manque de données probantes sur l'efficacité et l'innocuité de nombreuses pratiques traditionnelles.

Toutefois, l'association significative ($p=0,02$) entre la documentation systématique des remèdes traditionnels et la perception d'un impact positif sur la relation praticien-patient suggère qu'une approche proactive et non jugeante peut contribuer à améliorer la dimension interpersonnelle de la qualité sans nécessairement compromettre la dimension technique. Cette observation rejoint les conclusions de Maroyi [9] qui souligne qu'une approche intégrative améliore l'alliance thérapeutique et l'adhésion au traitement conventionnel.

- *Vers une approche intégrative : opportunités et défis*

Le manuel de l'OMS "Promouvoir la santé bucco-dentaire en Afrique" [10] souligne que certaines pratiques traditionnelles peuvent avoir des effets

bénéfiques avérés sur l'hygiène bucco-dentaire. Par exemple, l'utilisation de bâtonnets frotte-dents issus de certaines essences d'arbres (comme le *Salvadora persica*) a démontré des propriétés antimicrobiennes et mécaniques bénéfiques pour l'hygiène bucco-dentaire [11]. Une meilleure connaissance de ces pratiques permettrait aux praticiens de les intégrer de manière constructive dans leur approche thérapeutique.

Les obstacles identifiés dans notre étude (manque de formation, absence de preuves scientifiques, contraintes de temps) correspondent aux barrières systémiques documentées par Abdullahi [12] dans son analyse des défis de l'intégration des médecines traditionnelles et conventionnelles en Afrique. L'auteur souligne que la réticence des praticiens conventionnels est souvent liée à des préoccupations légitimes concernant l'innocuité et l'efficacité, mais aussi à des facteurs structurels comme l'absence de cadre réglementaire adapté et le manque de formation.

• *Limites de l'étude*

Cette recherche présente plusieurs limitations importantes qui doivent être considérées dans l'interprétation des résultats :

Taille et représentativité de l'échantillon : La taille restreinte de l'échantillon (n=32) et l'utilisation d'un échantillonnage de convenance limitent la généralisabilité des résultats à l'ensemble des chirurgiens-dentistes camerounais. La surreprésentation des zones urbaines (75% des participants) peut également biaiser les résultats.

Biais de désirabilité sociale : La méthode de collecte par questionnaire auto-administré peut favoriser les réponses socialement désirables, notamment concernant les attitudes envers les pratiques traditionnelles.

Validité des mesures : Bien que le questionnaire ait été pré-testé, certaines mesures comme l'auto-évaluation des connaissances peuvent être influencées par des facteurs subjectifs comme la tendance à la sur-évaluation ou sous-évaluation de ses compétences.

Absence de triangulation méthodologique : L'absence d'observation directe des pratiques ou d'entretiens approfondis limite la profondeur d'analyse des

perceptions et pratiques déclarées.

Perspective limitée aux praticiens : Cette étude n'inclut pas la perspective des patients ou des praticiens traditionnels, ce qui aurait pu enrichir la compréhension de cette interface complexe entre médecines traditionnelle et conventionnelle.

Ces limitations suggèrent que nos résultats doivent être interprétés avec prudence et considérés comme préliminaires, ouvrant la voie à des recherches plus exhaustives.

Conclusion

Cette étude pilote sur la perception des médecins bucco-dentaires camerounais face à l'utilisation de remèdes traditionnels met en lumière les défis de l'interface entre médecine conventionnelle et savoirs traditionnels dans le contexte africain.

Nos résultats suggèrent que cette perception influence directement la qualité des soins à travers de multiples dimensions, notamment la sécurité, l'efficacité des traitements et la relation praticien-patient.

La prédominance d'attitudes pragmatiques (46,9%) indique une certaine ouverture des praticiens, tempérée cependant par des préoccupations légitimes concernant l'efficacité et la sécurité. Cette situation représente une opportunité pour développer des approches plus intégratives qui reconnaissent la valeur potentielle des savoirs traditionnels tout en maintenant une exigence scientifique.

Les facteurs associés aux différentes attitudes (formation, contexte géographique, expérience professionnelle) offrent des pistes d'intervention ciblées pour améliorer la prise en compte des remèdes traditionnels dans la pratique bucco-dentaire. En particulier, l'impact positif de la formation en ethnopharmacologie sur l'ouverture des praticiens souligne l'importance d'enrichir les cursus odontologiques dans cette direction.

Dans un contexte où les ressources en santé bucco-dentaire demeurent limitées en Afrique, avec près de 70% des pays d'Afrique subsaharienne consacrant moins d'un dollar par personne et par an aux soins

bucco-dentaires [2], une approche qui maximise tous les savoirs disponibles apparaît particulièrement pertinente sur le plan de la santé publique.

L'objectif ultime est d'améliorer la qualité des soins bucco-dentaires pour les populations camerounaises, en tirant parti de toutes les ressources disponibles, qu'elles soient issues de la médecine conventionnelle ou des savoirs traditionnels.

Des recherches supplémentaires impliquant des échantillons plus larges et des méthodologies mixtes sont recommandées pour approfondir ces questions complexes et développer des outils pratiques adaptés aux réalités cliniques camerounaises. Les futures études devraient également inclure la perspective des patients et des praticiens traditionnels pour une compréhension plus holistique de cette interface.

Financement

Cette étude n'a bénéficié d'aucun financement spécifique d'agences publiques, commerciales ou à but non lucratif.

Contribution des auteurs

Nkolo Tolo Francis Daniel a conçu l'étude, collecté les données, réalisé l'analyse statistique et rédigé le manuscrit original.

Aba'a Marthe Dereine et **Mbole Mvondo Jeanne Mauricette** ont participé à l'investigation, à la collecte des données et à la révision critique du manuscrit.

Nnanga Nga Emmanuel a contribué à la méthodologie, à l'analyse des données et à la révision du manuscrit.

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

*Correspondance :

NKOLO TOLO Francis Daniel

nkolo.tolo@fmsb-uy1.cm

Disponible en ligne : 30 Septembre 2025

1 : Département de chirurgie buccale, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1, Cameroun

2 : Département de pharmacie galénique et législation pharmaceutique, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1, Cameroun

© Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Organisation Mondiale de la Santé, Bureau régional pour l'Afrique. Comblent les écarts existants en Afrique dans le domaine des services de santé bucco-dentaire [Internet]. 2022 [cité le 5 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/fr/news/comblent-les-ecarts-existants-en-afrique-dans-le-domaine-des-services-de-sante-bucco-dentaire>
- [2] Moeti M. L'Afrique est confrontée à la plus forte hausse des maladies bucco-dentaires dans le monde [Internet]. Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique; 2023 [cité le 5 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/fr/news/lafrique-est-confrontee-la-plus-forte-hausse-des-maladies-bucco-dentaires-dans-le-monde>
- [3] Pirnay P. L'éthique en médecine bucco-dentaire. Paris: Éditions Information Dentaire; 2015.
- [4] Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington (DC): National Academies Press (US); 2001.
- [5] Koumare M, Traore D, Diallo A, et al. Évaluation des connaissances et perceptions des professionnels de santé sur la médecine traditionnelle au Mali. *Rev Afr Santé Prod Anim.* 2019;17(1):45-52.
- [6] Chitindingu E, George G, Gow J. A review of the integration of traditional, complementary

and alternative medicine into the curriculum of South African medical schools. *BMC Med Educ.* 2014;14:40. doi:10.1186/1472-6920-14-40

- [7] Labhardt ND, Aboa SM, Manga E, Bensing JM, Langewitz W. Bridging the gap: how traditional healers interact with their patients. A comparative study in Cameroon. *Trop Med Int Health.* 2010;15(9):1099-108. doi:10.1111/j.1365-3156.2010.02575.x
- [8] Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA.* 1988;260(12):1743-8. doi:10.1001/jama.260.12.1743
- [9] Maroyi A. Traditional use of medicinal plants in south-central Zimbabwe: review and perspectives. *J Ethnobiol Ethnomed.* 2013;9:31. doi:10.1186/1746-4269-9-31
- [10] Organisation Mondiale de la Santé, Bureau régional pour l’Afrique. Promouvoir la santé bucco-dentaire en Afrique - Prévention et prise en charge des maladies bucco-dentaires et du noma en tant qu’interventions essentielles contre les maladies non transmissibles [Internet]. 2016 [cité le 5 mai 2025]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/205894>
- [11] Ezoddini-Ardakani F. Efficacy of Miswak (*Salvadora persica*) in preventing dental caries. *Health.* 2010;2(5):499-503. doi:10.4236/health.2010.25074
- [12] Abdullahi AA. Trends and challenges of traditional medicine in Africa. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* 2011;8(5 Suppl):115-23. doi:10.4314/ajtcam.v8i5S.5

Pour citer cet article

FD Nkolo Tolo, MD Aba’a, JM Mbole Mvondo, E Nnanga Nga. Perceptions des médecins bucco-dentaires camerounais face aux remèdes traditionnels et impact sur la qualité des soins. *Jaccr Public Health* 2025; 1(1): 67-77

<https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.006L013009>



Original article

**Evaluation of the biomedical waste management method at the district hospital
of commune iv in 2023 in Bamako**

Évaluation de la méthode de gestion des déchets biomédicaux à l'hôpital de district
de la commune IV en 2023 à Bamako

L Diakité*^{1,2}, A Samaké³, B Damango⁴, M Koné², B Kanouté³, M Diakité³, M Koumaré², L Cissé⁵,
M Diarra⁶, L Kéita⁷, J Théra⁸, O Sangho⁸, J Owona⁹

Résumé

La gestion des déchets biomédicaux (DBI) englobe toutes les étapes, du tri et du conditionnement à la collecte, au transport, au stockage, au traitement et à l'élimination finale, avec un suivi spécifique des sites d'élimination.

Cette étude a évalué les pratiques de gestion des DBI au sein de l'hôpital de distribution de la commune IV de Bamako, sur la période du 1er mars 2023 au 29 février 2024.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive menée à l'hôpital de district IV de la municipalité. Les données ont été collectées auprès de techniciens médicaux, paramédicaux et de surface (n = 209), par observations directes, entretiens semi-directifs et questionnaire sur la typologie et l'élimination des déchets, les incidents de manipulation et la formation du personnel. Le taux de participation était de 79,2%.

Les hommes étaient surreprésentés (56,5 %). La méthode de traitement des déchets la plus pratiquée est l'incinération (90 %). Le tri des DBI était inadéquat dans 25,8 % des unités et l'utilisation du système de codage couleur efficace dans 87 % des cas.

La gestion des déchets biomédicaux demeure un défi majeur à l'hôpital de district de la commune IV. Le renforcement des activités de formation continue et de sensibilisation du personnel apparaît essentiel pour une gestion plus radicale et durable.

Mots-clés : méthode d'évaluation et de gestion, déchets biomédicaux, hôpital de district, commune IV, Mali.

Abstract

Biomedical waste management encompasses all stages from sorting and packaging to collection, transport, storage, treatment and final disposal, with

specific monitoring of disposal sites.

This study evaluated biomedical waste management practices within the distribution hospital of Commune IV of Bamako, over the period from March 1, 2023 to February 29, 2024.

This was a descriptive cross-sectional study conducted at the municipality's district hospital

IV. Data were collected from medical, paramedical and surface technicians (n = 209), using direct observations, semi-structured interviews and a questionnaire on the typology and disposal of waste, manipulation incidents and staff training. The turnout was 79.2%. Men were over-represented (56.5%). The most practised methods of waste treatment are incineration (90%). The sorting of the DBMs was inadequate in 25.8% of the units and the use of the effective colour coding system in 87% of cases.

Biomedical waste management remains a major challenge at the District Hospital of Commune IV. Strengthening continuous training and awareness-raising activities for staff appears essential for more radical and sustainable management.

Keywords: evaluation-management method-biomedical waste-district hospital-commune IV-Mali.

Introduction

Biomedical waste is generated by prevention, diagnosis, monitoring or treatment activities (preventive, curative or palliative) in human, veterinary or research medicine, and presents a physical, biological or chemical risk to humans and the environment [1]

• Nature and classification of waste:

The waste generated in healthcare facilities is distributed as follows:

- Waste from high-risk healthcare activities
- (DASR): 30%
- Waste assimilable to household waste (DAOM): 70%
- Waste from healthcare activities with infec-

- (DASI): 25%

- Other rubbish dangerous (chemical, toxic and radioactive): < 5%

The main risk factors associated with this waste include: ecotoxicity, infectivity, physical, chemical and radioactive hazards. Infectious agents in waste, which pose a danger to personnel, include bacteria, viruses, fungi and parasites [2].

Global waste production continues to increase, and hospitals and health centers are no exception. Medical waste can be infectious, contain toxic chemicals and pose a risk of contamination to the population and the environment. Safe disposal of this waste is therefore essential to ensure a safe environment and to allow patients to receive appropriate care [2].

In Mali, the Directorate General of Health and Public Hygiene (DGSHP) quantified the production of waste from the activities of care, whether general or dangerous, as follows:

- Community health centres and health care facilities: 0.1 kg of waste per patient per day.
- Reference Health Centres (CS Ref): 1 kg of waste per bed per day.
- Regional hospitals: 2 kg of waste per bed per day.
- National hospitals: 4 kg of waste per bed per day [3].

As in most African countries, Mali faces deficient waste management, resulting in the accumulation of litter along roads, clogged runoffs, hazardous landfill sites in residential areas, inadequate disposal of toxic waste, lack of adequate infrastructure and lack of toxic waste authorities and communities to deal with them effectively [4].

In 2002, an assessment conducted by the World Health Organization (WHO) in 22 developing countries found that 18 to 64 per cent of health care facilities did not follow proper waste disposal methods, highlighting a significant risk to public health and the environment [5].

In view of the diversity of the methods of waste production, their large volume and the seriousness of the risks they present to the population as a whole, it seems inadvisable to that their management

be the subject of concerted action. These actions must mobilize health workers, health authorities at different levels, local authorities and the community, in order to ensure the safe management of biomedical waste. It is in this context that our final thesis, entitled: "Evaluation of the biomedical waste management method at the district hospital of Commune IV of Bamako", aims to contribute to the improvement of biomedical waste management practices.

Methodology

This descriptive cross-sectional study was carried out at the district hospital of Commune IV in Bamako, over a twelve-month period from March 1, 2023 to February 29, 2024. The target population was made up of medical, paramedical and cleaning technicians involved in biomedical waste management. External service providers were excluded, as those who refused to participate and those who were unable to respond. Sampling was based on a non-probability method of suitability for the quantitative component and a reasoned choice for the qualitative component. Data collection was based on direct observations of the contents of the bins in order to characterize the typology of the waste and to document sorting, collection and transport practices. An individual questionnaire was administered to staff to assess their knowledge, attitudes and practices, while Semi-structured interviews were used to deepen the analysis with key informants. The evaluation criteria focused on the nature and quantity of the waste, sorting and treatment methods, compliance with colour coding, handling incident management, and staff training and awareness.

Thus, the quantitative data was captured using Excel 2016 and then analyzed with IBM SPSS software. In addition, the documents were processed using Word 2016 for formatting. With regard to qualitative data, their analysis was based on the content analysis approach described by Laurence Bardin (2013) [6], and on the use of the NVivo 12 software, allowing for in-depth structuring and interpretation of the interviews.

Ethical consideration

The research protocol was validated by the dissertation director, then an authorization to collect data was requested from the chief physician of the district hospital of the IV community of Bamako. Access to the staff has been granted by the heads of department. Informed consent, verbal or written, was obtained from each participant, and anonymity and confidentiality were guaranteed throughout the study.

Results

Descriptive study

Out of a total of 209 health workers targeted, the participation rate was 79.2%. The majority of respondents were male (56.5%) compared to 43.5% female, i.e. a sex ratio of 1.3. The 20–40 age group was the most represented (64.6%). The mean age of the participants was 41.5 ± 7.48 years, with extremes of 20 and 63 years. On the professional level, senior health technicians (33.97%) and cleaning technicians (19.13%) were the most representative categories.

The majority of participants (87%) recognized biomedical waste through the color-coding system of the garbage cans.

54% of participants had already benefited from a training relating to the GDBM system.

The majority of respondents (74.2%) said that biomedical waste is sorted by health personnel.

Analytical study

Bivariate analysis

Bivariate analysis shows a highly significant association between good biomedical waste management (GDBM) and the perception of the link with nosocomial infections ($p < 0.001$).

The analysis reveals a highly significant association between the existence of a biomedical waste management committee and the quality of management ($p < 0.001$).

Multivariate analysis

Multivariate logistic regression analysis identified several factors significantly associated with good

biomedical waste management ($p < 0.05$).

- Qualitative study

The qualitative analysis of the word cloud reveals a predominance of the terms ‘‘incineration’’, ‘‘treatment’’, ‘‘burial’’ and ‘‘removal’’, reflecting the representations most frequently associated by

participants in bio-medical waste management practices.

This cloud shows that the most frequent words concerning the difference between the way the centre is treated and the national policy of which the interviewees were ‘‘political’’, ‘‘national’’, ‘‘difference’’, ‘‘disinfected’’ and ‘‘anatomical’’.

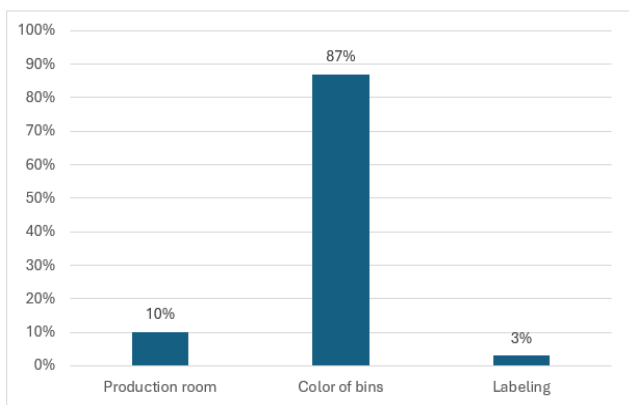


Figure 1 : Participants’ knowledge of the identification of the DBMs.

Legend

Source: Results of the survey conducted by the author at the hospital of the health district of commune four of Bamako, 2024.

DBM: Biomedical waste.

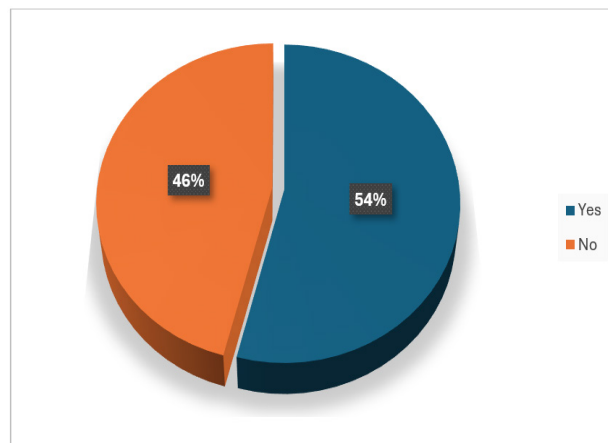


Figure 2: Respondents’ participation in training on GDBM. Caption: Results of the investigation conducted by the author at the hospital of the health district of commune four of Bamako, 2024.

GDBM: Biomedical Waste Management.



Figure 3: Word cloud relating to the methods of treatment of biomedical waste.

Source: author’s survey, 2024.

Data Collection Tool: Interview Guide.

Analysis tool used: NVivo 12 software



Figure 4: Word cloud of difference between the modes of the centre and that of national politics

Legend:

Source: author’s survey, 2024.

Data Collection Tool: Interview Guide.

Analysis tool used: NVivo 12 softwar

Table I : Sociodemographic and occupational profile of participants.

Variables	Results
Participation rate	79,17%
Male	56,5%
Female	43,5%
Sex ratio (M/F)	1,30
Most represented age group (20-40 years old)	64,6%
Average age	41.5 years \pm 7.48 (20-63 years)
Senior Health Technicians	33,97%
Cleaning technicians	19,13%

Legend:

Source: Data from the field survey carried out by the author, Bamako Commune IV Health District Hospital, 2024.

Collection tool used: individual questionnaire

Table II : Distribution of respondents by person in charge of sorting waste

Who sorts out the DBMs	Workforce (n)	Percentage %
Specialists	32	15,3
Health personnel	155	74,2
Maneuvers	20	9,6
I have no idea	2	0,9
Total	209	100

Legend

Source: Data from the field survey carried out by the author, Bamako Commune IV Health District Hospital, 2024.

DBM: Biomedical waste.

Collection tool used: individual questionnaire

Table III: Relationship between good GDBM and nosocomial infections

		DBM well managed today		Total	P. Value
		No	Yes		
Relationship between DBMs and NIs	No	17	10	27	<0.001
	Yes	39	143	182	
Total		56	153	209	

Pearson's chi-square=20.68; ddl=1

Legend:

Test used: Pearson's chi-square test, $\chi^2 = 20.68$; ddl = 1; $p < 0.001$

Source: Data from the field survey carried out by the author, Bamako Commune IV Health District Hospital, 2024.

IN: nosocomial infections

DBM: Biomedical waste.

Tool used for bivariate analysis: IBM SPSS software.

Table IV: Good GDBM and Existence of the Biomedical Waste Management Committee

		DBM well managed today		Total	P. Value
		No	Yes		
DBM Management Committee exists	No	11	8	19	<0.001
	NSP	15	9	24	
	Yes	30	136	166	
Total		56	153	209	

Pearson's chi-square=31.41; ddl=2

Legend:

Test used: Pearson's chi-square test, $\chi^2 = 31.41$; ddl = 2; p-value < 0.001

Source: Data from the field survey carried out by the author, Bamako Commune IV Health District Hospital, 2024.

DBM: Biomedical waste.

NSP: don't know

Tool used for bivariate analysis: IBM SPSS software.

Table V: Unconditional logistic regression of significant determinants of good GDBM

Variables	GOLD	DBM currently well managed (CI= 95%)		P
		Lower	Upper	
Removal schedule respected	29,53	0,82	34,94	<0.001
DBM Management Committee exists	10,31	6,71	354,04	<0.001
Well equipped to manage DBMs	17,63	0,56	5,92	<0.001
DBM repository infrastructure	15,30	1,78	165,47	<0.001
Know what happens to this waste	45,60	2,78	167,51	<0.001
Know the risks associated with these DBMs	4,55	7,18	35,42	<0.001
Relationship between BMD and Nosocomial Infections	20,68	2,64	14,7	<0.001

Legend: Odds Ratio (OR) = 2.45; Confidence Interval (95% CI) = [1.60 – 3.75].

Source: Data from the field survey carried out by the author, Bamako Commune IV Health District Hospital, 2024.

DBM: Biomedical waste.

GDBM: Biomedical Waste Management

Tool used for multivariate analysis: IBM SPSS software.

Discussion

- Quantitative data

Socio-demographic characteristics related to the sex, age and qualifications of the officers surveyed.

- Sex*

Male sex predominated in our sample (56.5%), with a sex ratio of 1.30. This result is consistent with the study by M. Diakité [7], who also observed an over-representation of men (75.8%).

- Age*

The 20–40 age group was the most represented (64.6%), which could promote the effective implementation of hospital waste management practices at the district hospital of commune IV. These results are comparable to those of Hounsou and Degbey [8] in Benin, where 54% of the agents also belonged to a young population (20–39 years).

- Qualification*

Among the participants in our survey, senior health technicians (33.97%) and cleaning technicians (19.13%) made up the most represented categories. This result is close to that reported by Souleymane Sinaly Traoré [9], where the majority of participants were nurses (40%). These data indicate that biomedical waste management involves all health personnel, from production to waste treatment, highlighting the importance of training and cross-cutting awareness to ensure safe and compliant practices.

- Means and procedures for the collection, transport and processing of DBMs

The means of waste collection were evaluated according to the types of waste produced in the different units of the distribution hospital. Our study reveals that 97.1% of participants were aware of biomedical waste, a higher rate than that reported by Bertille [10], who observed that only 63% of health care staff considered their knowledge to be satisfactory when evaluating biomedical waste management at the Sakété Zone Hospital.

In addition, the majority of participants (87%) identified biomedical waste through the colour-

coding system of the bins, a result comparable to that of Souleymane Sinaly Traoré (9) in Mali, who found 65%, and consistent with the observations of M. Diakité (7), where 76.7% of hospital actors also used this system. These results suggest that the knowledge and use of colour coding is now widely integrated among hospital staff, which is a key element for the safety and efficiency of the biomedical waste collection process.

- Waste sorting

In our study, 74.2% of waste sorting was carried out by hospital staff, a rate higher than that reported by Ndiaye M. et al. [11] in 2012, when sorting was systematically carried out in only 46.5% of the departments of the five hospitals in Dakar.

This improvement underlines the increasing importance of direct staff involvement in the biomedical waste management process, as efficient separation at the point of production is fundamental to reduce adverse risks, facilitate proper waste treatment and ensure the safety of staff and the hospital environment.

- Staff knowledge of the health and environmental risks of DBMs

In our study, 95% of the staff surveyed said they were aware of the risks associated with the poor management of biomedical waste, while 91.9% were aware of nosocomial infections. In addition, 87% of participants recognized the existence of a direct link between biomedical waste and the occurrence of nosocomial infections. These results are comparable to those of Mr. Diakité, who reported that 85.8% of the staff also identified this association.

These data indicate that the vast majority of staff have a good knowledge of the health risks associated with biomedical waste, which is essential for the implementation of safe management practices and for the effective prevention of nosocomial infections within the hospital.

- Interpretation of bivariate and multivariate analysis

* The statistical analysis showed a significant association between good biomedical waste

management and the perception of the link with nosocomial infections ($p < 0.001$), highlighting that improved management practices contribute to a better awareness of the risks of infection among staff.

It also revealed a significant association between the existence of a biomedical waste management committee and the quality of management. Therefore, the presence of a management committee is a key organizational factor promoting the effective implementation of good biomedical waste management practices.

* The multivariate analysis by logistic regression identified several factors including compliance with the removal schedule, the existence of the DBM Management Committee, the availability of equipment, the existence of infrastructure for the disposal of DBMs, knowledge of the fate and risks associated with DBMs in a meaningful way with good management of bio- ($p < 0.05$).

These results underline that the proper management of DBMs depends on both:

1. Structural and organisational factors (existence of a committee, infrastructure, equipment, adherence to the schedule).
2. Cognitive factors related to staff awareness and knowledge.

Thus, an integrated approach combining organizational strengthening and continuous training appears essential to sustainably improve the management of DBMs and reduce infective risks.

- Qualitative data

Summary of semi-structured individual interviews.

The individual interviews made it possible to identify several major results. First, the interviewee showed a general knowledge of biomedical waste, reflecting a certain awareness of the issue. Secondly, it emerged that cremation is the most frequently used treatment method in hospitals. Finally, the participants highlighted a lack of implementation of national biomedical waste management guidelines, highlighting a gap between local practices and the current national policy.

- Issues

These findings reveal the need to strengthen the continuous training of staff, to improve the compliance of practices with national standards, and to invest in appropriate infrastructure to ensure a safer and more sustainable management of biomedical waste. Such alignment is essential to reduce health risks, prevent environmental contamination and ensure a better quality of care.

- Bounds

This study has some limitations. It was conducted only within the district hospital of Commune IV and involved 209 staff members and 10 department heads. The sample size could have been larger by including other facilities in the health district. In addition, reluctance to participate and the unavailability of certain agents may have limited the representativeness of the results.

Conclusion

The management of biomedical waste is a real problem at the district hospital of Commune IV of Bamako, Continuous training and sensitization of staff are among the strategies to be put in place for a rational and sustainable management of biomedical waste in this structure.

*Correspondence :

Lamine Diakité

ldiak2@gmail.com

Available online : September 30, 2025

- 1 : South Pelengana Community Health Center
- 2 : Malian Society for Occupational Health and Safety
- 3 : District Hospital of Commune IV
- 4 : Regional Health Directorate of Kayes
- 5 : Niono Health District

- 6 : Baraouili Health District
- 7 : National Institute for Training in Health Sciences
- 8 : Department of Teaching and Research in Public Health and Specialty
- 9 : Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences of Douala

  Journal of african clinical cases and reviews 2025

Conflict of interest : None

References

- [1] Diakité PMM. Management of biological waste in the health facilities of commune III of the district of Bamako. Bamako; 2022. p.74.
- [2] Amir BM, Lotfi BM. Hospital waste management. 2021;2020:69.
- [3] Mbog MS, Marcel EMNE, Djocgoue PF, Bell JM. Health impacts and risks related to the management of solid bio-medical waste in selected health training systems in Cameroon. *Natural and Applied Sciences* [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 31];38(2). Available from: https://revuesciences-techniquesburkina.org/index.php/sciences_naturelles_et_ap-folded/article/view/665
- [4] Samaké DMN. [Thesis]. Thesis supervisor: Professor Sounkalo Dao. 2015. p.102.
- [5] Sidibé MY. Problematic of the management of biomedical waste in community IV of the district of Bamako [Thesis]. Bamako: FMPOS; 2011.
- [6] Diallo B. Research methodology: from data analysis to presentation of results. Bamako: EDIS; 2023. p.204.
- [7] Diakité PMM. Management of biological waste in the health facilities of commune III of the district of Bamako. Bamako; 2022. p.74.
- [8] Hounsou GSS, Degbey DCC. Evaluation of the management of solid biomedical waste at the Ou m -Plateau Departmental University Hospital, Benin. 2018.
- [9] Traoré SSK. Problematic of the management of

biomedical waste in the community health centres of the health district of Commune VI, Bamako [Thesis]. Bamako; 2020.

- [10] Bertille T. Biomedical waste management at the Sak t  Zone Hospital. 2018. p.32.
- [11] Ndiaye M, El Metghari L, Soumah MM, Sow ML. Biomedical waste management in five hospital structures in Dakar, Senegal. *Bull Soc Pathol Exot.* 2012;105(4):296-304. doi:10.1007/s13149-012-0256-7

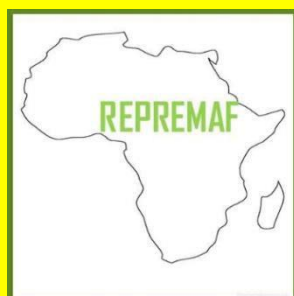
To cite this article

L Diakité, A Samaké, B Damango, M Koné, B Kanouté, M Diakité et al. Evaluation of the biomedical waste management method at the district hospital of commune iv in 2023 in Bamako. *Jaccr Public Health* 2025; 1(1): 78-86

<https://doi.org/10.70065/2511.jaccrPubhealth.007L013009>

RÉSEAU DE PROMOTION DE LA RECHERCHE MÉDICALE EN AFRIQUE

REPREMAF



<https://repremaf.org>

REPREMAF a pour but d'aider à la production scientifique en médecine et sciences sanitaires apparentées.

Il s'agit d'un réseau ouvert à tous les prestataires du domaine de la santé.

REPREMAF se veut un cadre d'échange fructueux et de partage scientifique d'expérience entre les praticiens du continent africain et d'ailleurs.

En outre, REPREMAF constitue une vitrine et un canal de diffusion des parutions des articles de JACCR-AFRICA (Journal africain des cas cliniques et revues) en parution online.

En plus du Journal, le REPREMAF dispose d'une maison d'édition intitulée : " Les éditions du REPREMAF" qui permet d'éditer des livres du domaine de la médecine et sciences sanitaires apparentées afin de promouvoir la recherche médicale en Afrique à travers les écrivains scientifiques africains du continent et ceux de la diaspora.

Par ailleurs, REPREMAF œuvre dans la formation continue en matière de recherche médicale par la diffusion des outils de recherche, la divulgation des rencontres scientifiques et compte rendu de congrès mais aussi l'organisation de colloques REPREMAF autour de thèmes pertinents de la Recherche médicale en Afrique. Visitez régulièrement cette page pour être au courant de nos activités en cours.

Le REPREMAF se donne aussi une mission d'accompagner les doctorants et d'autres étudiants en santé pour la rédaction de leurs thèses, mémoires et rapports de stage.

REPREMAF dispose également d'un *Moteur de Recherche* à vocation *panafricain* sur Recherche Médicale contenant des données africaines en santé et cela dans l'intention de promouvoir la Recherche Médicale sur le continent dont les données sont très peu visibles et accessibles à la communauté scientifique. Trouvez ci-dessous le lien pour accéder au moteur en question.