

Jaccr Public Health

ISSN 2712-6412

<https://publichealth.jaccrafrica.com>

Volume 2, Numéro 1 (Janvier, Février, Mars 2026)

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)

Prévalence et spectre des dermatoses dans une communauté de personnes handicapées en Guinée : étude à la Cité de la Solidarité de Taouyah

M Savane, K Fofana, BF Diane, M Toure, FB Diallo, MD Kante, E Yombouno, TM Tounkara, MM Soumah, M Cisse

Prevalence and Factors Associated with Hearing Disorders among Students Using Smartphones at the University of Parakou

FA Bouraima, LC Nougbo, DS Zounon, CB Ametonou, MC Flatin

Knowledge, Attitudes, and Practices of Healthcare Personnel Regarding Hypertensive Disorders in Pregnancy: A preliminary Cross-Sectional Study

D Siddikatou, A Ali, M Ndom, V Ndob, B Fadimatou Mohamadou, E Mandeng Ma Linwa, A Mboulley, H Ba, F Kamdem

Profil épidémiologique des infections néonatales au centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako : une étude transversale

SS Diarra, D Ba, IMA Traore, M Traore, S Togola, A Tarata, D Konaté, S Doumbia, A Sogodogo, CA Coulibaly, N Telly, SI Diawara, H Sangho, S Doumbia

Perceptions des effets de chicha sur la muqueuse buccale dans une population de consommateurs du district de Bamako

M Traore, O Diawara, B Ba, M Ba, A Niang, AST Kane, A Coulibaly, A Nimaga, AY Diarra, S Sissoko, M Kone, K Kayentao, B Kamate

Global and African Challenges in Eye Health: A Narrative Literature Review

H Amadou Bouba Traore, I Abdel Nacer Amoukou, A Nouhou Diori, L Laminou, Y Abba Kaka, A Amza

**Article original**

Prévalence et spectre des dermatoses dans une communauté de personnes handicapées en Guinée : étude à la Cité de la Solidarité de Taouyah

Prevalence and spectrum of skin diseases in a community of disabled people in Guinea:
study at the Taouyah Solidarity city.

M Savane^{*1,2}, K Fofana¹, BF Diane^{1,2}, M Toure^{1,2}, FB Diallo^{1,2}, MD Kante¹, E Yombouno¹,
TM Tounkara^{1,2}, MM Soumah^{1,2}, M Cisse^{1,2}

Résumé

La cité de la solidarité de Taouyah, située à Conakry, construite sous la première République de Guinée pour accueillir et former les personnes en situation de handicap. Les personnes qui y vivent ont un accès limité aux soins spécialisés. Pour pallier cette insuffisance, des campagnes médicales humanitaires sont organisées dans les milieux défavorisés. Le but de cette étude était de décrire les particularités des dermatoses rencontrées dans cette communauté spécifique. Nous avons mené une étude transversale descriptive le 7 septembre 2024 au sein de la Cité de la Solidarité de Taouyah. Un échantillonnage non probabiliste consécutif et exhaustif a été utilisé. Tous les patients présentant une lésion dermatologique ont été inclus. Les données étaient sociodémographiques et cliniques. Au total, 634 patients ont été vus dont 233 présentaient une pathologie dermatologique, soit une prévalence de 36,7 %. L'âge moyen des

consultants était de $25,4 \pm 18,1$ ans. Le sex-ratio (H/F) était de 0,6. Les types de handicaps étaient la malvoyance (37,2 %), l'albinisme (6,9 %) et les malformations congénitales (11 %). Le prurit était le motif de consultation principal dans 60 % des cas. Les affections dermatologiques représentaient 67,3 % des diagnostics. Avant la consultation, 71 % des patients avaient recouru à la médecine traditionnelle pour résoudre leur problème cutané. Cette étude démontre que les affections dermatologiques sont fréquentes au sein de la Cité de la Solidarité de Taouyah, avec une prédominance de dermatoses infectieuses, en particulier la gale et aussi une collaboration entre la médecine traditionnelle et celle conventionnelle doit exister pour permettre une prise en charge adéquate des patients de cette cité.

Mots-clés : Affections dermatologiques, Cité de la Solidarité, Conakry.

Abstract

The Taouyah Solidarity City, located in Conakry, was built during the First Republic to house and train people with disabilities.. The people who live there have limited access to specialised care. To compensate for this shortcoming, humanitarian medical campaigns are organised in disadvantaged areas. The aim of this study was to describe the specific characteristics of the skin diseases encountered in this particular community. We conducted a descriptive cross-sectional study on 7 September 2024 in the Taouyah Solidarity City. A consecutive and exhaustive non-probabilistic sampling method was used. All patients with dermatological lesions were included. The data collected were sociodemographic and clinical. A total of 634 patients were seen, 233 of whom had a dermatological condition, representing a prevalence of 36.7%. The average age of the patients was 25.4 ± 18.1 years. The sex ratio (M/F) was 0.6. The types of disabilities were visual impairment (37.2 %), albinism (6.9 %) and congenital malformations (11%). Pruritus was the main reason for consultation in 60.06% of cases. Dermatological conditions accounted for 67.3 % of diagnoses. Prior to consultation, 71 % of patients had resorted to traditional medicine to resolve their skin problem. This study shows that dermatological conditions are common in the City of Solidarity of Taouyah, with a predominance of infectious dermatoses, particularly scabies, and that collaboration between traditional and conventional medicine is necessary to ensure adequate care for patients in this city.

Keywords: Skin conditions, City of Solidarity of Taouyah, Conakry.

Introduction

La cité de la solidarité de Taouyah, située à Conakry, a été initialement construite sous la première République de Guinée pour accueillir et former les personnes en situation de handicap. À ce jour, les maladies de la peau constituent un problème de santé

publique majeur, particulièrement dans les pays en développement [1–3]. Leur prise en charge y est confrontée à de nombreux défis, notamment l'accès limité aux soins spécialisés. Le ratio dermatologue/population en Afrique subsaharienne est extrêmement faible, variant de 1 pour 500 000 à 1 million d'habitants [4] . Pour pallier cette insuffisance, des campagnes médicales humanitaires sont organisées dans les milieux défavorisés. Le but de cette étude était de décrire les caractéristiques sociodémographiques des consultants et les particularités des dermatoses rencontrées dans cette communauté spécifique.

Méthodologie

Nous avons mené une étude transversale descriptive le 7 septembre 2024 au sein de la Cité de la Solidarité de Taouyah, située dans la commune de Ratoma à Conakry, en Guinée. L'étude s'est déroulée dans le cadre d'une campagne médicale humanitaire. La population a été informée de la campagne par le biais des autorités communautaires. L'équipe médicale était composée de huit (8) dermatologues, vingt-quatre (24) internes en dermatologie, cinq (5) laborantins et cinq (5) pharmaciens, tous issus de l'Hôpital National Donka.

Un échantillonnage non probabiliste consécutif et exhaustif a été utilisé. Tous les patients, sans distinction de sexe ou d'âge, présentant une lésion dermatologique et ayant donné leur consentement éclairé (ou celui de leurs parents/tuteurs) ont été inclus. Les données recueillies étaient sociodémographiques et cliniques. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS version 21. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes, écarts-types et médianes, tandis que les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et pourcentages. Les graphiques ont été générés à l'aide de Microsoft Excel 2013.

La confidentialité des données a été respectée, en les anonymisant et l'avis favorable du comité d'éthique a été obtenu.



Figure 1 : Cité de la solidarité de Taouyah, Conakry, Guinée.

Résultats

Au total, 634 patients ont été consultés pour diverses affections, dont 233 présentaient une pathologie dermatologique, soit une prévalence de 36,75 %. L'âge moyen des consultants était de $25,4 \pm 18,1$ ans, avec des extrêmes allant de 28 jours à 84 ans. Le sex-ratio (H/F) était de 0,6. Les handicaps étaient de nature congénitale dans 16,28 % des cas et acquis dans 83,72 % des cas. Les types de handicaps les plus fréquents étaient la malvoyance (37,21 %), l'albinisme (6,98 %) et les malformations congénitales (11 %). La durée moyenne d'évolution du handicap était de $27,58 \pm 13,74$ ans (extrêmes : 1 jour et 60 ans).

Parmi les habitudes comportementales, l'utilisation de produits dépigmentants était rapportée chez 14,59 % des consultants, la consommation de noix de cola chez 6,86 %, le tabagisme chez 3,86 % et l'éthylisme

chez 0,86 %. Le prurit était le motif de consultation principal dans 60,06 % des cas. La durée moyenne d'évolution des symptômes cutanés était de 52 mois (extrêmes : 1 et 101 mois).

Les affections dermatologiques représentaient 67,30% des diagnostics (voir tableau I), contre 32,61% pour les affections non dermatologiques. Dans 17,54 % des cas, les patients présentaient trois dermatoses associées. Avant la consultation, 71,03 % des patients avaient recouru à la médecine traditionnelle pour résoudre leur problème cutané.

Tableau I : les affections dermatologiques rencontrées lors de la campagne médicale humanitaire à la cité de la solidarité de Taouyah.

Affections dermatologiques	Entités	Effectifs	Pourcentage
Immunoallergiques	Eczema de contact	17	7,29
	Prurigo	7	3
	Dermatite atopique	4	1,71
	Prurit aquagénique	3	1,28
	Pelade	1	0,42
	Eczematide	1	0,42
	Érythème pigmenté fixe	1	0,42
Inflammatoires	Sudamina	1	0,42
	Erythème fessier	1	0,42
	Folliculite fibrosante de la nuque	1	0,42
	chélite actiniques chronique	1	0,42
	Acné	8	3,43
Infectieuses	Gale	41	17,6
	Dermatophytie	20	8,58
	Pityriasis versicolor	16	6,86
	Molluscum contagiosum	3	1,28
	Candidose	13	5,57
	Folliculites	1	0,42
	Herpès genital	1	0,42
	Pityriasis rose de Gibert	1	0,42
	Condylome	1	0,42
Autres	Prurit sine materia	4	1,71
	Ochronose	2	0,85
	Kératodermie palmo-plantaire	2	0,85
	Ephéllides	1	0,42
	Ichtyose congénitale	1	0,42
	Kyste sébacé	1	0,42
	Keratolyse ponctuée	1	0,42
	Vergeture	1	0,42
	Lipome	1	0,42
	Kératose pilaire	1	0,42

Discussion

Cette étude a été menée dans le cadre de la célébration de la “Journée mondiale de la santé de la peau”, une initiative conjointe de la Ligue Internationale des Sociétés de Dermatologie (ILDS) et de la Société Internationale de Dermatologie (ISD), qui a lieu annuellement le 8 juin. Nos résultats fournissent un aperçu des dermatoses courantes dans cette communauté vulnérable, bien que certains examens complémentaires n’aient pu être réalisés et que le recrutement n’a été fait qu’une journée.

La population étudiée était majoritairement jeune, avec une durée de handicap relativement longue. Cette situation peut constituer un facteur d’appauvrissement, le handicap étant à la fois une cause et une conséquence de la pauvreté, limitant l’accès à l’éducation et à l’emploi [5]. Certains de ces handicaps, comme l’albinisme, pourraient être prévenus par le conseil génétique.

La pratique de la dépigmentation volontaire observée dans notre étude, est un facteur de risque bien documenté pour diverses dermatoses. Elle peut favoriser leur apparition (comme l’ochronose), les aggraver ou retarder leur diagnostic [6,7].

La prédominance des dermatoses infectieuses notamment la gale, les dermatophyties et le pityriasis versicolor, est cohérente avec les données d’autres études menées en Afrique dans des contextes similaires [8]. Elle reflète très probablement les conditions de vie difficiles, la promiscuité et les difficultés d’accès à l’hygiène, qui favorisent la propagation des maladies contagieuses. La gale, maladie tropicale négligée, était la plus fréquente. Un traitement rapide est pourtant le meilleur moyen de prévenir les épidémies, ce qui contraste avec la durée moyenne d’évolution des symptômes (52 mois) observée dans notre étude, un constat également rapporté ailleurs [8,9].

Parmi les dermatoses immunoallergiques, l’eczéma, le prurigo et la dermatite atopique prédominaient, ce qui corrobore les travaux de Youssouf et al. (1) et de Kouotou et al. [10]. Le recours fréquent en première intention à la médecine traditionnelle dans notre étude

pourrait expliquer en partie la chronicité et la sévérité de certaines affections. L’application de produits traditionnels inadaptés peut en effet irriter la peau, aggraver les lésions ou masquer le tableau clinique, retardant ainsi la prise en charge appropriée [11].

Concernant les dermatoses inflammatoires, l’acné était la plus représentée. Dans ce contexte, elle pourrait être induite ou exacerbée par l’utilisation de crèmes dépigmentantes à visée esthétique, comme cela a été décrit précédemment [8].

Conclusion

Cette étude démontre que les affections dermatologiques sont fréquentes au sein de la Cité de la Solidarité de Taouyah, avec une prédominance de dermatoses infectieuses, en particulier la gale. Ce profil épidémiologique est similaire à celui observé dans d’autres contextes de précarité où l’hygiène est déficiente. La forte fréquence des dermatoses, associée au recours massif à la médecine traditionnelle, souligne la nécessité d’améliorer l’accès aux soins dermatologiques spécialisés et de mettre en place des programmes d’éducation sanitaire ciblés pour cette population vulnérable. L’amélioration des conditions d’hygiène et la détection précoce des cas constituent des leviers essentiels pour réduire le fardeau de ces pathologies et de même une collaboration entre la médecine traditionnelle et celle conventionnelle serait nécessaire pour une prise en charge adéquate des patients de cette cité. Vue la fréquence élevée de la gale, un traitement de masse par l’ivermectine trouvera toute sa place dans la lutte de cette affection.

*Correspondance :

Moussa SAVANE

moussasavan@ymail.com

Disponible en ligne : 27 Février 2026

- 1 : Hôpital National Donka, Service de Dermatologie - MST, Conakry, Guinée
- 2 : Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Conakry, Guinée.

© Journal of african clinical cases and reviews 2026

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Fofana Y, Traore B, Dicko A, Faye O, Berthe S, Cisse L, et al. Profil épidémio-clinique des dermatoses chez les enfants vus en consultation dermatologique dans le service de dermatologie du centre national d'appui à la lutte contre la maladie à Bamako (Mali). *Pan Afr Med J*. 2016;25:238.
- [2] Karimkhani C, Dellavalle RP, Coffeng LE, Flohr C, Hay RJ, Langan SM, et al. Global skin disease morbidity and mortality: an update from the Global Burden of Disease Study 2013. *JAMA Dermatol*. 2017;153(5):406-412.
- [3] Hay RJ, Johns NE, Williams HC, Bolliger IW, Dellavalle RP, Margolis DJ, et al. The global burden of skin disease in 2010: an analysis of the prevalence and impact of skin conditions. *J Invest Dermatol*. 2014;134(6):1527-1534.
- [4] Faye O, Bagayoko CO, Dicko A, Cissé L, Berthé S, Traoré B, et al. A teledermatology pilot programme for the management of skin diseases in primary health care centres: experiences from a resource-limited country (Mali, West Africa). *Trop Med Infect Dis*. 2018;3(3):88.
- [5] Filmer D. Disability, poverty, and schooling in developing countries: results from 14 household surveys. *World Bank Econ Rev*. 2008;22(1):141-163.
- [6] Moyen R, Ntsiba H, Mandilou SV, Babela JR, Ompret CA, Mbongo JA, et al. Motifs de consultation liés à l'usage des dépigmentants chez 104 utilisatrices à Brazzaville, Congo. *Ann Dermatol Venereol*. 2009;136(1):13-17.
- [7] Mahé A, Ly F, Aymard G, Dangou JM. Skin diseases associated with the cosmetic use of bleaching products in women from Dakar, Senegal. *Br J Dermatol*. 2003;148(3):493-500.
- [8] Boui MT, Péné P, Boudimbou L, Ngbonda RL, Diabakana PM. Expérience dermatologique de l'hôpital marocain de campagne à Brazzaville (Congo). *Med Sante Trop*. 2009;19(1):69-71.
- [9] Ogunbiyi AO, Daramola OOM, Alese OO. Prevalence of skin diseases in Ibadan, Nigeria. *Int J Dermatol*. 2004;43(1):31-36.
- [10] Kouotou EA, Zabi BF, Bissek ACZK, Menye CRM, Ndam ECN. Profil épidémiologique des dermatoses immuno-allergiques à Yaoundé: étude rétrospective sur 5 ans. *Health Sci Dis*. 2020;21(11).
- [11] Dlova NC, Ollengo MA. Traditional and ethnobotanical dermatology practices in Africa. *Clin Dermatol*. 2018;36(3):353-362.

Pour citer cet article

M Savane, K Fofana, BF Diane, M Toure, FB Diallo, MD Kante et al . Prévalence et spectre des dermatoses dans une communauté de personnes handicapées en Guinée : étude à la Cité de la Solidarité de Taouyah. *Jaccr Public Health* 2026; 2(1): 1-6

<https://doi.org/10.70065/2621.jaccrPubhealth.001L012702>

**Original article**

Prevalence and Factors Associated with Hearing Disorders among Students Using Smartphones at the University of Parakou

Prévalence et facteurs associés aux troubles auditifs chez les étudiants utilisateurs de smartphone de l'Université de Parakou

FA Bouraima^{*1,2}, LC Nougbo¹, DS Zounon³, CB Ametonou², MC Flatin^{1,2}

Résumé

Introduction : L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence et les facteurs associés aux troubles auditifs chez les étudiants utilisateurs de smartphone de l'Université de Parakou en 2021.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique. La technique de sondage en grappes selon l'OMS a été utilisée. La collecte des données a été effectuée d'avril à juin 2021, au moyen d'un questionnaire individuel. Un examen clinique otologique et une audiométrie tonale liminaire ont été réalisés chez chaque étudiant inclus.

Résultats : Au total, 450 étudiants ont été colligés. L'âge moyen était de 20,86 ans $\pm$ 2,86 ; le sex-ratio était de 1,78. La prévalence des troubles fonctionnels auditifs était de 40,89%. Les acouphènes et le ressenti d'hypoacousie ont concerné respectivement 184 (40,89%) et 150 étudiants (33,33%). La majorité des étudiants (72%) avait une durée d'écoute avec

le smartphone de moins d'une heure par jour. Une proportion de 66,44% des étudiants préférait une intensité modérée d'écoute lorsqu'ils n'associaient pas les équipements d'écoute à leur smartphone. Concernant les équipements d'écoute (écouteurs, casques), l'étude a retrouvé que 438 étudiants enquêtés soit 97,33% avaient eu à les utiliser avec leur smartphone. Une proportion de 71,69% préférait les écouteurs intra auriculaires ; 70,78% préféraient une intensité modérée d'écoute. À l'audiométrie tonale liminaire, 445 étudiants (99,11%) ont présenté une audition normale et 05 (1,11%) une surdité de perception de degré variable. Les facteurs associés aux acouphènes étaient la durée quotidienne totale d'appels sur le réseau mobile GSM entre 02 et 03 heures (OR=3,45 ; IC95% = 1,14-8,19 ; p=0,026), l'intensité sonore élevée sans équipement d'écoute (OR= 1,96 ; IC95% = 1,24-3,10 ; p=0,004) et l'intensité sonore faible avec un équipement d'écoute

(OR= 1,80 ; IC95% = 1,04-3,10 ; p=0,035).

Conclusion:L'utilisation prolongee des smartphones a une forte intensite de son favoriserait des troubles auditifs surtout des acouphenes.

Mots-clés : Smartphone, troubles auditifs, acouphenes, audiometrie, Parakou.

Abstract

Introduction:The objective of this study was to determine the prevalence and factors associated with hearing disorders among students using smartphones at the University of Parakou in 2021.

Methodology:This was a cross-sectional study with descriptive and analytical aims. The cluster sampling technique validated by WHO was used. Data collection was carried out from April to June 2021, using an individual questionnaire. An otological clinical examination and a preliminary pure tone audiometry were performed for each student included.

Results:A total of 450 students were collected. The mean age was 20.86 years $\pm$ 2.86 and the sex ratio was 1.78. The prevalence of functional hearing disorders was 40.89%. Tinnitus and perceived hearing loss affected 184 (40.89%) and 150 (33.33%) students respectively. The majority of students (72%) had less than one hour of listening time per day on the smartphone. A proportion of 66.44% of students preferred moderate listening intensity when they did not use listening devices with the smartphone. Regarding listening devices (earphones, headphones), the study found that 438 students surveyed, or 97.33%, had used them with their smartphone. A proportion of 71.69% preferred in-ear earphones; 70.78% preferred moderate listening intensity. In terms of preliminary pure tone audiometry, 445 students (99.11%) presented normal hearing and 05 (1.11%) had sensorineural hearing loss of variable degree. Factors associated with tinnitus were total daily call duration on the GSM mobile network between 2 and 3 hours (OR=3.45; 95% CI = 1.14-8.19; p=0.026), high sound intensity without listening devices (OR= 1.96; 95% CI = 1.24-3.10; p=0.004) and low sound intensity with a listening device (OR= 1.80; 95% CI

= 1.04-3.10; p=0.035).

Conclusion:Prolonged use of smartphones at high sound intensity may cause hearing disorders, especially tinnitus.

Keywords:Smartphone, hearing disorders, tinnitus, audiometry, Parakou.

Introduction

The smartphone is a communication tool that, through its multiple functions and accessory gadgets, has found a privileged place in the daily lives of people who use it, especially young people. Listening to music and telephone conversations are functions regularly used by its users.

In 2018, a study conducted by the IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) in 20 countries worldwide indicated that in South Africa, 57% of respondents most often listen to music while studying and 25% before falling asleep [1]. The WHO (World Health Organization) estimates that 1.1 billion young people worldwide could be at risk of hearing loss due to dangerous listening habits [2].

Indeed, excess noise, by affecting the hair cells, that is, the sensory cells of the ear, has direct effects on the auditory system, including tinnitus and hearing loss [2,3]. The IFOP (French Institute of Public Opinion) in collaboration with the JNA association (National Hearing Day), conducted several surveys in France related to hearing. These studies reported an increase in the prevalence of tinnitus from 31% in 2017 to 39% in 2021, an increase of 8% in three years [4,5].

In Cote d'Ivoire, a study conducted by Kouassi-Ndjeundo JE et al. in 2018 highlighted a prevalence of hearing disorders of 43.50% among smartphone users. Tinnitus was reported in 68.97% of respondents and hearing loss in 24.71% of respondents [6]. The study by Lawal AO et al. in 2017 found a proportion of 15.4% of Nigerian adolescents, mobile phone users, presenting with different degrees of hearing loss [7]. The subject of the auditory impact of mobile phone use in general and smartphones in particular has

hardly been the subject of a study in Benin in recent years. In order to contribute to the evaluation of the impact of smartphone use on hearing, we undertook this work whose main objective was to determine the prevalence of hearing disorders among students using smartphones at the University of Parakou and to identify the factors associated with them.

Methodology

This was a cross-sectional study with descriptive and analytical aims conducted over three (03) months, from April 1, 2021 to June 26, 2021 at the University of Parakou. Students enrolled at the University of Parakou for the 2020-2021 academic year, smartphone users for at least five (05) years, and who gave their oral and written consent to participate in the study and to undergo a pure tone audiometry were included. Students with a history of deafness, otitis, drug ototoxicity, acoustic trauma, or those who had an ongoing ENT infection, earwax plugs were excluded from the study.

The dependent variable was “hearing disorders,” which are tinnitus and deafness. The independent variables were sociodemographic characteristics; anamnestic and clinical data; characteristics related to smartphone use without and with listening devices; characteristics related to functional hearing exploration data; and diagnostic characteristics.

The sample size of 450 was obtained using the Schwartz formula. The sampling technique was cluster sampling at three (03) levels. The sampling base was constituted by the list of training entities of the University of Parakou with their respective target populations. This information was provided by the central academic service of the University of Parakou. The 30 clusters were constituted from the 11 training entities of the University of Parakou. The 1st level consisted of selecting the 30 clusters in accordance with WHO. Then for the seven selected entities, the numbers of students surveyed by year were retained. Then at the 3rd level, a random sampling of subjects who met the inclusion criteria was performed until the

planned size for each entity was reached (depending on the number of clusters).

The data collection technique consisted of an individual interview with each survey participant; an otological examination of each survey participant; completion of an individual questionnaire; and a preliminary pure tone audiometry for each student included in the study.

The preliminary pure tone audiometry was performed in a soundproof booth installed for the occasion in the university laboratory of performance and expertise in surgical sciences-UP. The test was first performed in so-called air conduction (AC), then in bone conduction (BC). At the end of each day, the completeness and consistency of the data were verified. The severity of deafness was assessed using the audiometric classification proposed by the International Bureau of Audiophonology (BIAP). It was considered mild, moderate, severe, and profound when the average tonal loss was between 21 and 40 dB, between 41 and 70 dB, between 71 and 90 dB, and between 91 and 119 dB respectively [8,9]. All pure tone audiometries performed were examined and interpreted by an ENT physician.

Data were collected and recorded in the Epi-Data Entry client v2.0.7.22 software. They were analyzed using Stata version 15.1 software.

Comparison of proportions was performed using the Pearson's Chi-square test or Fisher's exact test as appropriate. The significance threshold of variables was a p-value less than 0.05. A multivariate analysis was performed using binary logistic regression for the adjustment of factors associated with tinnitus.

Results

Sociodemographic Characteristics

The most represented age group was between 20 and 25 years: 243 cases or 54%. The mean age of participants included in this study was 20.86 years $\pm$ 2.86 years with extremes of 16 years and 38 years.

Among the students surveyed, there were 288 men and 162 women, giving a sex ratio of 1.78. The

majority of surveyed smartphone users were of Fon and related ethnicity (44.67%), were single (94.84%), and of Christian religion (73.56%). The smartphone was the most used type of mobile phone over the past five (05) years by 66.89% of respondents.

Most smartphone users preferred the “music listening” function (41.78%), the “hands-free” mode (35.33%) for telephone conversations. The total daily duration of calls on Global System for Mobile (GSM) mobile networks and internet was less than one hour in 72.00% and 58.22% of cases respectively. A proportion of 66.44% of students preferred moderate listening intensity when they did not associate listening devices with their smartphone.

Regarding listening devices (earphones, headphones), the study found that 438 students surveyed, or 97.33%, had used them with their smartphone. A proportion of 71.69% preferred in-ear earphones; 70.78% preferred moderate listening intensity.

The prevalence of functional hearing disorders among students using smartphones at the University of Parakou in 2021 was 40.89%. Indeed, the prevalence of tinnitus among respondents was 40.89% and that of hearing loss was 1.1% (Table I).

Pure tone audiometry was normal in 445 respondents. In 05 respondents, or 1.11%, pure tone audiometry revealed unilateral or bilateral sensorineural hearing loss of mild degree.

After univariate analysis, it was revealed that the occurrence of tinnitus among respondents was significantly linked to the following factors: total daily duration of calls on GSM mobile network ($p=0.05$), preferred sound intensity without listening devices ($p=0.017$), preferred sound intensity with a listening device ($p=0.009$).

Table II provides information on factors associated with tinnitus following univariate analysis of data related to smartphone use (Table II).

In multivariate analysis, at a significance level of 5%, the factors associated with the occurrence of tinnitus among smartphone users were: total daily call duration on GSM mobile network between 2h and 3h (OR=3.45; 95% CI = [1.14-8.19]; $p=0.026$); high sound intensity without association with a listening device (OR= 1.96; 95% CI = [1.24-3.10]; $p=0.004$); low sound intensity with association “smartphone-listening device” (OR= 1.80; 95% CI = [1.04-3.10]; $p=0.035$). The data are presented in Table III.

Table I: Distribution of students using smartphones according to functional hearing disorders; Academic year 2020-2021, University of Parakou, Benin (N=450)

Functional Hearing Disorders	Number (n)	Percentage (%)
Right unilateral tinnitus	36	8.00
Left unilateral tinnitus	26	5.78
Bilateral tinnitus	122	27.11
Tinnitus (total)	184	40.89
Hearing loss	5	1.1

Table II: Factors associated with tinnitus among students using smartphones; Academic year 2020-2021, University of Parakou, Benin (Univariate analysis of data related to smartphone use)

Variables	N	Yes	%	p
Total daily call duration on GSM mobile network (hours)				0.054
< 1	324	126	38.89	
1-2	76	29	38.16	
2-3	25	17	68.00	
3-4	12	5	41.67	
>= 4	13	7	53.85	
Preferred call listening mode				0.098
Smartphone speaker held to ears	158	55	34.81	
Hands-free	159	64	40.25	
With earphones	129	63	48.84	
Other means	4	2	50.00	
Media used for music listening				0.077
Smartphone with earphones	231	109	47.19	
Smartphone with speaker	140	48	34.29	
Smartphone connected to Bluetooth speaker	59	22	37.29	
Smartphone with mp3 headset	8	1	12.50	
Mp3 player	9	3	33.33	
Personal or work computer	3	1	33.33	
Preferred sound intensity without listening device				0.017
Low	38	15	39.47	
Moderate	299	110	36.79	
High	113	59	52.21	
Use of listening devices with smartphone				0.134
Yes	438	182	41.55	
No	12	2	16.67	
Daily continuous music listening duration with listening device (hours)				0.094
< 1	3	0	0.00	
1-2	230	87	37.83	
2-3	120	51	42.50	
3-4	33	15	45.45	
>= 4	52	29	55.77	
Preferred sound intensity with listening device				0.009
Low	46	20	43.48	
Moderate	310	116	37.42	
High	82	46	56.10	
Most used ear for music listening with listening device				0.106
Right ear	70	36	51.43	
Left ear	73	33	45.21	
Both ears simultaneously	295	113	38.31	

Table III: Factors associated with tinnitus among students using smartphones; Academic year 2020-2021, University of Parakou, Benin (Final model of multivariate analysis)

Variables	N	OR	95% CI (OR)	p
Total daily call duration on GSM mobile network (hours)				
< 1	324	1.10	[0.66-1.90]	0.672
1-2	76	1.00	Reference	
2-3	25	3.45	[1.14-8.19]	0.026
3-4	12	1.31	[0.36-4.82]	0.667
>= 4	13	2.75	[0.62-7.05]	0.230
Preferred sound intensity without listening device				
Low	38	1.15	[0.56-2.36]	0.695
Moderate	299	1.00	Reference	
High	113	1.96	[1.24-3.10]	0.004
Preferred sound intensity with listening device				
Low	46	1.80	[1.04-3.10]	0.035
Moderate	310	1.52	[0.89-2.61]	0.124
High	82	1.00	Reference	

Discussion

The mean age of students included in this study was 20.86 years +- 2.86 with extremes of 16 years and 38 years. This result is similar to that of Kanagamuthu et al. [10] in India in 2018 who also found a mean age of 20 years among medical students. Male respondents represented 64% with a sex ratio of 1.78. These results are similar to those of Kwon et al. [11] in South Korea in 2013 and Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d'Ivoire in 2018 who reported male predominance with proportions of 63.52% and 68.80% respectively. On the other hand, Kanagamuthu et al. [10] in India in

2018 noted female predominance of 58.10% in their series in India.

The smartphone was found to be the most used type of mobile phone over the past five (05) years among most students surveyed in this study (66.89%). This could be explained by marketing and the increase in sales locations for smartphones in Benin, but also by the fact that the smartphone has become increasingly a work tool. It should also be noted that some brands of smartphones are affordable. Music listening is the most used function among 41.78% of respondents in this study. These results are different from those of Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d'Ivoire in 2018

who reported that the “call” 69.25% and “music” 24% functions were the most used. This could be explained by the fact that the two study populations have different ages and interests. Younger people prefer to listen to music while older people prefer to use their smartphone for calls.

The smartphone associated with earphones is preferred for music listening among 51.33% of respondents. This result seems to be closer to that of the IFOP-JNA survey in 2017 which also found that the mobile phone associated with earphones is the most used for music listening among 43% of respondents [4]. On the other hand, Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d’Ivoire in 2018 reported that 61.49% of respondents preferred to listen to music directly from the smartphone. This difference could be explained by our study population being younger.

The majority of respondents overall make calls of less than one hour per day on both the GSM mobile network (72.00%) and the internet mobile network (58.22%). In recent years, GSM operators in Benin have updated call package plans, making them accessible. Nevertheless, the majority of students still have several relatives who do not connect to the internet at all or not often, justifying the preference for the GSM mobile network for calls. Also, financial means are sometimes limited for some students, not allowing them to activate internet and call packages as they would like.

The study conducted by Kanagamuthu et al. [10] in India in 2018 also reported that the duration of calls per day was less than one hour in 95.30%. This proportion is higher than that of this study.

It emerges from this study that 97.33% of respondents used listening devices for music listening with their smartphone. These figures are higher than those of the study by Mohammadpoorasl et al. [12] conducted in Iran in 2015 and Kanagamuthu et al. [10] in India in 2018 who found proportions of 89.6% of earphone users for music and 67.4% who preferred using the smartphone with earphones respectively.

Regarding music listening with a listening device, most respondents prefer to use them simultaneously

in the right and left ears (67.35%). A study was conducted by Philip et al. [13] in India in 2015 on the effects of mobile phone use on hearing in the adult population in India. It reports that the majority of participants prefer to use both ears simultaneously but with a lower proportion than this study (37.3%).

In-ear earphones (wired) are preferred (71.69%) by the majority of students using listening devices. The study by Mohammadpoorasl et al. [12] conducted in Iran in 2015 found a proportion of 51.3% of users preferring in-ear earphones.

The sound intensity for music listening with the smartphone was moderate in 66.44% of respondents. This result is similar to that of Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d’Ivoire in 2018 which revealed that the volume used for music listening was moderate in 66.25% of cases [6]. The preferred sound intensity for music listening with the “listening device-smartphone” association was moderate in 70.78% of respondents.

The prevalence of tinnitus among respondents was 40.89%. These results are similar to those of the IFOP-JNA survey in 2020 which found a percentage of 39% of French people aged 15 years and over suffering from tinnitus [5]. The study by Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d’Ivoire in 2018 reported 68.97% of cases of perceived tinnitus, proportions higher than those of this study. This gap could be explained by the fact that those who rarely experience tinnitus were not counted in the prevalence calculated in this study. The prevalence of perceived hearing loss was 33.33%, slightly higher than that of the study by Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d’Ivoire in 2018 which found a prevalence of 24.71%. After performing the preliminary pure tone audiometry in this study, only one case of hearing loss was confirmed, or 0.22%.

At the end of this study, the prevalence of functional hearing disorders among students using smartphones at the University of Parakou in 2021 was 40.89%, lower than that found for the study by Kouassi-Ndjeundo et al. [6] in Cote d’Ivoire in 2018 which was 43.50%. In this study, only cases of hearing loss confirmed by preliminary pure tone audiometry were

taken into account in the calculation of the prevalence of functional hearing disorders.

In this study, pure tone audiometry was performed for each respondent. The study reveals 1.11% of cases of sensorineural hearing loss. These results are lower than those of Lawal et al. [7] who conducted a similar study in Ibadan, Nigeria in 2017 which found 15.4% of hearing loss. This difference could be explained by the fact that for the Ibadan study, participants were volunteers and pure tone audiometries were only performed on participants who reported hearing loss. All cases of hearing loss (1.11%) found in this study were of mild degree. The study by Lawal et al. [7] in Nigeria in 2017 found 8.6% of mild hearing loss, proportions higher than those of this study.

Analytical Study

After multivariate analysis, this study reports that high sound intensity without a listening device is significantly linked to the occurrence of tinnitus among smartphone users (OR= 1.96; 95% CI = 1.24-3.10; $p=0.004$). Thus, with high sound intensity without a listening device, there is 1.96 times more risk of tinnitus occurrence compared to 1.15 times more risk in case of low sound intensity without listening devices. It should also be noted that tinnitus was mostly found in 52.21% of people preferring high sound intensity without listening devices. These results corroborate those of the study by Kouassi-Ndjeundo et al. [10] in Cote d'Ivoire in 2018 which highlighted an association between tinnitus and the sound volume used for music listening ($p=0.004$) but in univariate analysis rather. Listening to music with high sound volume from one's smartphone has a negative impact on users' ears. With listening devices, this danger seems to increase.

Indeed, a statistical link was also established between low sound intensity with a listening device and the occurrence of tinnitus among smartphone users (OR= 1.80; 95% CI = [1.04-3.10]; $p=0.035$). Low sound intensity with a listening device already induces a risk of 1.80 for the occurrence of tinnitus. Thus, even at low sound intensities, the use of the "smartphone-listening devices" association induces a non-

negligible auditory risk.

This study conducted in Parakou in 2021 found a significant link between the occurrence of tinnitus among smartphone users and the total daily call duration on the GSM mobile network between 2h and 3h (OR=3.45; 95% CI = [1.14-8.19]; $p=0.026$). With a total daily call duration on the GSM mobile network between 2h and 3h, the smartphone user has 3.45 times more risk of experiencing tinnitus compared to a risk of 1.10 if this daily duration is less than one hour. Telephone communications are essential today both for chatting with loved ones and in the work context. These results show us that poor use of the smartphone associated or not with listening devices seems to have a negative impact on the ears, particularly with the occurrence of tinnitus.

Conclusion

The smartphone is a device that has revolutionized the world and is very useful today in several fields including medicine. Tinnitus is revealed to be an early hearing disorder found in young smartphone users. The few cases of sensorineural hearing loss found at the end of this study should not be neglected. Deafness seems to be revealed, unlike tinnitus, as a late hearing disorder in smartphone users that could be better evaluated in a few years. Every user should know how to use their smartphone in order to get the best out of it without affecting the ears whose functions are precious.

*Correspondence :

BOURAIMA Fatiou A.

bouraimfat@yahoo.fr

Available online : February 27, 2026

1 : Faculty of Medicine, University of Parakou, BP 123 Parakou, Benin

- 2 : Borgou University and Departmental Hospital Center, BP 02 Parakou, Benin
- 3 : Faculty of Health Sciences, University of Abomey Calavi, 01BP 188 Cotonou, Benin

© Journal of african clinical cases and reviews 2026

Conflict of interest : None

References

- [1] International Federation of the Phonographic Industry (IFPI). Panorama de la consommation de musique [En ligne]. Bruxelles: IFPI; 2018 [Cite le 02 nov 2020]. Disponible: <http://www.snepmusique.com/wp-content/uploads/2018/10/10-2018-IFPI-VF-Consumer-Insight-Report.pdf>
- [2] Organisation Mondiale de la Sante (OMS) [En ligne]. Ecouter sans risque [Cite le 22 jan 2021]. Disponible: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/177887/1/WHO_NMH_NVI_15.2_fre.pdf
- [3] Boyer A, Lhours G. Prevenir les risques auditifs et extra-auditifs a l'adolescence. Saint-Denis : Federation nationale d'education et de promotion de la sante ; 2019. 24p.
- [4] Institut Francais d'Opinion Publique (IFOP), Journee Nationale de l'audition (JNA). Le Smartphone : Ami ou ennemi de notre sante auditive ? [En ligne]. France: IFOP-JNA; 2017 [Cite le 04 oct 2020] Disponible: <https://www.journee-audition.org/pdf/cp-enquete-2017.pdf>
- [5] Institut Francais d'Opinion Publique (IFOP), Journee Nationale de l'audition (JNA). Revelation des resultats de l'enquete JNA-Ifop 2020: 2020-2030 : Quel avenir pour les oreilles des Francais ? [En ligne]. France: IFOP-JNA; 2020 [Cite le 22 jan 2021]. Disponible: <https://www.journee-audition.org/pdf/2020.03.10-cp-synthese-enquete-jna-2020.pdf>
- [6] Kouassi-Ndjeundo JE, Adje YA, Kouassi NH, Vroh BTS, Nawatta KDC, Assua KE, et al. Impact de l'utilisation du smartphone sur l'audition des populations vivant a Bouake. *Revue Tete et Cou*

du Benin (RETEC). 2020;1(1):7-14.

- [7] Lawal AO, Osisanya A. Incidence and patterns of hearing loss associated with the consistent use of mobile telephone among adolescents in Ibadan, Nigeria. *African Journal for the Psychological Study of Social Issues (AJPSI)*. 2017; 20(1):173-82.
- [8] P.Bonfils, J.Bertrand-Deligne, O.Laccourreye, P.Avan, A.Chays. Guide d'ORL. Medecine Sciences Publications; 2019.
- [9] Bureau International d'Audiophonologie (BIAP). Classification audiometrique des deficiences auditives. [En ligne]. [Cite le 10 Oct 2021]. Disponible sur : <https://www.biap.org/fr/archives/65-ct-2-classification-des-surdites>
- [10] Kanagamuthu P, Palanisamy T, Srinivasan R. Assessment of hearing among mobile phone users. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2019;5(5):1167-71.
- [11] Kwon M, Kim D-J, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: Development and validation of a short version for adolescents. *PloS One*. 2013;8:e83558.
- [12] Mohammadpoorasl A, Hajizadeh M, Marin S, Heydari P, Ghalenoei M. Prevalence and Pattern of Using Headphones and Its Relationship with Hearing Loss among Students. *Health Scope*. 2019;8(1):e65901.
- [13] Philip P, Bhandary SK, Aroor R, Bhat V, Pratap D. The effect of mobile phone usage on hearing in adult population. *Indian J Otol*. 2017;23(1):1

To cite this article

FA Bouraima, LC Nougbo, DS Zounon, CB Ametonou, MC Flatin. Prevalence and Factors Associated with Hearing Disorders among Students Using Smartphones at the University of Parakou. *Jaccr Public Health* 2026; 2(1): 7-15

<https://doi.org/10.70065/2621.jaccrPubhealth.002L012702>

**Original article**

Knowledge, Attitudes, and Practices of Healthcare Personnel Regarding Hypertensive Disorders in Pregnancy: A preliminary Cross-Sectional Study

Connaissances, attitudes et pratiques du personnel de santé concernant les troubles hypertensifs pendant la grossesse : une étude transversale préliminaire

D Siddikatou^{*1}, A Ali², M Ndom¹, V Ndob³, B Fadimatou Mohamadou⁴, E Mandeng Ma Linwa⁵, A Mboulley¹, H Ba⁶, F Kamdem¹

Résumé

Contexte : Les troubles hypertensifs de la grossesse (THG) sont une cause majeure de morbidité/mortalité materno-fœtale, nécessitant des connaissances, attitudes et pratiques solides chez le personnel soignant.

Méthodologie : Étude transversale (mars–avril 2025) à l'Hôpital Notre Dame de la Paix auprès de 32 professionnels (sages-femmes, infirmiers, médecins, aides-soignants) via questionnaire prétesté. Scores : connaissances (31 pts), attitudes (10 pts), pratiques (24 pts) ; classés Mauvais (<50 %), Insuffisant (50–65 %), Modéré (65–85 %), Bon (>85 %). Test exact de Fisher pour associations profession/sexe.

Résultats : Scores médians : connaissances 17/31 (54,8 %), attitudes 5/10 (50 %), pratiques 11/24 (45,8 %). Connaissances Mauvaises (43,8 %), Insuffisantes (28,1 %) ; aucun Bon. Sages-femmes : plus de Modéré en connaissances ($p<0,001$) et pratiques ($p=0,004$)

; infirmiers/aides-soignants dominant Mauvais. Attitudes sans lien avec profession ($p=0,223$). Les définitions de pré-éclampsie et éclampsie n'étaient que partiellement correctes (31,25 % et 46,88 % respectivement) ; l'hypertension chronique n'était reconnue que par 53,1 %.

Conclusion : Les CAP relatives aux THG restent sous-optimales, surtout chez les infirmiers et aides-soignants. Des formations ciblées spécifiques à la profession sont indispensables pour améliorer les issues maternelles et néonatales.

Mots-clés : Troubles hypertensifs, grossesse, connaissances, attitudes, pratiques, personnel soignant.

Abstract

Background: Hypertensive disorders in pregnancy (HDP) are a major cause of maternal and foetal morbidity/mortality, demanding strong knowledge,

attitudes, and practices among healthcare staff.

Methods: Cross-sectional study (March–April 2025) at “Hôpital Notre Dame de la Paix” with 32 professionals (midwives, nurses, physicians, assistants) using a pretested questionnaire. Scores: knowledge (31 pts), attitudes (10 pts), practices (24 pts); categorized Poor (<50%), Insufficient (50–65%), Moderate (65–85%), Good (>85%). Fisher’s exact test assessed profession/sex associations.

Results: Median scores: knowledge 17/31 (54.8%), attitudes 5/10 (50%), practices 11/24 (45.8%). Knowledge Poor (43.8%), Insufficient (28.1%); no Good. Midwives showed highest Moderate knowledge ($p<0.001$) and practices ($p=0.004$); nurses/assistants dominated Poor. Attitudes unrelated to profession ($p=0.223$). Definitions of pre-eclampsia and eclampsia were only partially correct (31.25% and 46.88% respectively); chronic hypertension recognized by only 53.1%.

Conclusion: KAP regarding HDP remains suboptimal, particularly among nurses and nursing assistants. Profession-specific targeted training is urgently needed to improve maternal and neonatal outcomes.

Keywords: Hypertensive disorders, pregnancy, knowledge, attitudes, practices, healthcare personnel.

Introduction

Hypertensive disorders of pregnancy (HDP), encompassing chronic hypertension, gestational hypertension, pre-eclampsia, and eclampsia, represent a significant global health challenge, complicating 5–10% of pregnancies and contributing substantially to maternal and foetal morbidity and mortality [1–3]. In high-income countries, hypertension is a leading cause of maternal mortality, accounting for 16% of maternal deaths, with the incidence of HDP in countries like the United States of America reported to have risen from 2.79% in 1989 to 8.22% in 2020 [4]. Pre-eclampsia alone affects approximately 3% of U.S. pregnancies, with higher risks (25–50%) among women with prior HDP or chronic hypertension

compared to low-risk women with singleton gestations (<10%) [5]. Untreated HDP can lead to severe complications, including preterm delivery, low birthweight, and maternal risks such as pulmonary oedema, renal injury, and increased long-term cardiovascular disease risk [6,7].

Effective management of HDP requires healthcare professionals to have robust knowledge of diagnostic criteria, risk factors, and evidence-based interventions, as well as positive attitudes and consistent clinical practices [8]. In resource-constrained settings, where access to specialized obstetric care is often limited, midwives, nurses, and nursing assistants play a pivotal role in maternal care [9,10]. However, gaps in training, resource availability, and adherence to current guidelines can compromise care quality, exacerbating adverse outcomes [11].

This study evaluates the knowledge, attitudes, and practices (KAP) of healthcare professionals in a specific healthcare setting regarding HDP. By assessing their understanding of HDP definitions, risk factors, complications, and management protocols, this research aims to identify deficiencies and inform targeted interventions to enhance maternal and neonatal outcomes in resource-limited environments.

Methodology

• Study Design

This was a cross-sectional observational study conducted among healthcare personnel in a clinical setting, adhering to the STROBE guidelines for reporting observational studies.

• Setting

The study was conducted at “Hôpital Notre Dame de la Paix” between March–April 2025. The facility is a confessional hospital at the outskirts of the city of Garoua and serving a diverse population, predominantly rural. Services, which include managing a high volume of obstetric cases, including hypertensive disorders in pregnancy, are primarily handled by non-physician personnel with a supervising general practitioner. There is no

gynaecologist in this facility and therefore day to day services are handled by nurses, nurse assistants and midwives

- *Participants*

Eligible participants included healthcare professionals (midwives, nurses, physicians, and nursing assistants) actively involved in maternal care. Inclusion criteria were: (1) employment in the facility during the study period, and (2) direct involvement in obstetric care. Exclusion criteria included incomplete questionnaire responses or refusal to participate. A convenience sampling method was used.

- *Variables*

- *Primary variables*

Knowledge: Assessed using a 31-point sub-questionnaire covering definitions, classifications, risk factors, clinical manifestations, and complications of hypertensive disorders in pregnancy. See supplementary files.

Attitudes: Evaluated using a 10-point sub-questionnaire on preventive behaviours, patient counselling, and referral decisions.

Practices: Assessed using a 24-point sub-questionnaire on diagnostic examinations, treatment thresholds, and medication contraindications.

- *Secondary variables*

These included age, years of professional experience, profession, and sex.

- *Data Sources/Measurement*

Data were collected using a structured questionnaire administered in person. The knowledge section included 31 questions (e.g., definition of hypertension as TA $\geq$ 140/90 mmHg, risk factors like obesity, and complications like HELLP syndrome). The attitudes section included 10 questions (e.g., use of low-dose aspirin for pre-eclampsia prevention), and the practices section included 24 questions (e.g., use of labetalol for treatment). Responses were scored as correct or incorrect, with total correct scores categorised as Poor (<50%), Insufficient (50–65%), Average (65–85%), or Good (>85%).

- *Bias*

To minimize selection bias, all eligible healthcare

personnel in the facility were invited to participate. Response bias was addressed by ensuring anonymity and using standardized questions. Though the questionnaire used in this study was pretested, it was not validated using robust indices like Cronbach alpha, intraclass correlation or factor analysis.

- *Study Size*

No sample size calculation was done, as purposive sampling related to the number of eligible healthcare workers available during the study period. No formal sample size calculation was performed due to the preliminary nature of this study.

- *Statistical Methods*

Descriptive statistics were used to summarize age, years of experience, and KAP scores (median and interquartile range [IQR]). Fisher's exact test was used to assess associations between categorical variables (profession, sex) and KAP categories. Statistical significance was set at $p < 0.05$. Analyses were performed using SPSS v.29.

Results

- *Participants*

The study included 32 healthcare professionals: 13 midwives (40.6%), 10 nurses (31.2%), 8 nursing assistants (25%), and 1 physician (3.1%), mostly female (78.1%, $n=25$), with a median age of 30 (IQR: 28.7–37.3) and 4 years of experience (IQR: 4–7).

- *Descriptive Data*

Overall KAP performance was suboptimal across all domains. The median knowledge score was 17/31 (54.8%, IQR: 12–21), attitudes 5/10 (50%, IQR: 4.7–6.0), and practices 11/24 (45.8%, IQR: 9–13). No participant achieved a “Good” score (>85%) in any domain. Detailed item-level responses are presented in Tables I, II, and III.

- *Knowledge*

There was universal recognition of severe pre-eclampsia manifestations such as intense headaches (100%) and visual disturbances (87.5%), as well as major complications like maternal/infant mortality (100%) and placental abruption (90.6%).

Hypertension threshold was correctly identified by only 59.4%, chronic hypertension by 53.1%, pre-eclampsia definition by 31.25%, and eclampsia definition by 46.88%. Risk factors (e.g., nulliparity, obesity) were poorly recognized (31.25–43.75%). Rare complications such as HELLP syndrome were almost never identified (3.1%). See Table I for details.

- Attitudes

Routine blood pressure monitoring was reported by 90.63% (n=29), but only 25% (n=8) correctly recommended low-dose aspirin and calcium for pre-eclampsia prevention, while 50% (n=16) incorrectly suggested low protein/high sodium intake. Counselling correctly included low-sodium diet (81.25%, n=26) and recognizing danger signs (78.13%, n=25), but 78.13% (n=25) incorrectly recommended physical exercise and strict rest. Referral for uncontrolled blood pressure was correctly chosen by 34.38% (n=11), and postpartum follow-up by 78.13% (n=25). HDP history inquiries were always made by 40.63% (n=13) as shown in Table II.

- Practices

Correct blood pressure measurement after 5 minutes of rest was reported by 46.88% (n=15), and baseline blood pressure importance by 65.63% (n=21). Only 25% (n=8) managed elevated blood pressure directly. Diagnostic tests like urinary dipstick (78.13%, n=25) and creatinine (71.88%, n=23) were correctly ordered, but 59.38% (n=19) incorrectly ordered blood culture. Treatment thresholds were correctly identified by 21.88% (n=7) as BP $\geq$ 140/90 mmHg. Medications like magnesium sulfate (96.88%, n=31) and nifedipine (93.75%, n=30) were correctly recommended, but phenobarbital (87.5%, n=28) was incorrectly chosen. Target blood pressure (<140/90 mmHg) was correctly aimed for by 34.38% (n=11). Contraindicated medications were correctly identified by few, with 28.13% (n=9) noting angiotensin II receptor blockers as shown in Table III.

• Outcome Data

Knowledge was classified as Poor in 43.8% (n=14), Insufficient in 28.1% (n=9), and Moderate in 28.1% (n=9), with no Good scores. Attitude was classified as

Poor in 46.9% (n=15), Insufficient in 34.4% (n=11), and Moderate in 18.8% (n=6), with no Good scores. Practices were classified as Poor in 50.0% (n=16), Insufficient in 34.4% (n=11), and Moderate in 15.6% (n=5), with no Good scores.

• Main Results

Fisher's exact test showed significant associations between knowledge ($p < 0.001$) and practices ($p = 0.004$) with profession, but no association with attitudes ($p = 0.223$) or sex (knowledge: $p = 0.667$; attitudes: $p = 0.804$; practices: $p = 0.747$).

Midwives had the highest proportion of Moderate knowledge scores, while nurses and nursing assistants dominated the Poor category (50% each). Midwives had the highest proportion of Moderate attitudes (80.0%), while nurses (36.4%) and nursing assistants (31.8%) dominated Poor categories. Midwives had the highest proportion of Moderate practices (66.7%), while nurses and nursing assistants dominated Poor categories (50% each).

• Other Analyses

The small sample size (n=32) and single physician limited robust subgroup comparisons. No additional statistical tests were performed due to the categorical nature of outcomes.

Table I: Knowledge Regarding Hypertensive Disorders in Pregnancy

Question	Correct Answer	Correct Responses (n, %)	Incorrect/Unsure (n, %)
Hypertension definition	TA $\geq$ 140/90 mmHg	19 (59.38%)	13 (40.62%)
Chronic hypertension as HDP	Yes	17 (53.13%)	15 (46.88%)
Loss of consciousness as HDP manifestation	Yes	19 (59.38%)	13 (40.62%)
Nephroangiosclerosis as HDP	Yes	15 (46.9%)	17 (53.1%)
Eclampsia as HDP	Yes	28 (87.5%)	4 (12.5%)
Gestational hypertension as HDP	Yes	22 (68.75%)	10 (31.25%)
Gestational hypertension definition manifestation	HTA without proteinuria after 20 weeks	13 (40.63%)	19 (59.37%)
Chronic hypertension definition	HTA before pregnancy or <20 weeks	15 (46.88%)	17 (53.12%)
Pre-eclampsia definition	HTA with proteinuria after 20 weeks	10 (31.25%)	22 (68.75%)
Eclampsia definition	Seizures in hypertensive woman with proteinuria	15 (46.88%)	17 (53.12%)
Prior/family history of pre-eclampsia	Yes	17 (53.13%)	15 (46.87%)
Chronic HTN/renal disease/diabetes	Yes	11 (34.38%)	21 (65.62%)
Obesity (BMI >30)	Yes	14 (43.75%)	18 (56.25%)
Multiple pregnancy	Yes	13 (40.63%)	19 (59.37%)
Nulliparity	Yes	10 (31.25%)	22 (68.75%)
Extreme maternal age (<18 or >40)	Yes	10 (31.25%)	22 (68.75%)
Severe pre-eclampsia: Severe HTA ($\geq$ 160/110 mmHg)	Yes	14 (43.75%)	18 (56.25%)
Severe pre-eclampsia: Renal impairment	Yes	11 (34.38%)	21 (65.62%)
Severe pre-eclampsia: Chest pain/dyspnoea/pulmonary oedema	Yes	12 (37.5%)	20 (62.5%)
Severe pre-eclampsia: Epigastric/right hypochondrial pain	Yes	21 (65.63%)	11 (34.37%)
Severe pre-eclampsia: Hepatic cytolysis	Yes	9 (28.13%)	23 (71.87%)
Severe pre-eclampsia: Thrombocytopenia	Yes	23 (71.88%)	9 (28.12%)
Severe pre-eclampsia: Intense headaches	Yes	32 (100%)	0 (0%)
Severe pre-eclampsia: Visual disturbances	Yes	28 (87.5%)	4 (12.5%)

Eclampsia manifestations	Vision loss, intense headaches, seizures	15 (46.88%)	17 (53.12%)
HDP complications exist	Yes	32 (100%)	0 (0%)
Cerebral haemorrhage	Yes	17 (53.13%)	15 (46.87%)
Renal failure	Yes	11 (34.38%)	21 (65.62%)
Placental abruption	Yes	29 (90.63%)	3 (9.37%)
Maternal/infant mortality	Yes	32 (100%)	0 (0%)
Other complications (e.g., HELLP, FGR, preterm delivery)	Yes	1 (3.13%)	31 (96.87%)

Table II: Attitudes Regarding Hypertensive Disorders in Pregnancy

Question	Correct Answer	Correct Responses (n, %)	Incorrect/Unsure (n, %)
Routine BP monitoring	Yes	29 (90.63%)	3 (9.37%)
Pre-eclampsia prevention	Low-dose aspirin and calcium	8 (25%)	24 (75%)
Physical exercise for pre-eclampsia	No	6 (18.75%)	25 (78.13%)
Low-sodium diet for pre-eclampsia	Yes	26 (81.25%)	6 (18.75%)
Recognizing danger signs	Yes	25 (78.13%)	6 (18.75%)
Strict rest for pre-eclampsia	No	6 (18.75%)	25 (78.13%)
High-protein/lipid diet	No	13 (40.63%)	19 (59.38%)
Referral timing	When BP uncontrolled	11 (34.38%)	21 (65.62%)
Postpartum BP follow-up	Yes	25 (78.13%)	7 (21.87%)
Inquire about HDP history	Always	13 (40.63%)	19 (59.37%)

Table III: Practices Regarding Hypertensive Disorders in Pregnancy

Question	Correct Answer	Correct Responses (n, %)	Incorrect/Unsure (n, %)
BP measurement timing	After 5 min rest	15 (46.88%)	17 (53.12%)
Baseline BP importance	Yes	21 (65.63%)	11 (34.37%)
Response to elevated BP	Manage directly	8 (25%)	24 (75%)
Urinary dipstick	Yes	25 (78.13%)	7 (21.87%)
Complete blood count	Yes	15 (48.39%)	16 (51.61%)
Creatinine	Yes	23 (71.88%)	9 (28.12%)
Blood culture	No	8 (25%)	24 (75%)
Obstetric ultrasound	Yes	10 (31.25%)	22 (68.75%)
Treatment threshold	TA $\geq$ 140/90 mmHg	7 (21.88%)	25 (78.12%)
Phenobarbital	No	1 (3.13%)	31 (96.87%)
Labetalol	Yes	24 (75%)	8 (25%)
Nifedipine	Yes	30 (93.75%)	2 (6.25%)
Nicardipine	Yes	27 (84.38%)	5 (15.62%)
Methyldopa	Yes	23 (71.88%)	9 (28.12%)
Hydrochlorothiazide	No	15 (46.88%)	17 (53.12%)
Magnesium sulfate	Yes	31 (96.88%)	1 (3.12%)
Diuretics (e.g., Lasilix) if no PE	No	6 (18.75%)	26 (81.25%)
Target BP (renal/diabetes)	TA < 140/90 mmHg	11 (34.38%)	21 (65.62%)
Magnesium sulfate administration	IV or IM	14 (43.75%)	18 (56.25%)
Beta-blockers contraindicated	No	5 (15.63%)	27 (84.37%)
ARB contraindicated	Yes	9 (28.13%)	23 (71.87%)
Diuretics contraindicated if no PE	Yes	6 (18.75%)	26 (81.25%)
Calcium channel blockers	No	11 (34.38%)	21 (65.62%)
ACE inhibitors	Yes	5 (15.63%)	27 (84.37%)

PE=Pulmonary oedema. ARB=Angiotensin II receptor blockers, ACE=Angiotensin Converting Enzyme

Discussion

This preliminary study documents important deficiencies in KAP regarding HDP among healthcare workers in a Cameroonian hospital setting. Median scores remained low across domains, with no “Good” performers. Midwives consistently performed better, likely reflecting more specialized obstetric training.

The findings of the study by Anuranjani et al. (2022) align with prior research highlighting gaps in knowledge, attitudes, and practices (KAP) among healthcare professionals managing hypertensive disorders of pregnancy (HDP), particularly in resource-constrained settings [12]. For instance, Ndirahisha et al. (2022) [13] reported comparable knowledge levels, with 85.7% of physicians and 65.3% of nurses correctly defining HDP, higher than the 59.38% in this study correctly defining hypertension threshold. The recognition of pre-eclampsia symptoms, such as headache (100%), mirrors findings by Olaoye et al. (2019), where 88.1% identified headache as a key symptom [14]. Attitude scores in this study (median, 50.0%) are slightly lower than those reported by Stellenberg et al. (2016) [15], where 66.3% of midwives demonstrated positive attitudes, possibly due to differences in training exposure in South Africa. The endorsement of inappropriate preventive measures, such as rest and reduced salt intake, contradicts WHO guidelines advocating low-dose aspirin and calcium supplementation, a finding also noted by Ramadurg et al. (2016) [16]. Practices like waiting for 5 minutes for BP measurement was reported in 46.9%, a finding much lower than that reported by Olaoye et al. (2019) [14], where only 64% of providers adhered to blood pressure measurement protocols.

Only 40.63% correctly defined gestational hypertension, suggesting a need for targeted education on diagnostic criteria. The association between profession and KAP highlights the impact of midwifery training, likely exposed to more obstetric education, outperformed nurses. While practices like blood pressure monitoring (90.63%) and magnesium sulfate use (96.9%) are encouraging, inconsistencies

remain, such as only 46.9% adhering to proper blood pressure measurement conditions. These gaps highlight systemic issues in training and guideline dissemination, consistent with Safaa et al. (2017) [17], who noted improved knowledge post-intensive education.

These deficiencies may stem from systemic causes such as inadequate pre-service training curricula that do not emphasize HDP in depth for nurses and assistants, limited access to continuing medical education (CME) in resource-poor settings [18,19] like Cameroon, and institutional barriers including high workloads, lack of updated guidelines, and insufficient diagnostic tools. For example, the low recognition of chronic hypertension (53.1%) could reflect outdated educational materials or infrequent exposure to HDP cases in non-specialized roles. Similarly, attitudinal misconceptions (e.g., endorsing physical exercise) may arise from cultural beliefs or misinformation not addressed in formal training.

This study however has several limitations. The very small sample size (n=32, including only one physician) severely limits statistical power, increases the risk of type II errors, and precludes reliable physician subgroup analysis. Associations with profession should therefore be interpreted with caution. Results cannot be generalized beyond this single facility in Cameroon. Self-reported attitudes and practices are susceptible to social desirability bias. The questionnaire, while pretested, lacked formal psychometric validation (Cronbach’s alpha, factor analysis, test-retest reliability), representing a major weakness that may affect score interpretability and introduce measurement bias. Single-centre design and absence of contextual variables (resource availability, training exposure) further limit depth. Despite its limitations, this preliminary study has several strengths. It provides much-needed baseline data on KAP regarding HDP in a resource-constrained Cameroonian hospital setting, where non-physician providers deliver the majority of maternal care. The comprehensive questionnaire and profession-stratified analysis offer detailed insights into specific

gaps (e.g., poor recognition of treatment thresholds despite good emergency drug knowledge), enabling targeted recommendations. As a cross-sectional design, it is efficient, low-cost, and well-suited for generating hypotheses and informing future larger-scale or interventional research in similar low-resource African contexts.

For research, policy and practice, we recommend the following: Implementing profession-specific workshops: for nurses and assistants, 2-day modules on HDP diagnostics and contraindications; for all staff, annual CME with simulations on BP measurement and aspirin/calcium protocols. At the policy level, mandating HDP certification for maternal care roles and integrating updated WHO guidelines into national curricula could mitigate systemic issues. Future studies should prioritize multi-center, quasi-experimental or randomized intervention trials evaluating practical, low-cost training packages (simulation workshops, low-bandwidth e-learning, clinical audits, and mentorship) targeted at nurses and nursing assistants, with longitudinal follow-up to assess sustained improvements in knowledge, attitudes, practices, and, ideally, clinical outcomes such as timely HDP detection, appropriate management, and reduced maternal/neonatal morbidity in resource-limited settings.

Conclusion

This study highlights critical gaps in the knowledge, attitudes, and practices of healthcare professionals regarding hypertensive disorders of pregnancy. With median scores of 54.8% for knowledge, 50.0% for attitudes, and 45.8% for practices, and no participants achieving “good” scores, there is a clear need for targeted interventions to enhance competency. Midwives demonstrated relatively better performance, suggesting that specialized training improves outcomes. Knowledge deficits in diagnostic criteria, attitudinal misconceptions about prevention, and inconsistent practices underscore the urgency of educational and systemic interventions.

Addressing these gaps through tailored training, guideline dissemination, and resource support could improve the management of HDP, ultimately reducing maternal and neonatal morbidity and mortality. Future research should focus on scalable interventions and their impact on clinical outcomes in diverse settings.

What is known about the topic

Hypertensive disorders in pregnancy (HDP) complicate 5–10% of pregnancies globally, contributing significantly to maternal and foetal morbidity/mortality, with rising incidence in high-income settings.

Healthcare professionals in resource-limited areas often exhibit gaps in HDP knowledge (e.g., diagnostic criteria, risk factors), attitudes (e.g., prevention strategies), and practices (e.g., BP measurement, treatment thresholds).

Although, different professions may exhibit differing knowledge and adherence to guideline and exacerbate poor outcomes, few studies have explored this research gap.

What this study adds

In this study, median KAP scores were suboptimal (knowledge 54.8%, attitudes 50%, practices 45.8%), with no “good” performers and nurses/assistants dominating poor categories.

Midwives achieved the highest moderate scores in knowledge ($p < 0.001$) and practices ($p = 0.004$), highlighting profession-specific disparities independent of sex or attitudes ($p = 0.223$).

Specific gaps included low recognition of chronic hypertension (53.1%), inappropriate prevention attitudes (e.g., only 25% endorsed aspirin/calcium), and poor treatment thresholds (21.9%), urging targeted training.

Acknowledgements

The authors thank the administration of the hospital for permitting us to conduct this research. The authors also thank the hospital personnel for collaborating with us to ease data collection.

Reporting Checklist

The authors have completed the STROBE reporting checklist.

Data Availability Statement

Data supporting the findings of this study are available from the corresponding author (SD) upon reasonable request.

Funding

This study received no specific funding.

Ethical Approval

The study was approved by the Regional Ethic Board for Health Research of the North Region (Ref: 00187/CERSH/N0/2025). The requirement for informed consent was waived due to the retrospective nature of the study. All procedures were carried out in accordance with applicable guidelines and regulations for the use of anonymized secondary data.

Contributions

Study concept and design: SD and EMM. Data collection: EMM. Analysis and interpretation of data: FMB. Manuscript writing: All authors. Final approval of manuscript: All authors. KF supervised the study. SD, and EMM had full access to all the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis. All authors agreed to submit the manuscript in its current form

*Correspondence :

Siddikatou Djibrilla

djibrillasid@yahoo.fr

Available online : February 27, 2026

- 1 : Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences,
University of Douala, Douala, Cameroon
2 : Faculty of Medicine and Biomedical Sciences,

University of Garoua, Cameroon

- 3 : Faculty of Medicine and Biomedical Sciences,
University of Yaounde, Cameroon
4 : Higher Institute of Science, Health Technician and
Management, University of Garoua, Cameroon
5 : Faculty of Health Sciences, University of Buea,
Buea, Cameroon

© Journal of african clinical cases and reviews 2026

Conflict of interest : None

References

- [1] Khan Z, Nadar SK. Spotlight on hypertension in the African Continent. *J. Hum. Hypertens.* 2025;39:80–2.
- [2] Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Look PFV. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *The Lancet* 2006;367:1066–74.
- [3] Bajpai D, Popa C, Verma P, Dumanski S, Shah S. Evaluation and Management of Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Kidney360* 2023;4:1512–25.
- [4] Bruno AM, Allshouse AA, Metz TD, Theilen LH. Trends in hypertensive disorders of pregnancy in the U.S. from 1989 to 2020. *Obstet. Gynecol.* 2022;140:83–6.
- [5] The American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in Pregnancy: Executive Summary. *Obstet. Gynecol.* 2013;122:1122–31.
- [6] Braunthal S, Brateanu A. Hypertension in pregnancy: Pathophysiology and treatment. *SAGE Open Med.* 2019;7:2050312119843700.
- [7] Garovic VD, Dechend R, Easterling T, Karumanchi SA, McMurtry Baird S, Magee LA, et al. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis, Blood Pressure Goals, and Pharmacotherapy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension* 2022;79:e21–41.

- [8] Mkhize PZ, Dorsamy V, Khaliq OP, Moodley J. Nurses' knowledge to identify, prevent and manage hypertensive disorder of pregnancy. *South Afr. Fam. Pract.* 2024;66:5995.
- [9] Adnani QES, Nurfitriyani E, Merida Y, Khuzaiyah S, Okinarum GY, Susanti AI, et al. Ninety-one years of midwifery continuity of care in low and middle-income countries: a scoping review. *BMC Health Serv. Res.* 2025;25:463.
- [10] Karvande S, Purohit V, Gopalakrishnan SS, Subha Sri B, Mathai M, Mistry N. Building capacities of Auxiliary Nurse Midwives (ANMs) through a complementary mix of directed and self-directed skill-based learning-A case study in Pune District, Western India. *Hum. Resour. Health* 2020;18:45.
- [11] Phipps EA, Thadhani R, Benzing T, Karumanchi SA. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies. *Nat. Rev. Nephrol.* 2019;15:275–89.
- [12] Anuranjani L, Sahu N, Kumar A, Srivastava Y, Agarwal A. Knowledge, attitude and practices of health care workers regarding hypertensive disorders of pregnancy at a tertiary care centre in north India. *Int. J. Med. Rev. Case Rep.* 2022;1.
- [13] Ndirahisha E, Nyandwi J, Manirakiza S, Barasukana P, Nahayo H, Baransaka E. Assessment of Knowledges, Attitudes, and Practices of Health Personnel with Regard to Hypertension During Pregnancy in Hospitals of Bujumbura. *Indian J. Clin. Cardiol.* 2022;3:12–5.
- [14] Olaoye T, Oyerinde OO, Elebuji OJ, Ologun O. Knowledge, Perception and Management of Pre-eclampsia among Health Care Providers in a Maternity Hospital. *Int. J. MCH AIDS* 2019;8:80–8.
- [15] Stellenberg EL, Ngwekazi NL. Knowledge of midwives about hypertensive disorders during pregnancy in primary healthcare. *Afr. J. Prim. Health Care Fam. Med.* [Internet] 2016 [cited 2025 Aug 2];8. Available from: <https://phcfm.org/index.php/phcfm/article/view/899>
- [16] Ramadurg U, Vidler M, Charanthimath U, Katageri G, Bellad M, Mallapur A, et al. Community health worker knowledge and management of pre-eclampsia in rural Karnataka State, India. *Reprod. Health* 2016;13:113.
- [17] Solima S, Helmy H, Mohamed A. Impact of a Tailored Intensive Educational Program upon Preeclampsia on Nurses' Knowledge at Beni-Suef City. 2017;79–83.
- [18] Ramavhoya IT, Maputle MS, Lebesse RT, Ramathuba DU, Netshikweta LM. Managing hypertensive disorders during pregnancy in low resource settings. *Hypertens. Pregnancy* 2019;38:230–6.
- [19] Mkhize Z, Dorsamy V, Khaliq OP, Moodley J. Nurses' knowledge of the clinical management of hypertensive disorders of pregnancy in low- and middle-income countries: A narrative review. *South Afr. J. Public Health* 2025;e2064–e2064.

To cite this article

D Siddikatou, A Ali, M Ndom, V Ndobu, B Fadimatou Mohamadou, E Mandeng Ma Linwa et al. Knowledge, Attitudes, and Practices of Healthcare Personnel Regarding Hypertensive Disorders in Pregnancy: A preliminary Cross-Sectional Study. *Jaccr Public Health* 2026; 2(1): 16-26

<https://doi.org/10.70065/2621.jaccrPubhealth.003L012702>

**Article original**

Profil épidémiologique des infections néonatales au centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako : une étude transversale

Epidemiological Profile of Neonatal Infections at the Reference Health Center of Commune III, Bamako District: A Cross-Sectional Study

SS Diarra^{*1,2}, D Ba³, IMA Traore³, M Traore^{1,3}, S Togola², A Tarata³, D Konaté⁴, S Doumbia⁵, A Sogodogo⁶, CA Coulibaly¹, N Telly^{1,7}, SI Diawara^{1,6}, H Sangho^{1,2}, S Doumbia^{1,6}

Résumé

Introduction : Les infections néonatales sont consécutives à une infection congénitale ou à une infection acquise au cours des premiers jours de vie. L'objectif de notre étude est d'étudier les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des infections néonatales dans le centre de sante de référence de la commune III du district de Bamako.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale à collecte rétrospective des données allant du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023 au CSRef CIII du district de Bamako. Les caractéristiques socio-démographiques, les fréquences, l'analyse univarié et la régression logistique pour chercher les facteurs associés à l'infection néonatale ont été analysé avec le logiciel SPSS version 25.

Résultats : Parmi les 74 cas de notre étude, la majorité des mères était des femmes au foyer soit 73%, âgées de 16 à 35 ans avec une moyenne d'âge

de 26,98 [$\pm 6,17$ ans]. Les mères non scolarisées représentaient 35,13%. Les nouveau-nés de sexe masculin prédominaient avec 59,46% des cas, un sexe ratio 1,46. Le motif d'admission le plus fréquent était la fièvre et la convulsion dans 29,72% des cas. La majorité des nouveau-nés à l'admission avait un poids normal (eutrophe) soit 63,5%. La majorité des mères était pauci pare et avait effectuée 1 à 4 CPN soit 51,35%. Dans notre étude 98,6% des nouveau-nés ont reçu une antibiothérapie et de la perfusion de sérum glucosé. Le décès du nouveau-né représentait 6,8% et les nouveau-nés accouchés au cabinets privés était le seul facteur associé à l'infection néonatale au CSREF CIII (OR=0,014, p=0,002).

Conclusion : L'infection néonatale constitue un véritable problème de santé avec une fréquence communautaire non négligeable. Elle est plus fréquente chez le nouveau-né de 0 à 7 jours. La prise en charge fait appel à des antibiotiques.

Mots-clés : épidémiologie, infection, néonatale, CSRef CIII, Bamako.

Abstract

Introduction: Neonatal infections result either from congenital infections or from infections acquired during the first days of life. The objective of this study was to investigate the epidemiological, clinical, and therapeutic aspects of neonatal infections at the Reference Health Center of Commune III in the Bamako District.

Methodology: This was a cross-sectional study with retrospective data collection conducted from January 1, 2023, to December 31, 2023, at the CSRef CIII in the Bamako District. Sociodemographic characteristics, frequencies, univariate analysis, and logistic regression to identify factors associated with neonatal infection were analyzed using SPSS software version 25.

Results: Among the 74 cases included in the study, the majority of women were housewives (73%). Most mothers were aged between 16 and 35 years, with a mean age of 26.98 ± 6.17 years, and 35.13% were uneducated. Male newborns predominated, accounting for 59.46% of cases, with a sex ratio of 1.46. The most frequent reasons for admission were fever and seizures, observed in 29.72% of cases. At admission, most newborns had a normal birth weight (eutrophic), representing 63.5%. The majority of mothers were pauciparous and had attended 1 to 4 antenatal care visits (51.35%). In our study, 98.6% of newborns received antibiotic therapy and intravenous glucose infusion. Neonatal mortality accounted for 6.8%. Delivery in private clinics was the only factor associated with neonatal infection at CSRef CIII (OR = 0.014; $p = 0.002$).

Conclusion: Neonatal infection constitutes a significant public health problem with a non-negligible community prevalence. It is more frequent in newborns aged 0 to 7 days. Management primarily relies on antibiotic therapy.

Keywords: epidemiology; infection; neonatal; CSRef CIII; Bamako.

Introduction

Les infections néonatales sont consécutives à une infection congénitale ou à une infection acquise au cours des premiers jours de vie (1).

Selon le mode de transmission et l'agent infectieux, les conséquences cliniques ainsi que la prise en charge sont très différentes(1).

En 2024, les infections néonatales demeurent une cause majeure de mortalité chez les nouveau-nés, en particulier dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (2).

Dans le monde, l'infection néonatale reste l'une des causes les plus fréquentes de la mortalité néonatale(2). En 2022, environ 2,3 millions de décès néonataux ont été enregistrés, représentant 47 % de tous les décès d'enfants de moins de cinq ans(2). Les infections néonatales, principalement d'origine bactérienne (septicémie, pneumonie, méningite), sont responsables de plus de 550 000 décès de nouveau-nés chaque année, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)(2). Le bas niveau socio-économique, les consultations tardives et le retard diagnostic limitent sa prise en charge rapide et efficace, contribuant ainsi à augmenter la mortalité due aux infections, en particulier dans les pays en développement(2). En 2022 au Pakistan, le taux de mortalité néonatale était de 38,8 décès pour 1 000 naissances vivantes, il était supérieur à 20 décès pour 1 000 naissances vivantes en 2022 au Myanmar et dépassait également 20 décès pour 1 000 naissances vivantes en Papouasie-Nouvelle-Guinée(3).

En Afrique, les données montrent que l'Afrique subsaharienne enregistre les taux de mortalité néonatale les plus élevés au monde, avec une moyenne de 27 décès pour 1 000 naissances vivantes en 2022 (2). Dans la région, un enfant meurt toutes les 17 secondes. Le Nigéria et la République démocratique du Congo (RDC) représentent plus de 60% des décès des 24 pays de la région (Nigéria : 45%, RDC : 16%,) (4).

Au Mali, les décès néonataux dont la majorité survient au cours de la première semaine de vie, représentent un tiers de la mortalité infantile, les bébés prématurés et de faible poids de naissance étant les plus vulnérables (5). Les principales causes de décès néonataux au Mali sont l'asphyxie néonatale (28 %), la prématurité (30 %) et la septicémie/tétanos (21 %) (5). Une étude récente a révélé que la prévalence de la septicémie néonatale au Mali est de 21 %, avec plus de 74 % des cas survenant dans les 72 premières heures de vie, indiquant une prédominance des infections précoces(6) . Ces infections représentent environ 21 % des décès néonataux, se classant parmi les principales causes de mortalité (6). La plupart de ces décès sont le résultat du mauvais état de santé et de l'état nutritionnel de la mère, combinés à des soins inadéquats avant, pendant et après l'accouchement (5).

Au Mali, parallèlement aux politiques visant à réduire la mortalité maternelle et néonatale, les autorités ont mis en œuvre un certain nombre de stratégies, notamment des politiques de normes et de procédures ; le système de référence/évacuation ; et la gratuité des césariennes. Malgré ces stratégies, la mortalité et la morbidité néonatales restent un problème majeur de santé publique. C'est dans cette perspective que cette étude vise à répondre à ces différentes questions afin de contribuer à la réduction de la mortalité néonatale dans les services de la pédiatrie du CSREF de la commune III de Bamako, tout en étudiant les aspects épidémiocliniques et thérapeutiques des infections néonatales dans le centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako.

Méthodologie

• Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans l'unité de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune III (CS Réf CIII) du district de Bamako.

Présentation du cadre d'étude

La commune III a une superficie de 23Km² soit environ 7% de la superficie totale du district de Bamako avec

267 Km² et est peuplée de 167545 habitants répartis entre 19 quartiers.

La population de la commune III est constituée presque toutes les ethnies du Mali s'y côtoient dans une parfaite symbiose. La majorité de cette population est jeune. La densité de la commune avoisine les 3920 habitants/km². Elle est limitée au Nord par le cercle de Kati, à l'Est par le boulevard du peuple qui la sépare de la commune II, au sud par la portion du fleuve Niger comprise entre le pont des Martyrs et le motel de Bamako, à l'Ouest par commune IV en suivant la rivière Farako à partir du Lido, par l'avenue des grottes devenue Cheick Zayed El Mahyan Ben Sultan qui enjambe ladite rivière et enfin la route de l'ancien aéroport dite route l'ACI 2000, passant derrière le cimetière de Hamdalaye pour joindre la zone du Motel. Dans le cadre de la réorganisation territoriale pour la création des collectivités territoriales les villages de Koulouninko et Sirakoro ont été rattachés à la commune III sur demande expresse de la mairie de la commune III. La commune III comporte 19 quartiers : Badiala 1, Badiala 2, Badiala 3, Bamako coura, Bamako coura-Bolibana, Dravela, Ikodabougou, koulouba village, Niomirabougou, Wolofobougou, Wolofobougou, Bolibana, Sokonafing, Minkounko, Point-G et Samè. Le centre de santé a été créé avec un plateau minimum pour assurer les activités courantes. Pour mieux répondre aux besoins de la population en matière de santé ; il a été érigé en centre de santé de référence (CS Réf) en 2013. Actuellement ; il a une très forte affluence et comparent plusieurs services dont celui de la pédiatrie. Le centre de santé de référence se trouve à Bamako coura II il comporte plusieurs services.

• Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale avec collecte rétrospective des données allant du 01 Janvier au 31 Décembre 2023 au CS Réf CIII du district de Bamako.

• Population d'étude

Elle était constituée par les dossiers des nouveau-nés présentant une infection néonatale admis dans le service de néonatalogie du CS Réf CIII pendant la période d'étude.

- *Critères d'inclusion*

Tout dossiers des nouveau-nés de 0 à 28 jours présentant une infection néonatale admis en néonatalogie du centre de santé de référence de la commune III durant la période d'étude ont été inclus dans notre étude

- *Critères de non inclusion*

Tout dossier de nouveau-né vu en dehors de la période d'étude n'a pas été retenus dans notre étude. Tous les dossiers de cas d'infection néonatale incomplets ou mal répertoriés.

- *Le diagnostic clinique ou démarche diagnostique*

Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments anamnestiques, cliniques et biologiques.

Arguments anamnestiques à rechercher : Critères majeurs ; fortement liés à une infection néonatale, sont peu fréquents (5 %) à l'exception du portage vaginal (10 à 150/0) ;

- Tableau évocateur de chorioamniotite ;
- Jumeau atteint d'une infection materno-foetale ;
- température maternelle avant ou en début de travail $>38^{\circ}\text{C}$
- Prématurité spontanée < 35 semaines d'aménorrhée (SA);
- durée d'ouverture de la poche des eaux > 18 heures;
- Rupture prématurée des membranes (RPM) avant 37 SA en dehors d'une antibioprophylaxie maternelle complète
- un antécédent d'infection materno-foetale à Streptocoque B ;
- un portage vaginal de Streptocoque B chez la mère,
- - Une bactériurie à Streptocoque B chez la mère pendant la grossesse

Critères mineurs (grade B), peu liés à une infection néonatale, sont relativement fréquents :

- Durée d'ouverture prolongée de la poche des eaux > 12 h, mais < 18 h ; Prématurité spontanée < 37 SA et >35 SA ;
- Anomalies du rythme cardiaque fœtal ou une asphyxie fœtale non expliquée ; Liquide

amniotique teinté ou méconial

Signes cliniques : tout nouveau-né qui va mal sans raison apparente a priori est suspect d'infection néonatale.

Examen biologique : après les examens cliniques, une NFS et CRP après 12 heure de vie est réalisé pour confirmer le diagnostic,

- *Définitions opérationnelles*

Infection néonatale précoce : Une infection survenant chez le nouveau-né au cours des 72 premières heures de vie

Infection néonatale tardive : infection apparaissant chez le nouveau-né après les 72 premières heures de vie

- *Considérations éthiques*

Les données ont été utilisées uniquement à des fins scientifiques et la confidentialité était de rigueur

Plan de collecte des données

Les fiches d'enquêtes ont été renseignés grâce à l'exploitation des dossiers médicaux et le registre d'hospitalisation. A partir des fiches d'enquêtes renseignés une base de données a été élaboré sur Excel 2021

- *Analyse des données*

Le traitement de texte et les tableaux ont été réalisés sur le logiciel office Word et Excel 2021 sur Windows11. L'analyse des données ont été effectuée sur le logiciel SPSS version 25. Les tests statistiques calculés étaient la fréquence avec son pourcentage, la moyenne avec son écart-type, le test de khi2 et Fisher. Une régression logistique pour déterminer les facteurs associés à l'infection néonatale. Une valeur de p inférieur à 0,05 considérée comme statistiquement significative.

Résultats

- *Caractéristiques socio-démographiques des mères de nouveau-né et les nouveau-nés*

Parmi les 74 cas, soit 73 % des mères étaient des Femmes au foyer, la majorité des mères avaient l'âge compris entre 16 à 35 ans avec une moyenne d'âge de 26,98 $[\pm 6,17]$ ans]. Dans notre étude, la majorité

des mères des nouveau-nés était des femmes mariées soit 90,5 %. Les mères non scolarisées représentaient 35,13 % des cas. La majorité des nouveau-nés à l'admission avait un poids normal (eutrophe) soit 63,5 %, le sexe masculin prédominait avec 59 % des cas avec un sexe ratio (m/f) 1,46 (Tableau I).

• Données cliniques

Durant la période de notre étude le motif d'admission le plus fréquent était la fièvre et convulsion avec 29,72 % des cas, la majorité des nouveau-nés provenait de la maternité du CSRef de commune III soit 55,4 % des cas. Les nouveau-nés nés à terme représentaient la majorité des cas soit 74,3 %. La majorité des nouveau-nés était nés par voie basse avec 77 % des cas,

La majorité des mères était des paucipare avec 40,5 % des cas, les mères ayant effectué plus 4 CPN représentaient 64,86 %. La prématurité inexpliquée et le travail d'accouchement prolongé représentaient chacun 17,56 %. La majorité des nouveau-nés avait une infection précoce soit 83,8 % (Tableau II).

• Prise en charge et évolution de l'infection

Tous les nouveau-nés ont reçu une antibiothérapie et 98,6 % ont reçu une perfusion de sérum glucosé ; 58,1% bénéficié de l'oxygénothérapie et 20,3% de la photothérapie. Parmi les autres traitements les soins mère kangourou représentaient 10,8%des cas. La majorité des nouveau-nés avait une évolution favorable soit 78,4 % des cas. Les cas de décès étaient de 6,8 % et la prise en charge de certains cas nécessitait une référence vers les hôpitaux soit 9,5 % (Tableau III).

• Analyse Univariée

Dans notre étude toutes les variables étaient statistiquement non significatives sauf le lieu de provenance des nouveau-nés. Le lieu de provenance avait une relation statistiquement significative ($p=0,001$) avec la survenue de l'infection néonatale, qu'elle soit précoce ou tardive (Tableau IV).

Dans notre étude, la parité n'avait pas de relation statistiquement significative avec nombre de CPN (Tableau V).

• Facteurs associés à l'infection du nouveau-né

Dans l'analyse multivariée, toutes les variables étaient non significatives sauf la provenance des nouveau-nés (cabinets privés).

Les nouveau-nés accouchés aux cabinets privés avaient significativement 0,014 fois moins de risque d'infection précoce par rapport à ceux venu du CSREF (OR=0,014, $p=0,002$) (Tableau VI)

Tableau I : caractéristiques socio-démographiques des mères de nouveau-né et les nouveau-nés

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Profession des mères		
Commerçantes	7	9,5
Fonctionnaires	13	17,6
Femme au foyer	54	73
Total	74	100
Age des mères		
<16 ans	0	0
16 à 35 ans	60	81,1
> 35 ans	14	18,9
Total	74	100
Statut matrimonial des mères		
Célibataires	7	9,5
Mariées	67	90,5
Total	74	100
Niveau d'étude des mères		
Non scolarisée	26	35,1
Primaire	19	25,7
Secondaire	14	18,9
Supérieur	15	20,3
Total	74	100
Poids du nouveau-né		
Hypotrophie	26	35,1
Eutrophie	47	63,5
Macrosomie	1	1,4
Total	74	100
Sexe du nouveau-né		
Masculin	44	59
Féminin	30	41
Total	74	100

Tableau II : données cliniques des nouveau-nés

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Motif		
Absence de succion	5	6,7
Convulsion et fièvre	22	29,7
Détresse respiratoire	9	12,1
Examen systématique	2	2,7
Hypotrophie	3	4,
Prématurité	13	17,5
Souffrance néonatale	20	27
Total	74	100
Provenance		
Domicile	11	14,9
Cabinet privé	10	13,5
La maternité CSRéf C III	41	55,4
Référé CSCOM	12	16,2
Total	74	100
Terme de naissance		
Oui	55	74
Non	19	26
Total	74	100
Mode d'accouchement		
Césarienne	12	16,2
Instrumenté	5	6,8
Voie basse	57	77
Total	74	100
Parité		
Primipare	21	28,4
Paucipare	30	40,5
Multipare	23	31,1
Total	74	100
Nombre de CPN		
0 CPN	7	9,4
<4 CPN	19	25,6
≥4 CPN	48	64,8
Total	74	100
Risque infectieux		
Aucun risque	20	27
Fièvre maternelle	2	2,7
Infection génitale	4	5,4
Liquide amniotique teinté	12	16,2
Prématurité inexpliquée	13	17,5
RPM	10	13,5
Travail prolongé	13	17,5
Total	74	100
Diagnostic		
Infection néonatale précoce	62	83,8
Infection néonatale tardive	12	16,2
Total	74	100

Tableau III : prise en charge et évolution des cas infection néonatale

Caractéristiques	Effectif	Pourcentage
Antibiothérapie		
Non	0	0
Oui	74	100
Total	74	100
Oxygénothérapie		
Non	31	41,9
Oui	43	58,1
Total	74	100
Photothérapie		
Non	59	79,7
Oui	15	20,3
Total	74	100
Perfusion de sérum glucose		
Non	1	1,4
Oui	73	98,6
Total	74	100
Autre traitement		
Pas d'autre traitement	49	68,9
Caféine	2	1,4
Dexaméthasone	1	1,4
Paracétamol perf	1	1,4
Rivotril	9	5,4
Soins mère kangourou	10	10,8
Transfusion du culot globulaire	2	1,4
Total	74	100
Evolution		
Décédé	5	6,8
Référé	7	9,5
Sortie contre avis médical	4	5,4
Sortie vivant	58	78,4
Total	74	100

Tableau IV : relation entre l'infection et certaines variables lieu à la mère et le nouveau-né

Infection			
Caractéristiques	Précoce	Tardive	p-value
Profession			
Commerçante	6	1	1
Ménagère	45	9	
Fonctionnaire	11	2	
Age des mères			
<16 ans	0	0	0,06
16 à 35 ans	48	12	
>35 ans	14	0	
Parité			
Primipare	20	1	0,26
Paucipare	24	6	
Multipare	18	5	
Statut matrimonial			
Célibataires	7	0	0,27
Mariées	55	12	
Niveau d'études des mère			
Non scolarise	22	4	0,97
Primaire	15	4	
Secondaire	12	2	
Supérieur	13	2	
Sexe du nouveau- né			
Masculin	37	7	1
Féminin	25	5	
Poids du nouveau-né			
Petit poids	24	2	0,06
Normal	38	9	
Macrosome	0	1	
Terme			
À terme	45	10	0,35
Non à terme	17	2	
Provenance du nouveau-né			
Venu d'eux même	4	7	0,001
Cabinet prive	8	2	
Maternité du Csref CIII	38	2	
CSCOM	11	1	
Mode d'accouchement			
Césarienne	11	1	0,73
Instrumental	4	1	
Voie basse	47	10	

Tableau V : Relation en la parité et le nombre de CPN

Parité	Nombre de CPN			P-value
	0 CPN	< 4CPN	≥ 4CPN	
Primipare	1	3	17	0,44
Paucipare	4	7	19	
Multipare	2	8	13	

Tableau VI : les facteurs associés à l'infection du nouveau-né au CSRef de la commune III du district de Bamako

	95% CI			
Caractéristiques	OR ajusté	Inférieur	Supérieur	P-value
Profession				
Fonctionnaire	Réf			
Commerçante et ménagère	1,02	0,40	2,12	1
Statut matrimonial				
Marié	Réf			
Célibataire	1,23	0,5	6,66	0,999
Niveau d'étude				
Supérieur	Réf			
Non scolarisé	0,046	0	5,454	0,206
Primaire	0,041	0	3,951	0,17
Secondaire	0,213	0,14	1,03	0,463
Provenance du nouveau-né				
CSReF Commune III	Réf			
Cabinet privé	0,014	0,001	0,216	0,002
Domicile	0,133	0,009	1,933	0,14
CSCOM	0,402	0,018	9,062	0,567
Sexe du nouveau-né				
Masculin	Ref			
Féminin	0,382	0,081	5,12	0,677
Terme				
A terme	Réf			
Non terme	0,382	0,21	1,35	0,506
Poids du nouveau-né				
Normal	Réf			
Hypotrophe	11,53	4,563	13,452	0,928
Macrosomie	6,078	4,012	8,123	1,00
Mode d'accouchement				
Césarienne	Réf			
Voie basse	0,514	0,007	1,75	0,761
Instrumenté	1,993	0,99	2,40	0,66
Parité				
Multipare	Réf			0,995
Primipare	1,077	0,125	9,303	0,946
Paucipâre	0,96	0,069	1,03	0,976

Discussion

• *Caractéristiques socio-démographiques*

Parmi les 74 cas de notre étude, la majorité des femmes était des femmes au foyer soit 73 %, Samaké D et al (24) dans leur étude à l'hôpital du Mali avaient trouvé que la majorité des mères des nouveau-nés étaient des femmes au foyer soit 68,2 %, Bocoum A et al (25) au Mali avaient trouvé que 74 % des femmes étaient des femmes au foyer. Au nom de la religion et de la tradition, la fille est discriminée au Mali, du coup, elle n'est même pas envoyée à l'école dans la majorité des cas. Selon les Calculs de l'Office Nationale de l'Emploi et Formation (ONEF) à partir des données collectées pour la production de l'annuaire de la formation professionnelle (2017) le taux de formation professionnelle des filles reste faible au Mali.

Dans notre étude la majorité des mères avaient l'âge compris entre 16 et 35 ans avec une moyenne d'âge de 26,98 [$\pm 6,17$ ans], Konaté D et al (26) dans leur étude réalisée au Mali ont montré que la moitié des mères avaient l'âge comprise entre 15 et 25 ans, Hattoufi K et al (27) au Maroc ont trouvé une moyenne d'âge de 29 [± 7 ans], Bocoum A et al (25) dans leur étude réalisée au Mali avaient trouvé que la majorité des mères avaient un âge compris entre 18 et 35 ans soit 54,2 %. Notre résultat pourrait être expliqué par le fait qu'au Mali, l'âge d'entrer en union est précoce, il est moins de 18 ans d'après l'enquête démographique et de santé (EDSM-VII) réalisée en 2024

La majorité des mères des nouveau-nés était des femmes mariées soit 90,5 % des cas tandis que les femmes célibataires représentaient 9,5 % des cas. Bocoum A et al (25) dans leur étude au Mali avaient trouvé que 93 % des femmes était mariée.

Dans notre étude, les mères non scolarisées représentaient 35,13 % des cas. Samaké D et al dans une étude avaient 41,1 % de mères non scolarisés (24). Selon EDSM-VII 2024, les résultats selon le niveau d'instruction montrent qu'un peu plus d'une femme sur deux soit 54 % n'ont aucun niveau d'instruction. Dans notre étude, les nouveau-nés de sexe masculin prédominaient avec 59,46 % des cas, un sexe ratio 1,46,

Hajare A et al (28) avaient trouvé une prédominance des nouveau-nés de sexe masculin soit 58 % avec un sexe ratio de 1,38, Samaké D et al (24) avaient trouvé 57 % de sexe masculin avec un sex-ratio 1,3.

• *Données Cliniques*

Dans notre étude, le motif d'admission le plus fréquent était la fièvre et convulsion avec 29,72 %. Les souffrances néonatales représentaient 27,02 % tandis que l'examen systématique était moins fréquent avec 2,70 %, Zoukal S et al (29) dans une étude au Maroc ont montré que la majorité des motifs d'admission était la fièvre associée à d'autres signes cliniques dans 68 % des cas(29). Par contre Shitaye et al (30) en Ethiopie avaient trouvé l'hypothermie dans 84,8 % des cas d'admission. Le système immunitaire est immature chez le nouveau-né, la fièvre et les convulsions sont des drapeaux rouges d'infection. Elles sont fréquentes, facilement identifiables et souvent graves d'où leur place de motif le plus de consultation pour suspicion d'infection néonatale

Dans notre étude, la majorité des nouveau-nés était née par voie basse avec 77 % des cas. Gebremariam H et al (31) avaient trouvé que la majorité (75,4 %) des nouveau-nés était nés par voie basse, Milton et al (32) avaient trouvé que la césarienne a été pratiquées chez 36,7 %. Bien que le Mali ait une prévalence de complications obstétricales (pré-éclampsie, dystocie, etc.), la majorité des grossesses sont jeunes et sans comorbidités majeures. Du coup, une grande proportion d'accouchements peut se dérouler par voie basse soit 97% selon Système National d'Information Sanitaire, sans indication de césarienne. De plus dans certaines communautés, la césarienne peut être mal perçue : elle est parfois vue comme un « échec » de l'accouchement naturel ou une intervention à risque. Beaucoup de femmes préfèrent l'accouchement par voie basse pour des raisons de tradition et de prestige social.

Dans notre étude, les nouveau-nés nés à terme représentaient la majorité des cas soit 74,3 % et les prématurés représentaient 25,7 % des cas, Kenza H et al (27) au Maroc ont trouvé 71 % des nouveau-nés accouchés à terme, Hajare A et al (28) avaient 32%

de prématurés, 67% à terme et 1 % de dépassement de terme, Milton et al (32) avaient trouvé que 42,4 % des nouveau-nés étaient prématurés, en Ethiopie, Shitaye et al (30) dans leur étude avaient trouvé 55,0 % de prématurité.

La majorité des nouveau-nés à l'admission avait un poids normal (eutrophe) soit 63,5 %, Kouassi Y et al (33) au CHU de Cocody à Abidjan avaient trouvé les nouveau-nés avaient un poids de naissance supérieur à 2500 g (poids normal), Gebremariam H al (31) en Erythrée ont trouvé que la majorité soit 75,6 % avait un poids normal, Shitaye et al (30) en Ethiopie dans leur étude ont trouvé 60 % de faible poids de naissance. Les programmes de CPN (Consultations Prénatales) améliorent le suivi. La supplémentation en fer/acide folique, la vaccination antitétanique, la lutte contre le paludisme contribuent à un déroulement correct de la grossesse, limitant les retards de croissance.

Dans notre étude, la majorité des mères était des paucipares avec 40,5 %. Hattoufi K et al (28) avaient trouvé 55% de multipares(27). Hajare A et al dans une étude réalisé au Maroc avaient trouvé 43 % de multipares et 33 % de primipares.

Dans notre étude, la majorité des mères avaient effectué au moins 4 CPN soit 64,86 % tandis que celles n'ayant effectué aucune CPN représentaient 9,46 % des cas. Samaké D et al avaient trouvé que plus 50 %des mères ont effectué au moins 4 CPN (24). Cela pourrait être explique par une bonne politique de sante publique à travers la promotion de la sante dans le district de Bamako.

Dans notre étude, la prématurité inexpliquée et le travail d'accouchement prolongé représentaient chacun 17,56 %, la fièvre maternelle représentait 2,70 % mais 27,02 % des cas n'avaient présenté aucun risque infectieux. Cependant Nguele S et al (34) à N'Djamena au Tchad ont trouvé que la majorité des risques infectieux était la fièvre maternelle supérieure à 38°C avant ou au début du travail d'accouchement.

Dans notre, étude la majorité des nouveau-nés avait une infection précoce soit 83,8 %. Nguele S et al (34) à N'Djamena avaient trouver que les infections néonatales précoces représentent 80 % des infections

néonatales. Cela pourrait s'explique par le fait que, la plus par de nouveau-nés avaient moins de 72h de vie.

• *Prise en charge et évolution*

Dans notre étude, tous les nouveau-nés soient 100 % avaient reçu une antibiothérapie, 58,1 % ont bénéficié de l'oxygénothérapie et 20,3 % de la photothérapie. Parmi les autres traitements, les soins mère kangourou représentaient 10,8 % des cas, Zoukal S et al (29) dans leur étude au Maroc avaient montré que tous les nouveau-nés ont reçu une antibiothérapie, Folquet et al (35) dans leur étude en Côte d'ivoire avaient trouver que l'association céphalosporine de 3^e génération et aminoside étaient l'antibiothérapie de première intention. Identiquement, Nguele S et al à N'Djamena au Tchad ont trouvé que tous les nouveau-nés avaient bénéficié d'antibiothérapie.

Dans notre étude, le décès dû à l'infection néonatale du nouveau-né représentait 6,8 %, une évolution favorable a été remarquée chez 78,4 % et la référence vers les hôpitaux représentait 9,5 %. Cependant dans leur étude réalisée à la pédiatrie de l'hôpital du Mali en 2015 Dicko F et al (36) ont trouvé que l'infection néonatale était la principale cause d'admission (30 %) et représentait 29,3 % des décès néonatales. Milton R et al (32) ont trouvé un taux de mortalité globale de 0,83 décès pour 1 000 jours-nouveau-né, Sangaré A et al (37) à l'hôpital de Sikasso ont trouvé 29,27 % des décès dus à des infections néonatales. Ces résultats pourraient s'expliquer par le manque et /ou l'absence de certains matériels et produits, l'insuffisance de personnel formé, et par le manque de moyens financiers des parents.

• *Analyse univariée*

Dans notre étude, il n'existait aucune association entre nos variables et la survenu de l'infection néonatale sauf le lieu de provenance des nouveau-nés. Kenza H et al (38) au Maroc ont trouvé une association statistiquement significative entre l'infection du nouveau-né et aux groupes d'âge ($P<0,001$), à la présence d'au moins un facteur de risque infectieux ($P<0,001$), ainsi qu'à la présence de symptômes respiratoires ($P<0,001$), cutanés ($P<0,001$), circulatoires ($P = 0,02$) et neurologiques

($P = 0,008$). Notre résultat pourrait être expliqué par le fait que beaucoup de femmes accouchent dans les cabinets privés. Cela par leur proximité, ou le court délai d'attente de consultation. Les données de prestation de ces cabinets sont difficilement accessibles dans les bases nationales de surveillance car la remontée d'information des cabinets privés reste faible.

• *Facteurs associés à l'infection du nouveau-né*

Dans l'analyse multivariée, nous avons trouvé que l'accouchement au cabinets privés étaient le seul facteur associé à l'infection néonatale au CSRef CIII ($OR=0,014$, $p=0,002$). Zoukal S et al (29) ont trouvé deux facteurs prédictifs à l'infection bactérienne néonatales retenus à l'analyse multivariée : l'âge inférieur ou égal à 7 jours ($ORa=3,01[1,05-8,61]$) et une CRP positive supérieure à 20mg/L ($ORa=5,51[1,50-20,16]$). Ce résultat pourrait être expliqué par la prolifération des cabinets privés dans les grandes villes du pays. Au Mali, les grossesses à haut risque (prématurité, souffrance fœtale, pathologies maternelles, dystocie) sont généralement référées vers les structures publiques de niveau secondaire ou tertiaire, comme les CSRef. Il est également possible que les infections néonatales survenues après un accouchement en cabinet privé : ne soient pas systématiquement déclarées, soient prises en charge dans d'autres structures, ou ne soient pas référées au CSRef. Dans ce cas, notre étude hospitalière pourrait sous-estimer l'incidence réelle des infections néonatales liées aux accouchements en cabinet privé.

Conclusion

L'infection néonatale demeure un véritable problème de santé publique au Mali, du fait de sa fréquence et sa mortalité élevées surtout la première semaine. Nos résultats soulignent la nécessité de renforcer la prévention par l'hygiène dans les établissements sanitaires surtout publics, L'utilisation intensive d'antibiotiques, souvent justifié par des infections néonatales, favorise l'émergence de bactéries résistantes, d'où la nécessité d'un usage raisonné des

antibiotiques et la réévaluation après 36-48h sont indispensables.

Soutien financier

Il n'y a pas de source de financement que notre étude en a bénéficié.

Remerciement

Les auteurs remercient les personnels du CSRef de la commune III du district de Bamako pour leur soutien à la collecte des données.

Contributions des auteurs

MT a été responsables de la collecte, ST responsable de l'analyse, de l'interprétation des données et l'élaboration de l'article. SSD a supervisé l'élaboration du protocole d'étude, la collecte des données, l'analyse et de l'article. Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble du personnel de l'INSP pour leurs soutiens

*Correspondance :

Souleymane Sékou Diarra

diarrasoul24@yahoo.fr

Disponible en ligne : 30 Mars 2026

- 1 : Faculté de Médecine et d'odonto-stomatologie de Bamako (FMOS), Bamako, Mali
- 2 : Institut National de Santé Publique (INSP), Bamako, Mali
- 3 : Centre de santé de référence de la commune III du district sanitaire de Bamako, Mali
- 4 : Service de pédiatrie CHU, Gabriel Touré, Bamako, Mali
- 5 : Centre de santé de référence de la commune V du district sanitaire de Bamako, Mali
- 6 : Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC), FMOS, Bamako, Mali
- 7 : Cellule Sectorielle de lutte contre le VIH, la

tuberculose et les hépatites virales, Bamako, Mali

© Journal of african clinical cases and reviews 2026

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Masson E. Infections virales chez le nouveau-né [Internet]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1198929/infections-virales-chez-le-nouveau-ne>
- [2] Organisation mondiale de la Santé (OMS). Mortalité néonatale [Internet]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>
- [3] Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Organisation mondiale de la Santé (OMS). Health at a glance: Asia/Pacific 2024 [Internet]. 2024. Disponible sur: <https://www.oecd.org>
- [4] UNICEF. Niveau et évolution de la mortalité infanto-juvénile en Afrique de l'Ouest et du Centre [Internet]. Disponible sur: <https://www.unicef.org>
- [5] Traoré FB, Camara BS, Diallo EM, Sidibé CS, Diallo A, Sidibé S, et al. Prevalence and factors associated with neonatal sepsis in Mali: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2025.
- [6] Kanté M, Traoré Y, Balil B, Beydari H, Traoré M, Koné I, et al. Epidemiological and clinical profile and immediate outcome of neonates transferred from the maternity unit to the neonatology unit of the CSREF in Commune V of Bamako District, Mali. *Open J Pediatr*. 2024.
- [7] Oza S, Lawn JE, Hogan DR, Mathers C, Cousens SN. Neonatal cause-of-death estimates for the early and late neonatal periods for 194 countries: 2000–2013. *Bull World Health Organ*. 2015.
- [8] Aujard Y, Oury JF, Biran V, Bottineau MC, Bonacorsi S, Doit C, et al. Infections néonatales: bactériennes, mycosiques, parasitaires et virales. Paris: Elsevier Masson; 2015.
- [9] Gras-Le Guen C. Le point sur les infections néonatales [Internet]. Disponible sur: <https://colab.ws/articles>
- [10] GEDD-SARL. Monographie Commune III – rapport final SNV Bamako. 2007.
- [11] Dicko-Traoré F, Sylla M, Traoré Y. Unité de néonatalogie de référence nationale du Mali: état des lieux. *Santé Publique*. 2014;26(1):115-121.
- [12] UNICEF, OMS. Levels and trends in child mortality. 2012.
- [13] Jauréguy F. Risk factors and screening strategy for group B streptococcal colonization in pregnant women: results of a prospective study [Internet]. Disponible sur: <https://www.researchgate.net/publication>
- [14] Ma YY, Hsu TY, Shen SY. Epidemiology of group B Streptococcus ST-17 clone in pregnant women of South Taiwan. *Gynecol Obstet Invest*. 2012.
- [15] Labie D, USAID Sénégal. Manuel technique de base: soins essentiels aux nouveau-nés. 2005.
- [16] Ouédraogo-Yugbaré SO, Yougbaré N, Kouéta F, Lassina D, Ouédraogo M, Lougué C, et al. Analyse de la prise en charge du nouveau-né dans le cadre de la stratégie nationale de subvention des accouchements et des soins obstétricaux et néonataux d'urgence au CHUP Charles de Gaulle, Ouagadougou. *Pan Afr Med J*. 2015.
- [17] Vergnano S, Sharland M, Kazembe P, Mwansambo C, Heath PT. Neonatal sepsis: an international perspective. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005.
- [18] Diallo S, Kourouma ST, Camara YB. Mortalité néonatale à l'Institut de nutrition et de santé de l'enfant (INSE) [Internet]. Disponible sur: <https://www.santetropicale.com>
- [19] Samassékou B. Statistiques, département de pédiatrie, CHU Gabriel Touré. 2016.
- [20] Viswanathan R, Singh AK, Ghosh C, Dasgupta S, Mukherjee S, Basu S. Profile of neonatal

septicaemia at a district-level sick newborn care unit. *J Health Popul Nutr.* 2012.

- [21] Masson E. Infections bactériennes néonatales au CHU de Dakar [Internet]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/4564/infections-bacteriennes-neonatales-au-chu-de-dakar>
- [22] Bensaad P, Bennami D. Infections néonatales. 2012.
- [23] Institut Pasteur. Les infections du nouveau-né à Madagascar [Internet]. Disponible sur: <https://www.pasteur.mg>
- [24] Samaké D. Le profil des nouveau-nés hospitalisés pour infection néonatale bactérienne à l'unité de néonatalogie de l'Hôpital du Mali du 1er janvier au 31 décembre 2020 [thèse]. Bamako: USTTB; 2022.
- [25] Bocoum A. Profil de l'hémogramme des nouveau-nés hospitalisés pour infection materno-fœtale au CHU Gabriel Touré, Bamako [thèse]. 2019.
- [26] Konaté D, Sacko K, Coulibaly O. Particularités de l'infection néonatale bactérienne précoce au CHU Gabriel Touré de Bamako [Internet]. 2024. Disponible sur: <https://www.malimedical.org>
- [27] Hattoufi K. Infections néonatales: état des lieux au Maroc, diagnostic et prise en charge [thèse]. Rabat: Université Mohammed V; 2022.
- [28] Hajare BA. Profil clinique et biologique des infections néonatales à l'hôpital mère-enfant Pagnon de Meknès [thèse]. Fès: Université Sidi Mohamed Ben Abdellah; 2022.
- [29] Zoukal S, Riaki H, Chemsî M, Nani S. Facteurs prédictifs d'infections néonatales bactériennes au CHU Ibn Rochd de Casablanca. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2022;70:86-130.
- [30] Shitaye D, Asrat D, Woldeamanuel Y, Worku B. Risk factors and etiology of neonatal sepsis in Tikur Anbessa University Hospital, Ethiopia. *Ethiop Med J.* 2010.
- [31] Gebremariam H, Tesfai B, Tewelde S, Abay S, Tekeste D, Kibreab F. Demographic, clinical profile and outcomes of neonates admitted to NICU of Dekemhare Hospital, Eritrea. *BMC Pediatr.* 2022.
- [32] Milton R, Gillespie D, Dyer C, Taiyari K, Carvalho MJ, Thomson K, et al. Neonatal sepsis and mortality in LMICs: a multisite prospective observational study. *Lancet Glob Health.* 2022.
- [33] De Rose DU, Bompard S, Maddaloni C, Bersani I, Martini L, Santisi A, et al. Neonatal herpes simplex virus infection: from maternal infection to child outcome. *J Med Virol.* 2023.
- [34] Souam Nguele. Prise en charge des infections materno-fœtales bactériennes à N'Djamena [thèse]. 2019.
- [35] Folquet MA, Dainguy ME, Diomandé D, Kouakou C, Kamenan M, Mbengue Gbonon VC, et al. Actualisation du profil des infections bactériennes du nouveau-né au CHU de Cocody à Abidjan. *J Pediatr Puériculture.* 2016.
- [36] Fatoumata D, Kane B, Cheickina S. Étude de la morbidité et de la mortalité néonatale à l'Hôpital du Mali [thèse]. Bamako: USTTB; 2015.
- [37] Sangaré A, Diallo KW, Diallo H. Morbidité et mortalité des nouveau-nés au service de pédiatrie de l'Hôpital de Sikasso. 2016.
- [38] Hattoufi K, Obtél M, Aguenau H, Kharbach A, Barkat A. Early-onset neonatal sepsis: a retrospective study among Moroccan newborns. *Iran J Neonatol.* 2021.

Pour citer cet article

SS Diarra, D Ba, IMA Traore, M Traore, S Togola, A Tarata et al. Profil épidémiologique des infections néonatales au centre de santé de référence de la commune III du district de Bamako : une étude transversale. *Jaccr Public Health* 2026; 2(1): 27-39

<https://doi.org/10.70065/2621.jaccrPubhealth.001L013003>

**Article original**

**Perceptions des effets de chicha sur la muqueuse buccale dans une population
de consommateurs du district de Bamako**

Perceptions of the effects of shisha on the oral mucosa in a population of consumers in the Bamako district

M Traore¹, O Diawara^{*2}, B Ba¹, M Ba¹, A Niang³, AST Kane², A Coulibaly³, A Nimaga², AY Diarra¹,
S Sissoko¹, M Kone¹, K Kayentao³, B Kamate³

Résumé

Introduction : Nous avons mené une étude transversale sur les connaissances des consommateurs de la chicha sur les affections bucco-dentaires dans le district de Bamako sur un échantillon de 439 cas. L'objectif de l'étude était d'étudier la connaissance des consommateurs du narguilé du District de Bamako sur les affections bucco-dentaires.

Méthodologie : Nous avons inclus dans l'étude tous les consommateurs ayant accepté de répondre au questionnaire et d'être examinés sur le plan bucco-dentaire. L'étude a été menée sur une période de six mois et conformément à la Déclaration médicale mondiale Helsinki.

Résultats : Nous avons recensé des hommes (82,46%) et des femmes (17,35%) et un sex-ratiodé 4,70. La tranche d'âge 12-21ans représentait 41,46%. Le lieu de consommation était chez des amis (82,92%). La consommation quotidienne représentait 34,40%.

Les consommateurs débutaient l'utilisation à 20 ans (13,67%) et ne pensaient pas que l'on pouvait se transmettre des maladies (9,71%). Ils pensaient qu'elle était plus nocive que la cigarette (38,72%) et qu'une bouffée équivalait à dix bouffées de cigarette (39,18 %). Ils la considéraient comme une forme de tabagisme (58,54%). Ils ne voyaient aucun rapport entre sa consommation et l'apparition des affections dentaires (68,56%) et des muqueuses buccales (79,50%). Ils identifiaient un lien statistiquement significatif entre le sexe et les problèmes des muqueuses buccales et dentaires.

Conclusion : la consommation de la chicha est nocive pour la santé bucco-dentaire d'où l'intérêt pour les professionnels de la santé bucco-dentaire de mener intensivement des campagnes de sensibilisation auprès des pour l'amélioration de leur santé et qualité de vie.

Mots-clés : connaissance, cavité buccale, chicha, nocivité, Bamako.

Abstract

Introduction: We conducted a cross-sectional study on the knowledge of shisha smokers regarding oral health in the Bamako district, using a sample of 439 participants. The objective of the study was to investigate the knowledge of shisha smokers in the Bamako district about oral health.

Methodology: We included in the study all smokers who agreed to complete the questionnaire and undergo an oral examination. The study was conducted over a six-month period, in accordance with the World Medical Declaration of Helsinki.

Results: We found that 82.46% of participants were male and 17.35% female, with a male-to-female ratio of 4.70. The 12-21 age group represented 41.46% of participants. The location of consumption was at a friend's house (82.92%). Daily consumption accounted for 34.40% of participants. Consumers began using shisha at age 20 (13.67%) and did not believe that diseases could be transmitted from it (9.71%). They thought it was more harmful than cigarettes (38.72%) and that one puff was equivalent to ten puffs of cigarettes (39.18%). They considered it a form of smoking (58.54%). They saw no link between its use and the development of dental (68.56%) and oral mucosal (79.50%) problems. They identified a statistically significant link between sex and oral and dental mucosal problems.

Conclusion: Shisha use is harmful to oral health, hence the importance for oral health professionals to conduct intensive awareness campaigns to improve users' health and quality of life.

Keywords: knowledge, oral cavity, shisha, harmfulness, Bamako.

Introduction

La chicha ou shisha, appelé aussi le narguilé ou Hookah, est une pipe à eau permettant de fumer des préparations de tabac, avec des ingrédients divers et variés ; est un problème de santé publique dans plusieurs pays dont le Mali. La consommation de la

chicha est très répandue et les principaux utilisateurs sont les jeunes qui ignorent le plus souvent sa toxicité et n'assimilent pas toujours sa consommation à une forme de tabagisme, et constitue pour certains un mode d'initiation et d'entrée dans celui-ci [1]. Cette forme de tabagisme du narguilé d'après Merlyn A. Griffiths et Eric W. Ford constitue la tendance à la croissance la plus rapide en matière de consommation de tabac chez les étudiants du secondaire et des collèges aux États-Unis et a généralement lieu dans les salons publics, les bars et les cafés malgré les interdictions de fumer dans les lieux publics [2]. Leena Malayil et al dans leur étude concluaient que les jeunes adultes utilisaient des produits non-cigarettes, comme les narguilés, car ils sont perçus comme des alternatives plus saines à la cigarette et qu'ils sont exposés non seulement à des composés cancérigènes, mais également à des micro-organismes susceptibles de jouer un rôle actif dans le développement de maladies infectieuses et chroniques [3]. Elle a des conséquences sur la santé et la qualité de vie et peut entraîner une forte dépendance physique et psychologique à la nicotine chez les utilisateurs. En l'absence de consommation, des symptômes de sevrage désagréables tels que de l'irritabilité, de l'anxiété et des difficultés de concentration peuvent apparaître [4].

Au Mali les mesures restrictives sur la commercialisation et l'utilisation de narguilé ont diminués la consommation de ce produit qui était d'accès et de coût très abordables dans des lieux de distributions multiples et variés tels que les bars, maquis, discothèques, les boutiques les salons privés, les grains devant le portail des maisons. Compte tenu des dangers de ce phénomène de mode à Bamako et d'insuffisance d'études, nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier les connaissances des consommateurs de la chicha sur les affections bucco-dentaires dans le district de Bamako (Mali).

Méthodologie

Nous avons inclus dans notre étude qualitative, descriptive basée sur le niveau de connaissances et

les attitudes des effets de chicha sur des affections bucco-dentaires dans le district de Bamako. Elle s'est déroulée sur une période de six mois (de janvier à juin 2020). La population étudiée était des consommateurs du narguilé des six communes du district de Bamako rencontrés dans les bars, maquis, discothèques, les boutiques les salons privés, les grins (lieux de causerie entre amis et connaissances). Nous nous sommes accentués sur la commune V qui nous a été identifiée par Samake F, l'un des gros distributeurs du Narguilé de Bamako. La formule statistique de Daniel Schwartz était utilisée pour calculer la taille d'échantillon qui était de 439 consommateurs. L'étude a été menée conformément à la Déclaration médicale mondiale Helsinki. L'accord des propriétaires des lieux cités ci-dessus et le consentement éclairé verbal des enquêtés étaient obtenus de tous. Les données ont été saisies et analysées avec Word et Excel 2016 et le logiciel EPI info version 7.2.1.0 versions françaises. Les participants ont bénéficié des conseils sur la promotion et la prévention des affections bucco-dentaires.

Résultats

Nous avons recensé 82,46% d'hommes et 17,35% de femmes pour un sex-ratio 4,70. La tranche d'âge 12-21ans représentait 41,46%. Le lieu de consommation privilégié était chez des amis soit 82,92% de cas. La consommation quotidienne représentait 34,40%. Les consommateurs débutaient l'utilisation à 20 ans (13,67%) et ne pensaient pas que l'on pouvait se transmettre des maladies (9,71%). Ils pensaient que la chicha était plus nocive que la cigarette (38,72%) et qu'une bouffée de chicha équivalait à dix bouffées de cigarette (39,18 %). Ils considéraient la chicha comme une forme de tabagisme soit 58,54% des cas. La consommation du tabac pour la première fois à travers la chicha était la plus représentée de notre population d'étude avec 64,46% des cas. Ils ne voyaient aucun rapport entre la consommation de la chicha et l'apparition ou la survenue des affections dentaires (68,56%) et des muqueuses buccales (79,50%). Nous

n'avons pas trouvé de lien statistiquement significatif entre le sexe et les problèmes des muqueuses buccales et également entre le sexe et les problèmes dentaires. Le sexe masculin était le plus représenté avec 82,65% des cas et un sex-ratio de 4,70.

La Tranche d'âge de 22-31 était la plus représentée avec 50,57% des cas avec des extrêmes allant de 12 à 47 ans et une moyenne d'âge de 29,5 ans.

La chicha était consommée chez des amis dans 82,92% cas. La consommation quotidienne/biquotidienne de la chicha était de 34,40% des cas. Les consommateurs débutaient l'utilisation de la chicha à 20 ans (13,67%). La consommation du tabac pour la première fois à travers la chicha était de 64,46%.

Notre population consommait la chicha pendant une période de 0-5 ans (56,55%)

Les consommateurs considéraient la chicha comme une forme de tabagisme (58,54%)

Ils jugeaient qu'une bouffée de chicha équivalait à dix bouffées de cigarette (39,18 %)

Ils pensaient que la chicha était moins nocive que la cigarette (40,32 %)

Nos enquêtés pensaient que la chicha pouvait leur transmettre des maladies (90,29%).

Nos enquêtés ne voyaient aucun rapport entre la consommation de la chicha et l'apparition ou la survenue des affections dentaires et des muqueuses buccales soit respectivement 68,56% et 79,50% des cas.

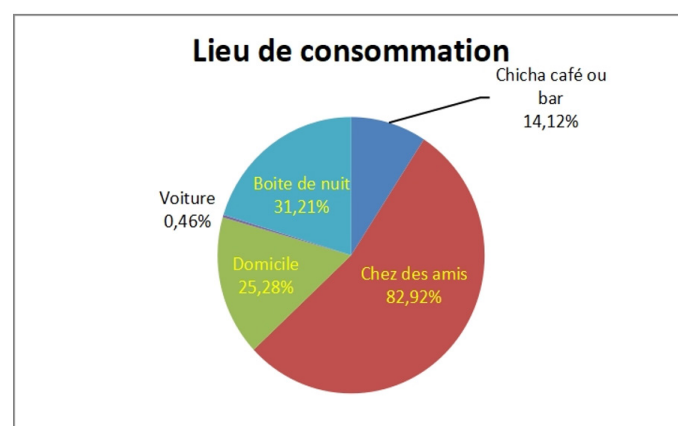


Figure 1 : répartition des enquêtés selon le lieu de consommation.

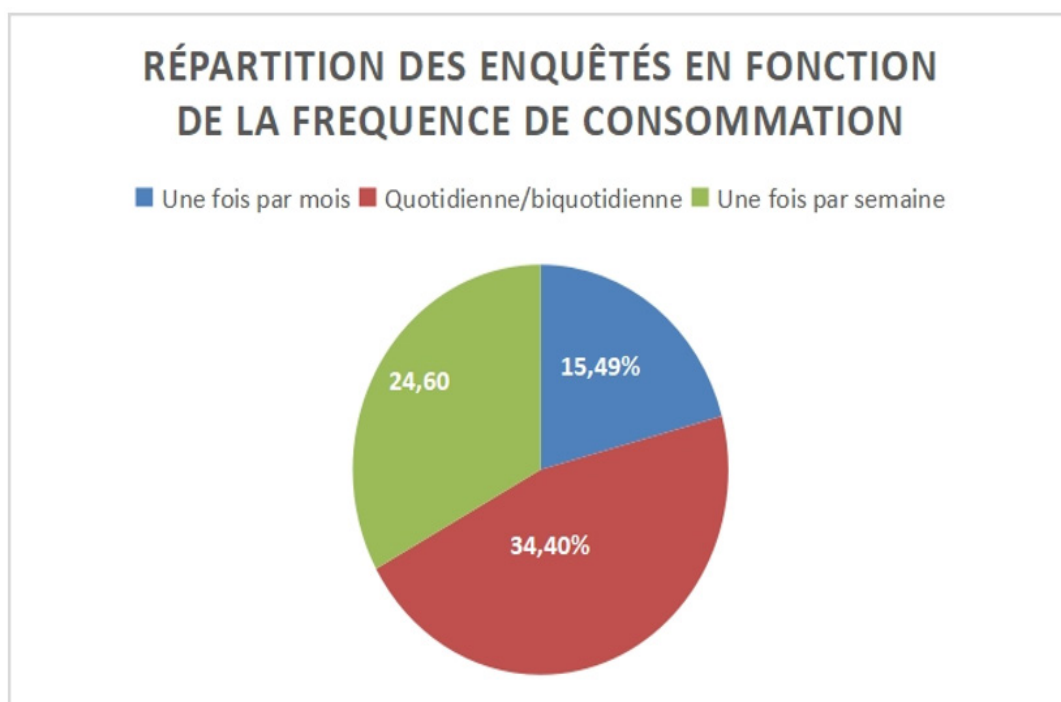


Figure 2 : répartition des enquêtés en fonction de la fréquence de consommation de la chicha.

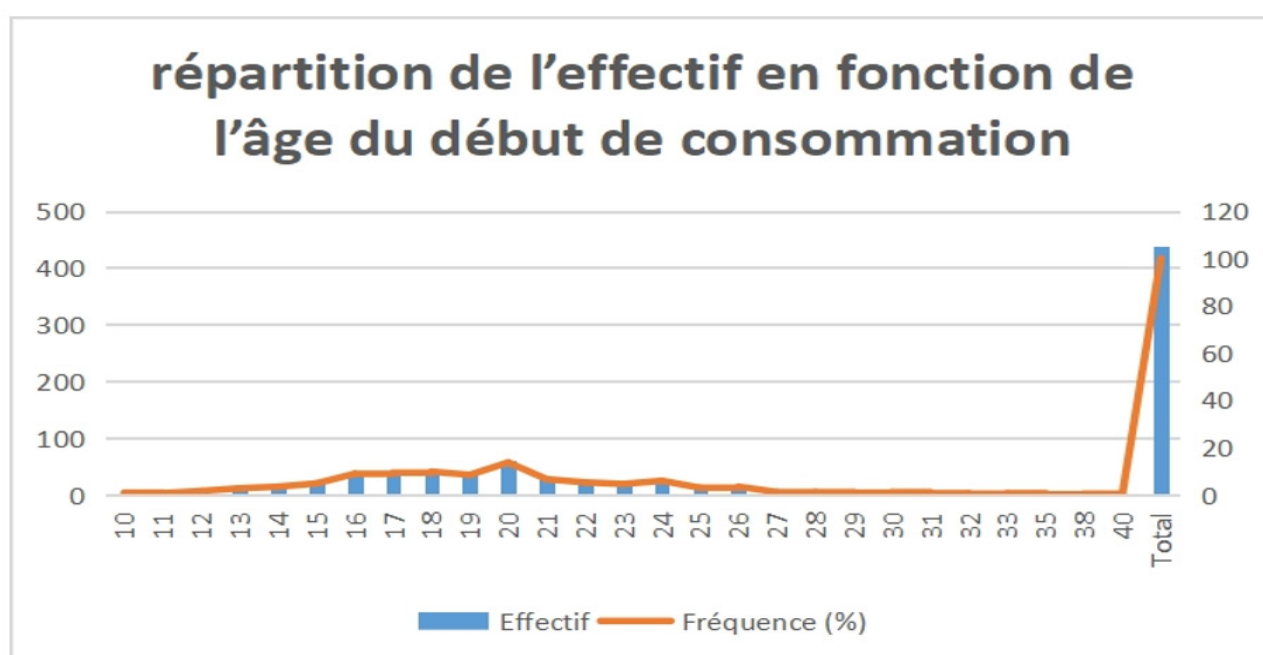


Figure 3 : répartition des enquêtés en fonction de l'âge du début de consommation

Tableau I : Répartition selon les variables sociodémographiques

Variables sociodémographiques		Effectif	Fréquence (%)
Sexe	Masculin	362	82,65
	Féminin	76	17,35
Tranche d'âge (Année)	12-21	190	43,28
	22-31	222	50,57
	32-41	23	5,24
	42 et plus	4	0,91

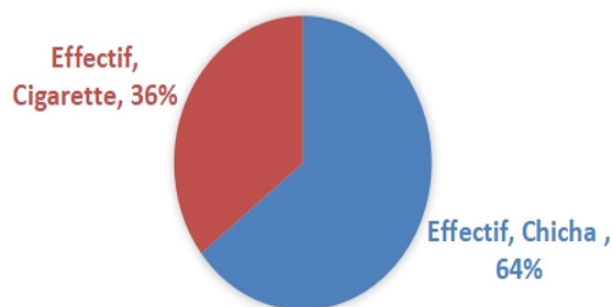


Figure 4 : répartition des moyens de consommation du tabac pour la première fois.

Tableau II : Répartition des enquêtés en fonction de la consommation de la chicha

Variables de la consommation de la chicha		Effectif	Fréquence (%)
Nombre d'années de consommation De chicha	0-5	95	56,55
	6-10	49	29,17
	11-15	17	10,12
	16-20	6	3,57
	Je ne sais pas	1	0,59
Forme du tabagisme	Non	182	41,46
	Oui	257	58,54
Equivalence d'une bouffée de chicha	Une bouffée de cigarette	101	23,01
	Cinq bouffées de cigarette	161	36,67
	Dix bouffées de cigarette	172	39,18
Nocivité du chicha et/ou cigarette	Moins nocive que la cigarette	177	40,32
	Plus nocive que la cigarette	170	38,72
	Aussi nocive que la cigarette	93	21,18
Transmission des maladies	Non	40	9,71
	Oui	372	90,29

Tableau III : répartition des consommateurs en rapport avec les affections buccodentaires

Affections buccodentaires		Effectif	Fréquence (%)
Dentaires	Non	301	68,56
	Oui	138	31,44
	Caries	122	27,79
	Halitose	20	4,56
	Dyschromie	22	5,01
Muqueuses buccales	Non	349	79,50
	Oui	90	20,50
	Lésions de la muqueuse buccale	23	5,24
	Sècheresse buccale	64	14,58

Tableau IV : Répartition de l'effectif, selon le lien entre le sexe et les problèmes des muqueuses buccales et dentaires

Sexe	Problèmes des muqueuses buccales				Problèmes dentaires			
	NON	%	OUI	%	NON	%	OUI	%
Féminin	58	16,62	19	21,11	48	15,89	29	21,17
Masculin	291	83,38	71	78,89	254	84,11	108	78,83
Total	349	100,00	90	100,00	302	100,00	137	100,00
Chi-square - corrected (Yates)		0,8108		P=0,3678710668				
Chi-square - corrected (Yates)		1,6559		P=0,1981624687				

Discussion

Nous avons entrepris une étude transversale sur le niveau de connaissances et attitudes des consommateurs de la chicha dans le district de Bamako sur un échantillon de 439 consommateurs.

Dans notre étude les hommes étaient les plus représentés soit 82,65% des cas, 17,35% de femmes avec un sex-ratio de 4,70%. Nos résultats sont différents de ceux de F. Maatouk, M. Barkallah et W. May en 2008 [5] qui dans leur étude montraient que les étudiants participants étaient âgés de 18 à 28 ans (âge moyen 22,5ans et qu'il y avait 777 filles (69,2 %) et 346 garçons (30,8 %), soit un sex ratio de 2,2 en faveur des filles. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans notre société il est très mal vu et inacceptable que les filles puissent fumer.

Dans notre étude la tranche d'âge 22-31 ans était la plus représentée avec 50,57% des cas. L'âge moyen était de 29,5 ans. Notre résultat est similaire à celui de Farid Badri et al [6] ont rapporté une prévalence du tabagisme de 16,3% (n=62) de la population d'étude dont 32,7% (n=52) chez les hommes contre 4,5 % (n=10) chez les femmes. L'âge moyen de début du tabagisme était de 19 ans avec des extrêmes de 11 à 29 ans avec une consommation moyenne de 9 cigarettes/jour. Dans son étude la moyenne d'âge des fumeurs était de 31,1 ans avec des extrêmes allant de 22 à 56 ans.

Nos résultats reflètent l'âge de la jeunesse de

l'insouciance, de la frime avec un âge extrême minimal de 12 ans ce qui paraît inquiétant dans la société. Le fait de consommer le chicha à la maison (25,28%) pourrait influencer les trop jeunes enfants à la consommer. D'autre part dans beaucoup de nos boutiques les mères de famille consommaient la chicha en plein jour cette pratique pourrait expliquer l'insouciance et le côté frime des jeunes. La consommation chez les enfants de 12 ans est parmi tant d'autres causes de son interdiction au Mali.

La plupart de nos enquêtés consommaient le tabac dans 38,36% des cas et cela pendant une période de 0-5 ans dans 56,55% des cas. Certains consommateurs de chicha pensaient qu'on ne peut pas être victimes de maladies à travers la consommation de chicha, soit 9,71% des cas. Cette attitude doit nous interpeller à un changement de comportement à travers des campagnes de sensibilisation auprès de ces jeunes.

Cependant l'étude de T. Bejaoui et coll ont rapporté l'adénocarcinome (52,6 %) suivi par le carcinome épidermoïde (31,9 %) et le carcinome à petites cellules (13,4 %). La tumeur était classée stade IV dans 64,3 % et stade III dans 26,3 % des cas [7]. Cette différence pourrait refléter la méconnaissance de notre société sur les méfaits du narguilé sur la santé en général.

La plupart de nos enquêtés pensait que la chicha est moins nocive que la cigarette soit 40,32 % des cas. Beaucoup aimaient consommer pour frimer soit 30,98 % des cas. Ces comportements nocifs sont très dangereux pour la santé de ces consommateurs. Des

Campagnes de sensibilisation pour le changement de comportement dans les lieux de consommation s'avèrent plus que nécessaires pour la préservation de la santé des jeunes.

Nos résultats sont différents de ceux de Mme Bouquet Laura en 2019[1] qui avait trouvé que 69,6% des lycéens déclaraient partager le même embout lors d'une séance, 57% le nettoyaient, 47,8% le changeaient. Cette différence pourrait s'expliquer par leur méconnaissance sur les maladies qu'ils peuvent avoir.

La fumée du narguilé même celle provenant de préparations à base de plantes et de fruits sans tabac contient de nombreux polluants, dont certains sont cancérigènes. Elle peut provoquer une intoxication au monoxyde de carbone, est responsable de plusieurs maladies graves telles que le cancer, les maladies cardiovasculaires et la BPCO [8]

Dans l'étude d'Hermann Fromme, Wolfgang Schober [9] la plupart des fumeurs pensaient à tort que fumer la chicha est une activité sociale et de détente, et que ce type de tabagisme est sans danger, moins nocif et moins addictif que la cigarette. De plus en plus d'études montrent que la fumée de chicha a des effets néfastes sur les systèmes pulmonaire et cardiovasculaire, et il existe des indications d'un lien avec le cancer.

R. Waziry et al dans leur revue de la littérature sur 50 études éligibles, ont constaté que le tabagisme à la pipe à eau était significativement associé aux maladies respiratoires suivantes : BPCO (odds ratio [OR] = 3,18, intervalle de confiance [IC] à 95 % = 1,25-8,08) ; bronchite (OR = 2,37, IC à 95 % = 1,49-3,77) ; cancer de la cavité buccale (OR = 4,17, IC à 95 % = 2,53-6,89) ; cancer du poumon (OR = 2,12, IC à 95 % = 1,32-3,42) ; faible poids de naissance (OR = 2,39, IC à 95 % = 1,32-4,32) ; les maladies cardiovasculaires (OR = 1,67, IC à 95 % = 1,25-2,24) et la santé mentale (OR = 1,30-2,4, IC à 95 % = 1,20-2,80)[10].

Nous n'avons pas trouvé de lien statistiquement significatif entre le sexe et les problèmes des muqueuses buccales et également entre le sexe et les problèmes dentaires.

Conclusion

La consommation du narguilé ou chicha devient un mode de consommation du tabac banalisé chez les jeunes du district de Bamako. Les fumeurs de chicha méconnaissent les dangers de la chicha surtout sur l'état bucco-dentaire, ne prennent pas de mesures d'hygiène et ne sont pas prêts au sevrage de chicha. Nous avons apporté des cas liés aux affections bucco-dentaires entre autres la carie dentaire, des problèmes parodontaux tels que la sécheresse buccale. Une attention particulière devrait être accordée à la sensibilisation et à l'information sur les méfaits de la chicha et la bonne prise en charge des consommateurs afin d'améliorer leur santé.

*Correspondance :

Ousseynou Diawara

ousseynou@gmail.com

Disponible en ligne : 30 Mars 2026

- 1 : Service de chirurgie buccale, CHU – CNOS Pr HT
- 2 : Service de parodontologie, CHU – CNOS Pr HT
- 3 : Faculté de Médecine et d'Ondostomatologie, USTTB

© Journal of african clinical cases and reviews 2026

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Bouquet L. Prévalence et facteurs associés à la consommation de narguilé : une enquête anonyme par questionnaires chez des lycéens havrais. État des connaissances actuelles sur les risques sanitaires encourus [Internet]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02124343v1>

- [2] Griffiths MA, Ford EW. Hookah smoking: behaviors and beliefs among young consumers in the United States. *Soc Work Public Health*. 2014 Jan 2;29(1):17-26.
- [3] Malayil L, Chattopadhyay S, Mongodin EF, Sapkota AR. Bacterial communities of hookah tobacco products are diverse and differ across brands and flavors. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2022 Sep;106(17):5785-5795.
- [4] Smoking Tabac Tabacco. Nicotine et dépendance à la chicha [Internet]. Disponible sur: <https://stop-tabac.ch/connaissances-specialisees/shisha-snu>
- [5] Maatouk F, Barkallah M, May W. Le tabagisme chez les étudiants de médecine dentaire à Monastir (Tunisie). *East Mediterr Health J*. 2013;19(3):32-37.
- [6] Badri F, Sajjai H, Amro L. Prévalence du tabagisme chez le personnel médical et paramédical du CHU Mohamed VI à Marrakech. *Pan Afr Med J*. 2017;26:45.
- [7] Bejaoui T, Kacem A, Ghariani J, Kharrat I, Maatallah A, et al. Impact du tabagisme sur la survie des patients atteints de cancer bronchopulmonaire primitif. *Rev Mal Respir Actual*. 2024 Jan;16(1):1-310.
- [8] Deutsches Krebsforschungszentrum. Fakten zum Rauchen [Internet]. Disponible sur: http://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/Fakten_zum_Rauchen.html
- [9] Fromme H, Schober W. The waterpipe (shisha) - indoor air quality, human biomonitoring, and health effects. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2016 Dec;59(12):1593-1604.
- [10] Waziry M, Jawad M, Ballout RA, Al Akel M, Akl EA. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2017;46(1):32-43.

Pour citer cet article

M Traore, O Diawara, B Ba, M Ba, A Niang, AST Kane et al. Perceptions des effets de chicha sur la muqueuse buccale dans une population de consommateurs du district de Bamako. *Jaccr Public Health* 2026; 2(1): 40-47

<https://doi.org/10.70065/2621.jaccrPubhealth.002L013003>

**Original article****Global and African Challenges in Eye Health: A Narrative Literature Review**

Enjeux mondiaux et africains de la santé oculaire : revue narrative de la littérature

H Amadou Bouba Traore^{*1}, I Abdel Nacer Amoukou², A Nouhou Diori^{3,5}, L Laminou⁴,
Y Abba Kaka^{3,6}, A Amza^{3,5}**Résumé**

La déficience visuelle et la cécité constituent un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale, affectant plus de deux milliards de personnes, dont près de 90 % vivent dans les pays à revenu faible et intermédiaire. L'Afrique subsaharienne porte une charge disproportionnée de maladies oculaires évitables, notamment la cataracte, le glaucome, la rétinopathie diabétique et le trachome. Cette revue narrative vise à synthétiser les données scientifiques récentes sur les enjeux mondiaux et africains de la santé oculaire, en mettant l'accent sur les déterminants socio-économiques, les systèmes de santé et les inégalités d'accès aux soins.

Une recherche documentaire a été réalisée dans PubMed, Scopus, Web of Science, les rapports de l'OMS, de l'Agence internationale pour la prévention de la cécité (IAPB) et de la Banque mondiale. Les études publiées entre 2000 et 2024 portant sur l'épidémiologie, l'organisation des services et les

politiques de santé oculaire ont été incluses.

Les résultats montrent que plus de 80 % des déficiences visuelles sont évitables ou curables. Cependant, l'Afrique souffre d'un déficit critique en ressources humaines spécialisées, en infrastructures et en financement. Les barrières géographiques, financières et culturelles limitent l'accès aux soins oculaires. L'intégration de la santé oculaire dans les soins de santé primaires et la couverture sanitaire universelle demeure insuffisante.

La santé oculaire doit être reconceptualisée comme une priorité du développement. Le renforcement des systèmes de santé, la formation des ressources humaines et la mobilisation de financements durables sont indispensables pour atteindre les objectifs de l'OMS en matière de vision 2030.

Mots-clés : cécité, déficience visuelle, santé oculaire, Afrique, santé publique.

Abstract

Visual impairment and blindness constitute a major global public health issue, affecting over two billion people, nearly 90% of whom live in low- and middle-income countries. Sub-Saharan Africa bears a disproportionate burden of preventable eye diseases, including cataract, glaucoma, diabetic retinopathy, and trachoma. This narrative review aims to synthesize recent scientific data on global and African eye health challenges, focusing on socioeconomic determinants, health systems, and inequalities in access to care.

A literature search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, as well as reports from the WHO, the International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB), and the World Bank. Studies published between 2000 and 2024 on epidemiology, service organization, and eye health policies were included.

The results show that over 80% of visual impairments are preventable or curable. However, Africa suffers from a critical shortage of specialized human resources, infrastructure, and funding. Geographic, financial, and cultural barriers limit access to eye care. The integration of eye health into primary healthcare and universal health coverage remains insufficient.

Eye health must be reconceptualized as a development priority. Strengthening health systems, training human resources, and mobilizing sustainable funding are essential to achieving the WHO's Vision 2030 goals.

Keywords: blindness, visual impairment, eye health, Africa, public health.

these people, the visual impairment could have been prevented or has not yet been treated, highlighting a critical gap in the provision of eye care (1).

This burden of morbidity is distributed profoundly unequally across the globe. Low- and middle-income countries, particularly those in sub-Saharan Africa, bear the overwhelming majority of cases. This region faces a complex double epidemiological burden: on the one hand, the persistence of communicable eye diseases such as trachoma and onchocerciasis, often linked to poverty and precarious sanitary conditions; on the other hand, a rapid and worrying increase in non-communicable eye diseases, such as glaucoma, diabetic retinopathy, and age-related macular degeneration, which accompany the epidemiological transition and population ageing (2).

The situation is exacerbated by chronically underfunded and fragile health systems. The critical shortage of ophthalmologists and other qualified eye health personnel, the concentration of infrastructure in large urban centres at the expense of rural areas, and profound socioeconomic inequalities create almost insurmountable barriers to accessing care for millions of people. This narrative review aims to analyse in depth the global and specifically African challenges of eye health. By synthesising epidemiological data, structural challenges and intervention perspectives, we seek to inform public health policies and advocate for more effective and equitable strategies.

Methodology

A narrative literature review was conducted to synthesise current knowledge on the challenges of eye health at global and African levels. This approach was chosen for its ability to provide a broad and integrated overview of the subject, drawing on a diversity of sources.

This is therefore not a systematic review with meta-analysis.

• Search Strategy

The literature search identified 2,500 articles from international databases (PubMed, Scopus, Web

Introduction

Vision is a fundamental determinant of quality of life, individual autonomy, economic productivity, and overall human development. Its loss or degradation has profound consequences, limiting access to education, employment, and social participation. According to the first World Report on Vision by the World Health Organization (WHO), more than 2.2 billion people worldwide live with visual impairment or blindness. Alarming, for at least one billion of

of Science and Google Scholar). After removing duplicates, 1,800 articles were retained. A first filtering based on titles and abstracts allowed 500 articles to be examined, of which 350 were excluded as not meeting the inclusion criteria.

In total, 150 articles were analysed in full text. After methodological evaluation and application of eligibility criteria, 90 articles were excluded.

Finally, 60 articles were retained for the final analysis in this narrative literature review.

Figure 1 summarises this approach with a simplified PRISMA flow diagram of article selection.

The search strategy combined several keywords in English and French, organised around four main axes: condition (“blindness”, “visual impairment”, “cécité”, “déficience visuelle”), domain (“eye health”, “santé oculaire”), geography (“Africa”, “Afrique”) and system (“public health”, “health systems”, “santé publique”, “systèmes de santé”).

• Selection Criteria

Inclusion criteria were defined to ensure the relevance and timeliness of the information. Publications in English or French, published between 1 January 2000 and 31 December 2024, were retained. This period was chosen to cover major initiatives such as “VISION 2020: The Right to Sight” and more recent developments. The types of documents included systematic reviews, epidemiological studies, health policy analyses, reports from international organisations and original articles on the epidemiology of eye diseases, organisation of eye care services, human resources, financing and eye health policies. Articles dealing only with purely clinical or surgical aspects without a public health perspective were excluded. The analysis of selected articles was carried out synthetically and narratively to identify the main themes and issues.

Identification

Articles identified in databases (n = 2500)



After removal of duplicates (n = 1800)



Screening

Articles screened by title and abstract (n = 500)



Articles excluded after title and abstract screening (n = 350)

Eligibility

Articles assessed for full-text eligibility (n = 150)



Articles excluded after full-text reading (reason: off-topic, insufficient methodology, incomplete data) (n = 90)

Inclusion

Articles included in final analysis (n = 60)

Figure 1: Simplified PRISMA flow diagram of article selection

Results

Analysis of the literature reveals a contrasting picture of global eye health, marked by significant progress but also by persistent and profound inequalities, particularly detrimental to the African continent. More than 80% of visual impairments are considered preventable or curable, which underscores the magnitude of systemic failure rather than medical inevitability.

Major Causes of Visual Impairment and Blindness in Africa

Untreated cataract remains the leading cause of blindness in Africa, representing approximately 50% of cases. Although cataract surgery is one of the most cost-effective interventions in medicine, access remains a major challenge for a large part of the African population due to its cost, distance from surgical centres, and lack of information (2). Glaucoma, often nicknamed the “silent thief of sight”, is the second leading cause of irreversible blindness. Late detection, due to the absence of symptoms in early stages and lack of diagnostic equipment at primary level, leads to diagnoses at advanced stages where vision loss is already significant.

At the same time, diabetic retinopathy is experiencing alarming progression, following the increasing prevalence of diabetes on the continent. The lack of integration between diabetes management services and eye health services leads to insufficient screening and late management of visual complications. Finally, despite notable successes thanks to the “SAFE” strategy (Surgery, Antibiotics, Facial cleanliness, Environmental improvement), trachoma remains an important cause of infectious blindness in several endemic foci.

Global and African Epidemiological Burden

Sub-Saharan Africa has the highest prevalence rates of blindness in the world. In many regions, these rates exceed 1% of the population, whereas they are below 0.5% in most European and North American countries (3). This disparity reflects not only a difference in economic development, but also unequal access to basic public health interventions.

The burden of moderate to severe visual impairment is also disproportionately high, affecting the ability of millions of children to learn and adults to work, thus perpetuating the cycle of poverty.

Eye Health Systems in Africa: A Structural Deficit

The main bottleneck is the critical deficit in qualified human resources. The majority of African countries have less than one ophthalmologist per 250,000 inhabitants, and sometimes less than one per million, a

ratio far from WHO recommendations (4). Moreover, these specialists are massively concentrated in capitals and large cities, leaving rural populations, who constitute the majority, largely deprived of specialised services. The lack of other eye health personnel, such as optometrists, ophthalmic nurses and cataract surgical technicians, exacerbates this shortage.

Infrastructure and equipment follow the same trend of centralisation and insufficiency. Modern technical platforms are rare outside large urban hospitals, and primary health centres are rarely equipped for basic screening of eye conditions. Supply chains for essential consumables (medicines, spectacles, intraocular implants) are often failing, leading to stock-outs and increased costs for patients.

Discussion

The results presented highlight a silent crisis in eye health in Africa, where millions of people are losing their sight from largely avoidable causes. This situation is not inevitable but the direct result of deep structural weaknesses and a lack of political prioritisation. The glaring inequalities observed between Africa and other regions of the world, as well as within African countries themselves, reflect interconnected socioeconomic and systemic determinants.

Inequalities and Socioeconomic Determinants of Eye Health

Poverty is both a cause and a consequence of blindness (5). Financial barriers are the most frequently cited obstacle by patients for not accessing care (6). In the absence of robust social protection mechanisms, ophthalmological care, particularly surgery, can lead to catastrophic expenditure for households, forcing them to choose between sight and other essential needs (7). Geographic barriers are equally important, with prohibitive travel times and costs to reach a care centre, a factor particularly critical in rural areas (8). Finally, cultural barriers, including fatalism towards age-related vision loss, distrust of modern medicine, or preference for traditional treatments, also delay the

seeking of appropriate care (9).

Weakness of Integration into Health Systems

Eye health has long been considered an isolated specialty, disconnected from the rest of the health system. This “silo” approach has led to its weak integration into primary health care (PHC) and national health strategies (10). Consequently, community health workers and nurses at basic health centres are generally not trained for screening, treatment of simple conditions, or referral of complex cases (11). Similarly, universal health coverage (UHC), when implemented, rarely includes a comprehensive basket of eye care services, leaving essential services such as the provision of spectacles or cataract surgery to the charge of patients, which hinders the objective of equitable access (12).

Perspectives and Strategic Levers for Action

Faced with these challenges, several strategic avenues emerge. The effective integration of eye care into Primary Health Care is the cornerstone of any sustainable solution, an approach designated as Integrated People-Centred Eye Care (IPEC) (13). This involves training and equipping frontline health workers to become sentinels for the visual health of their community. Strengthening human resources at all levels is also crucial. It is not only about training more ophthalmologists, but also developing intermediate cadres, such as higher technicians in ophthalmology, capable of performing delegated tasks (task-sharing) and extending the reach of services, a strategy that has proven its effectiveness (14,15).

Technological innovation, particularly telemedicine and artificial intelligence, offers unprecedented opportunities to overcome geographic barriers (16). Tele-ophthalmology platforms can enable remote screening for diabetic retinopathy or glaucoma, connecting rural patients to the expertise of urban specialists (17). Finally, public-private partnerships and strengthened international collaboration are essential to mobilise the sustainable funding needed to scale up effective interventions and to support research and development adapted to the African context (18).

Limitations of this narrative review: the absence of exhaustive data, particularly in some countries, publication bias, among others, are the limitations of this review.

Conclusion

Avoidable blindness and visual impairment in Africa represent much more than a health problem; they constitute a major health injustice and a considerable obstacle to human and economic development. The data are unequivocal: the majority of vision loss cases on the continent could be prevented or treated with existing and cost-effective interventions. The gap between what is medically possible and the reality experienced by millions of Africans is the symptom of chronic underinvestment and a lack of political will.

It is imperative to reconceptualise eye health not as a specialised niche, but as an essential component of public health, intrinsically linked to the fight against poverty, education, and the achievement of sustainable development goals. Investing in eye health is not an expense, but a strategic investment, economically rational and ethically necessary to build more just and prosperous societies.

At the end of this study, we deemed it important to formulate some recommendations:

- *For policymakers:* offer more opportunities for the training of ophthalmologists, higher technicians in ophthalmology, and opticians for screening and management of the most common and blinding eye pathologies at all levels of the health pyramid.
- *For populations:* consult eye health professionals as early as possible for rapid and effective management.

Ethical consideration: this narrative study does not contravene the Helsinki declaration, as no manipulation of living beings, whether animal or plant, was carried out.

***Correspondence :**

Amadou Bouba Traoré Hassane

hassaneamadou99@gmail.com

Available online : March 30, 2026

1 : Université Dan Dicko Dan Koulodo, Maradi,
Niger

2 : Complexe Ophtalmologique Makka, Maradi,
Niger

3 : Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté
des Sciences de la Santé, Hôpital National de
Niamey, Niger

4 : Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté
des Sciences de la Santé, Niamey, Niger

5 : Hôpital Amirou Boubacar Diallo de Niamey

6 : Hôpital National de Niamey

© Journal of african clinical cases and reviews 2026

Conflict of interest : None

References

- [1] World Health Organization. World report on vision. Geneva: WHO; 2019.
- [2] Bourne RRA, et al. Global prevalence of blindness and distance vision impairment. *Lancet Glob Health*. 2017;5:e888–97. doi:10.1016/S2214-109X(17)30293-0.
- [3] Flaxman SR, et al. Vision loss expert group. *Lancet Glob Health*. 2020;8:e389–401. doi:10.1016/S2214-109X(20)30489-7.
- [4] International Agency for the Prevention of Blindness. Vision Atlas. London: IAPB; 2023.
- [5] Kuper H, Polack S, Mathenge W. Does disability matter? A critical review of the relationship between poverty and disability. London: London School of Hygiene & Tropical Medicine; 2006.
- [6] Oye JE, Kuper H. Barriers to accessing eye care

services in Africa. *Eye (Lond)*. 2007;21(10):1291-6. doi:10.1038/sj.eye.6702845.

- [7] Kuper H, et al. A case-control study of catastrophic health expenditure and poverty in patients with cataract in the Philippines. *PLoS One*. 2010;5(8):e12472. doi:10.1371/journal.pmed.0050244.
- [8] Mpyet C, et al. Prevalence and causes of blindness and visual impairment in central Nigeria: the Nigeria national blindness and visual impairment survey. *Ophthalmic Epidemiol*. 2011;18(4):173-80. doi:10.3109/09286586.2011.595034.
- [9] Abuh-Asefer M, et al. Traditional eye medicine use and the subsequent risk of blindness in a rural population of Ethiopia. *Br J Ophthalmol*. 2006;90(11):1324-7. doi:10.1136/bjo.2006.096818.
- [10] Palmer JJ, et al. The politics of integration: eye health in the national health sector strategic plans of 11 sub-Saharan African countries. *Health Policy Plan*. 2014;29(8):988-97. doi:10.1093/heapol/czt081.
- [11] du Toit R, et al. The role of the primary health care nurse in the detection and referral of visual impairment in children. *Curationis*. 2008;31(1):60-7. doi:10.4102/curationis.v31i1.905.
- [12] Ramke J, et al. Universal eye health coverage: what is it and how can we work towards it? *Br J Ophthalmol*. 2017;101(12):1587-9. doi:10.1136/bjophthalmol-2016-309665.
- [13] World Health Organization. Eye care in health systems: a guide for action. Geneva: WHO; 2022.
- [14] Blundell R, et al. The role of mid-level cadres in cataract surgery in Africa: a systematic review. *Health Policy Plan*. 2018;33(5):698-708. doi:10.1093/heapol/czy041.
- [15] Oduntan OO, et al. Human resources for eye health in sub-Saharan Africa: a scoping review. *Hum Resour Health*. 2019;17(1):82. doi:10.1186/s12960-019-0422-0.
- [16] Bastawrous A, et al. The Peek vision smartphone app for community-based screening

of visual impairment in developing countries.

JAMA Ophthalmol. 2016;134(3):320-5.

- [17] Russo A, et al. Tele-ophthalmology for screening of diabetic retinopathy: a systematic review and meta-analysis. Ophthalmic Epidemiol. 2015;22(1):53-61. doi:10.3109/09286586.2014.996180.

- [18] Courtright P, et al. The challenge of building sustainable eye care systems in the developing world. Trans Am Ophthalmol Soc. 2011;109:74-80.

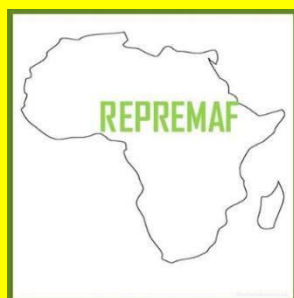
To cite this article

H Amadou Bouba Traore, I Abdel Nacer Amoukou, A Nouhou Diori, L Laminou, Y Abba Kaka, A Amza. Global and African Challenges in Eye Health: A Narrative Literature Review. Jaccr Public Health 2026; 2(1): 48-54

<https://doi.org/10.70065/2621.jaccrPubhealth.003L013003>

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.