

Research



L'hésitation vaccinale et ses déterminants chez les parents d'enfants de moins de cinq ans dans la ville de Gao, au Mali en 2021

 Amadou Tila Kebe, Bakary Diarra,  Hadiatou Diallo, Allasseini Ballam,  Aboubacar Sangho, René Migliani, Patrick Fernand Thonneau

Corresponding author: Amadou Tila Kebe, Département du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS), Centre de Santé de Référence, Tombouctou, Mali. amadou.kebe.2019@alumni-usenghor.org

Received: 27 Jun 2022 - **Accepted:** 17 Aug 2022 - **Published:** 19 Oct 2022

Keywords: Hésitation vaccinale, déterminants, immunisation, refus de vaccination, réticence à la vaccination, vaccination, Gao, Mali

Copyright: Amadou Tila Kebe et al. PAMJ - One Health (ISSN: 2707-2800). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Cite this article: Amadou Tila Kebe et al. L'hésitation vaccinale et ses déterminants chez les parents d'enfants de moins de cinq ans dans la ville de Gao, au Mali en 2021. PAMJ - One Health. 2022;9(14). 10.11604/pamj-oh.2022.9.14.36086

Available online at: <https://www.one-health.panafrican-med-journal.com/content/article/9/14/full>

L'hésitation vaccinale et ses déterminants chez les parents d'enfants de moins de cinq ans dans la ville de Gao, au Mali en 2021

Vaccine hesitancy and its determinants among parents of children under five years of age in the city of Gao, Mali in 2021

Amadou Tila Kebe^{1,&}, Bakary Diarra², Hadiatou Diallo³, Allasseini Ballam⁴, Aboubacar Sangho⁵, René Migliani³, Patrick Fernand Thonneau³

¹Département du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS), Centre de Santé de Référence, Tombouctou, Mali, ²Département Sécurité Sanitaire des Aliments, Institut National de la Santé Publique, Bamako, Mali, ³Département Santé, Université Senghor, Alexandrie, Egypte, ⁴Département Santé, Direction Régionale de la Santé, Tombouctou, Mali, ⁵Département d'Enseignement et de Recherche des Sciences Pharmaceutiques, Faculté de Pharmacie de l'Université des Sciences, Techniques et Technologies (USTT), Bamako, Mali

& Auteur correspondant

Amadou Tila Kebe, Département du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS), Centre de Santé de Référence, Tombouctou, Mali

Résumé

Introduction: depuis le début de la vaccination, des groupes s'y étaient opposés. Ce refus a persisté dans des communautés peu nombreuses. Ces dernières décennies avec l'avènement des réseaux sociaux le message s'est étendu au monde entier. Ainsi, l'objectif principal de cette étude était d'étudier l'hésitation vaccinale chez les parents d'enfants de moins de cinq ans. Spécifiquement il s'agissait de déterminer la prévalence de l'hésitation vaccinale et d'énumérer ses déterminants. **Méthodes:** une étude transversale descriptive, réalisée de mars à août 2021 dans la ville de Gao, auprès de parents d'enfants de moins de cinq ans. A partir d'un sondage par quotas le recrutement des parents s'est fait sur la base de la méthode des itinéraires. Une enquête par interview face à face a été réalisée. **Résultats:** au total, 384 personnes ont répondu, ainsi 9% des parents étaient hésitants vaccinaux. Ainsi, 49% [31-66] ne pensaient pas que les vaccins soient sûrs ; 23% [10-40] hésitent parce que quelqu'un d'autre les avait informés que les vaccins n'étaient pas sûrs et 17% [7-34] hésitent parce qu'ils ont entendu ou lu des avis négatifs. Il existe une association statistiquement significative entre l'hésitation vaccinale des parents et le fait d'avoir moins de 30 ans, de ne pas être scolarisé ou avoir un niveau de scolarisation bas, d'avoir moins de 3 enfants. **Conclusion:** l'hésitation vaccinale est une réalité dans la ville de Gao. Certains facteurs ont été énumérés et nous espérons une étude mixte pour les comprendre.

English abstract

Introduction: since vaccines started being used, groups have been opposing them. This refusal has persisted in small communities. In recent decades, with the advent of social networks, this message has spread to the whole world. Thus, the main purpose of this study is to highlight vaccine hesitancy in parents of children under five years of age. Specifically, this study aims to determine the prevalence of vaccine hesitancy and to list its determinants. **Methods:** we conducted a descriptive cross-sectional study among parents of children under five years of age in the city of Gao from March to August 2021. Based on a survey quota, parents were enrolled using the itinerary method. Surveys were conducted by face-to-face interviews. **Results:** a total of 384 subjects responded; 9% of parents were hesitant about vaccines. Thus, 49% [31-66] did not think vaccines were safe; 23% [10-40] hesitated because someone else had informed them that vaccines were unsafe and 17% [7-34] hesitated because they had heard or read negative reviews. There was a statistically significant association between vaccine hesitancy by parents, being under 30 years of age, not attending school or having a low level of educational attainment and having less than 3 children. **Conclusion:** vaccine hesitancy is a reality in the city of Gao. Some factors have been listed and a mixed study should be conducted to understand them.

Key words: Vaccine hesitancy, determinants, immunization, vaccine refusal, vaccine reluctance, vaccination, Gao, Mali

Introduction

La vaccination est considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme une réussite majeure de santé publique, qui permet d'éviter chaque année plus de 2,5 millions de décès chez les enfants de moins de 5 ans [1]. Elle est pourtant confrontée aujourd'hui à une « crise de confiance ». En effet, depuis son invention à la fin

du XVIII^e siècle, la vaccination a été l'objet de doutes de la part des populations [2]. Cependant la mise au point de plusieurs vaccins efficaces au fil du temps a permis d'augmenter fortement l'adhésion et la demande de vaccination. Les vaccins sont généralement très sûrs et les réactions indésirables post-vaccinales graves sont rares. Les programmes de vaccination systématique protègent désormais la plupart des enfants du monde contre des maladies infectieuses qui faisaient autrefois des millions de morts tous les ans [1].

En 1974, l'OMS a établi le Programme élargi de vaccination (PEV) pour garantir l'accès à 4 vaccins systématiquement recommandés à tous les enfants, Vaccin Bacille Calmette-Guérin (BCG) pour la protection contre la tuberculose, le vaccin diphtérique-tétanique-coquelucheux (DTC), le vaccin contre la rougeole (MCV) et le vaccin contre la poliomyélite aiguë (Pol). Depuis lors, des progrès significatifs ont été accomplis dans le développement de vaccins supplémentaires et des vaccins homologués sont désormais disponibles pour prévenir 25 maladies en Afrique [3]. Le Programme Élargi de Vaccination (PEV), est l'un des programmes de santé publique les plus puissants et les plus rentables pour améliorer la survie de l'enfant [4,5]. En protégeant les enfants contre les maladies graves, les vaccins jouent un rôle essentiel dans l'élimination des décès évitables [6].

Malgré ce palmarès de réussite, la vaccination, ces dernières années, fait l'objet de nombreuses controverses. Des lobbys anti-vaccinaux très actifs sur les réseaux sociaux, des rumeurs infondées, amplifiées par les progrès technologiques et les changements sociaux érodent la confiance des parents dans la vaccination. Les couvertures vaccinales deviennent insuffisantes, certaines maladies historiquement contrôlées ou en voie d'éradication sont en recrudescence [7]. En 2019, près de 14 millions d'enfants n'ont pas reçu les vaccins vitaux tels que le DTC3 et le vaccin contre la rougeole [8].

Récemment, diverses controverses sur la vaccination en Afrique ont conduit les gens à retarder ou à refuser les vaccins recommandés pour eux-mêmes ou leurs enfants, même lorsque les vaccins étaient disponibles. Cela a rendu les communautés plus vulnérables aux maladies infectieuses et a entraîné de multiples flambées de maladies. L'un des exemples les plus frappants est le boycott du vaccin antipoliomyélique au Nigéria en 2003-2004 qui, motivé par les rumeurs et la méfiance, a quintuplé l'incidence de la polio au Nigéria entre 2002 et 2006 et a contribué à des flambées de poliomyélite sur trois continents [9]. L'hésitation à la vaccination présente des risques importants non seulement pour l'individu hésitant, mais aussi pour la communauté au sens large. Les retards et les refus de vaccination empêchent les communautés d'atteindre les seuils de vaccination qui confèrent une immunité collective ; augmentant ainsi la possibilité d'une épidémie si un organisme évitable par la vaccination commençait à circuler dans cette communauté [9]. L'hésitation vaccinale s'est développée insidieusement dans les pays industrialisés et il est décrit sous ce nom depuis près de 20 ans aux Etats-Unis, où l'exemption vaccinale pour des raisons philosophiques ou religieuses est monnaie courante dans de nombreux Etats.

Si l'on consulte la base bibliographique « PubMed » à la rubrique « vaccine refusal » on dénombre, en février 2021, 1575 publications dont 1146 entre les années 2011 et 2021, contre 429 entre 1979 et 2010. Si on change la rubrique en « vaccine hesitancy » on dénombre 1403 dont 1358 entre 2011 et 2021 et seulement 45 entre 1947 à 2010. Ces chiffres témoignent de la progression du phénomène et du souci actuel qu'il génère depuis les appels à la surveillance lancé par l'OMS. Il dénote aussi de l'intérêt des scientifiques pour faire avancer les connaissances dans le domaine.

Pour lutter contre ce phénomène, l'OMS a mis en place en 2012 un groupe de travail dénommé *Strategic Advisory Group of Experts (SAGE)*, qui a défini « l'hésitation vaccinale » par un « retard à

l'acceptation d'un vaccin ou son refus, malgré la disponibilité des services de vaccination » [7]. L'hésitation vaccinale se rapporte ainsi aux personnes ayant déjà refusé un vaccin, et à celles qui se font vacciner mais chez qui, un doute persiste. Les déterminants de l'hésitation vaccinale étant multiples, le SAGE a développé un modèle les catégorisant en trois grands groupes : les influences contextuelles, les influences individuelles et les déterminants liés de façon spécifique à un vaccin donné ou au geste vaccinal [7,10]. L'hésitation à la vaccination est complexe et spécifique au contexte, variant selon le temps, le lieu et les vaccins. Elle est influencée par des facteurs tels que la sous-estimation du danger, la commodité et la confiance [7,10]. Alors que des niveaux élevés d'hésitation conduisent à une faible demande de vaccins, de faibles niveaux d'hésitation ne signifient pas nécessairement une forte demande de vaccins. L'OMS a classé en 2019 l'hésitation vaccinale parmi les 10 menaces pour la santé mondiale, qu'elle compte bien surveiller [7].

A Gao malgré des bons taux de couverture vaccinal, des épidémies récurrentes (Rougeole, Coqueluche) ont secoué la ville ces dernières années. Des poches de refus et quelques groupes anti-vaccination sont par ailleurs régulièrement signalés lors des campagnes vaccinales de rattrapage, notamment lors des journées nationales de vaccination (JNV) contre la poliomyélite aiguë et autres. Si les recherches des causes de l'hésitation vaccinale en Afrique se développent depuis 2014 [10], on ne sait rien concernant le Mali et plus particulièrement la ville de Gao. Pour toutes ces raisons nous avons réalisé en 2021 dans la ville de Gao une enquête auprès des parents d'enfants en âge d'être vaccinés avec pour objectifs d'évaluer la prévalence et les déterminants de l'hésitation vaccinale.

En atteignant cet objectif, nous répondons aux questions de recherche suivante : 1) Quelle est la prévalence et quels sont les déterminants de l'hésitation vaccinale chez des parents ayant des enfants en âge d'être vaccinés dans la ville de Gao, au Mali? 2) Quels sont les facteurs qui

déterminent cette hésitation? 3) A-t-elle un impact sur la couverture vaccinale chez les enfants de moins de 5 ans?

La mesure du niveau d'hésitation à la vaccination et de ses déterminants est importante pour mettre en œuvre des stratégies de promotion et de communication parmi des sous-groupes cibles spécifiques et de soutenir la formation des prestataires de vaccination avec des stratégies telles que l'entretien motivationnel [11].

Méthodes

Study design: il s'agit d'une étude transversale descriptive domiciliaire à passage unique sur un échantillon aléatoire réalisé auprès de mères ou gardiennes d'enfants âgés de moins de 5 ans. Il s'agit d'un échantillon composé essentiellement des parents ou gardiennes d'enfant de moins de 5 (cinq) ans. Un interview face à face a permis de collecter les données à l'aide d'un questionnaire. Le recrutement des sujets s'est fait par la méthode des itinéraires et sur la base d'un choix raisonné. Les ménages proches des structures de santé ont été visités pour répondre à la définition de l'hésitation vaccinale concernant la disponibilité des vaccins. Seule un parent/gardien d'enfants a été interviewé dans un ménage. La taille minimum de l'échantillon a été calculé à partir de la méthode de Daniel Schwartz.

Site d'étude: l'étude a été réalisée dans l'ensemble des 6 aires de santé de la ville de Gao au nord du Mali, dont la population est estimée à 104 000 habitants en 2021, selon les données du système d'information sanitaire (Annuaire statistique SLIS_Carte sanitaire_2021) [12]. La collecte des données s'est déroulée du 15 au 30 juin 2021. En fonction de la population de la ville et de la taille d'échantillon, nous avons réparti les sujets à inclure selon le poids démographique de chaque aire de santé (méthodes de sondages par quotas). Le recrutement des mères ou gardiennes a été fait sur la base de la méthode des itinéraires en choisissant les ménages proches du centre de

santé dans un rayon de 5 kilomètres, afin de minimiser l'impact de la distance sur la vaccination. Pour chaque quartier, le point de départ des enquêteurs a été le centre de santé. Pour chaque ménage, une seule mère/gardiennne d'enfants a été incluse dans l'enquête. Le déplacement se faisait en fonction des points cardinaux, c'est dire qu'un nombre égal de ménages était inclus dans les 4 rues autour du centre médical de chaque aire de santé.

Participants de l'étude: il s'agit d'une étude transversale descriptive domiciliaire à passage unique sur un échantillon aléatoire réalisé auprès de mères ou gardiennes d'enfants âgés de moins de 5 ans. Étaient incluses dans l'étude les mères/gardiennes ayant ou s'occupant d'au moins un enfant de moins de 5 ans. N'étaient pas inclus dans l'étude les personnes d'enfants âgés de moins de 5 ans refusant de participer à l'étude, ainsi que celles dont les enfants n'étaient pas médicalement autorisés à recevoir des vaccins.

Variables/données collectées: les principales informations ont été collectées à l'aide d'un questionnaire basé sur les recommandations du SAGE [7]. Les questions ont été traduites de l'anglais et adaptées aux recommandations vaccinales en vigueur au Mali [13] et administrées par entretien en face à face. Les informations collectées étaient les suivantes: a) Données sociodémographiques des répondants (âge, sexe, statut matrimonial, niveau d'instruction, profession, religion); b) informations sur la sensibilisation autour du PEV (vaccination); c) statut vaccinal des enfants cibles à partir du carnet de vaccination ou aux dires des répondants si le carnet n'était pas disponible (à jour, non à jour); d) attitude des répondants face aux vaccins (hésitation/retard, refus, acceptation); e) état de la confiance dans les vaccins (importance des vaccins pour les enfants, sûreté des vaccins, efficacité des vaccins et compatibilité des vaccins avec convictions religieuses) évalué sur l'échelle de Likert en cinq points : tout à fait d'accord, ont tendance à être d'accord, ne savent pas, ont

tendance à être en désaccord, sont fortement en désaccord.

Échantillonnage: compte tenu d'une prévalence de l'hésitation vaccinale retenue de 50% car jamais estimée au Mali, d'un paramètre lié risque de première espèce égal à 1,96 et d'une précision de 5%, l'effectif minimum de l'échantillon nécessaire était égal à 384 mères ou gardiennes en appliquant la formule de Daniel Schwartz [14].

Gestion des biais: les ménages près des structures de vaccination ont été privilégiés aux autres pour minimiser l'impact de la distance sur le choix du parent. Les carnets de vaccination ont aussi été priorisé comme source de données. Ces deux actions sont de natures à amoindrir les biais de sélection et de mémoire qui peuvent être associés aux sources de données et aux répondants à l'enquête. La qualité des données a été contrôlée à plusieurs niveaux pour assurer leurs fiabilités. Pour certains Items, les enquêteurs s'en tenaient aux seules affirmations des mères et gardiennes d'enfants sans autres sources de vérification, il s'agit notamment du statut vaccinal. L'insécurité étant notre difficulté majeure, nous avons mis en place des mesures de réduction de la vulnérabilité (mitigation) pour assurer la sécurité de l'équipe mais aussi des répondants à notre enquête.

Variables quantitatives: les données ont été saisies par les enquêteurs en temps réel avec le logiciel KOBO *Collect* installé dans des smartphones [15]. Les « hésitants vaccinaux » étaient les enquêtés ayant répondu « oui » à la question « Avez-vous déjà hésité à faire vacciner votre enfant? » et/ou « Avez-vous déjà refusé de faire vacciner votre enfant? ». Les « non hésitants » étaient les enquêtés ayant répondu « non » aux deux questions. La base de données Excel issue de l'enquête a été traitée avant de l'analyser avec la version 7.2.2.6 du logiciel EPI Info®. Les réponses libres ont été classées selon le modèle en deux catégories des déterminants de l'hésitation vaccinale. Nous avons effectué des comparaisons de proportions et de

moyennes selon le cas. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques des sujets inclus

Au total, 384 personnes ont été incluses dans l'étude, dont 99% étaient de sexe féminin. Un total de 33 (8,60%) répondants étaient des gardiennes, parmi lesquels une (1) était hésitante vaccinale. Il faut rappeler que dans le contexte de Gao, les gardiennes qui sont en général les grandes mères ou toutes autres personnes ayant la responsabilité de l'enfant du fait de l'absence de la maman ou son décès. Les 4 répondants masculin sont tous des pères d'enfant. Ils sont responsables direct de la vaccination des enfants et s'occupent directement d'eux. Leur âge moyen était de vingt-huit ans et onze mois, et la classe d'âge la plus représentée était celle des 25-34 ans (41,93%). Un peu moins de la moitié (47,7%) des personnes incluses déclaraient que deux enfants avaient moins de 5 ans dans le ménage et 40,1% déclaraient un seul enfant de moins de 5 ans. L'âge moyen des plus jeunes des enfants dans le ménage était de dix-huit mois. Environ 60% des répondants avait moins de 30 ans. Il est aussi à noter que 25% des répondants ne sont pas scolarisés ou faiblement scolarisés (niveau fondamentale Maximum).

Les trois catégories socio-professionnelles les plus représentées chez les mères d'enfants étaient les « ménagères : femmes au foyer » (90,36% des répondants), « artisans, commerçants et chefs d'entreprises » (6,77%) et « employés » (1,30%). Parmi les mères d'enfants de moins de 5 ans en âge d'être vaccinés, 40% avaient accès à internet et aux réseaux sociaux. Parmi ces mères 38% pensaient qu'internet était une source d'information fiable dans le domaine de la santé et que les informations qui y circulaient étaient vraies.

Prévalence des « hésitants vaccinaux »

Dix sujets inclus (2,60%; intervalle de confiance 95%: 1) intervalle de confiance 95%: 1,42%-4,73%]) ont déclaré avoir déjà « refusé et retardé » de faire vacciner un enfant, 25 (6,51% [IC95%: 1,42%-4,73%]) ont déclaré « avoir déjà hésité et/ou retardé » la vaccination des enfants. Au total 35 répondants (9,11%; [IC95%: 6,63%-12,41%]) étaient des « hésitants vaccinaux » selon la définition de l'OMS.

Déterminants de l'hésitation vaccinale

Les déterminants de l'hésitation vaccinale ont été analysés à partir des réponses des 35 parents dits « hésitants vaccinaux ». Parmi les répondants, 17 (48,6% ; IC95% : 31,38%-66,01%) pensaient que les vaccins n'étaient pas sûrs et étaient préoccupés par leurs effets secondaires; 8 (22,9% ; IC95% : 10,42%-40,14%) ont hésité parce que quelqu'un d'autre les avait informés que les vaccins n'étaient pas sûrs et 6 (17,1% (IC95%: 6,56%-33,65%) hésitaient parce qu'ils avaient entendu ou lu des avis négatifs (médias, entourage, personnels de santé) (Tableau 1).

Parmi les 35 « hésitants vaccinaux », 77,1% avaient moins de 30 ans, contre 57,9% des enfants des « non-hésitants ». Il existait une association statistiquement significative entre « l'hésitation vaccinale » et l'âge du répondant, un répondant ayant moins de 30 ans avait 2,28 fois plus de probabilité d'être « hésitant vaccinal » (OR=2,28; IC95%: 1,07-4,89, p=0,03) (Tableau 2). Notre étude montrait également que l'hésitation vaccinale était associée pour le répondant au fait de ne pas être scolarisé ou d'avoir un niveau de scolarisation bas. Un répondant non ou faiblement scolarisé avait 7,5 fois plus de probabilité d'être « hésitant vaccinal » (OR=7,5; IC95%: 3,73-15,04, p=10⁻⁴), par rapport à un répondant ayant un niveau de scolarisation secondaire et supérieur. L'hésitation vaccinale des parents était également associée au fait que le foyer était composé de moins de 3 enfants. Une mère ayant moins de 3 enfants, ou une gardienne d'un foyer avec moins

de trois enfants, avait 3,31 fois plus de probabilité d'être « hésitant vaccinal » (OR=3,31; IC95%: 1,22-4,41, p=0,01), par rapport au foyer ayant 3 enfants ou plus. Il existait enfin une association statistiquement significative entre l'hésitation vaccinale et l'accès à internet. En effet les répondants ayant accès aux réseaux sociaux avaient 1,99 fois plus de probabilité d'être « hésitants vaccinaux » (OR=1,99; IC95%: 1,05-3,77, p<0,05) que ceux n'ayant pas accès à internet.

Enfin l'enfant d'un hésitant vaccinal avait une probabilité moindre (OR=0,29; IC95% : 0,17-0,49, p<10⁻⁴) d'être « à jour de ses vaccins » du PEV, par rapport à l'enfant d'un « non hésitant vaccinal » (Tableau 3).

Confiance dans les vaccins

Les réponses selon l'Échelle de Likert normalisées à travers les quatre déclarations de l'enquête, montraient une forte confiance dans les vaccins concernant l'importance pour les enfants (99,2%), l'efficacité (98,2%) et la compatibilité avec les convictions religieuses des parents (99,5%). Concernant la sécurité des vaccins 4,7% des répondants déclaraient que les vaccins n'étaient pas sûrs pour les enfants et craignaient les effets secondaires sur le long terme (Figure 1).

Discussion

Malgré la facilité d'accès à la vaccination à Gao, 9,11% des répondants avaient déjà hésité ou refusé de faire vacciner un de leurs enfants. Ce résultat est cependant nettement inférieur à celui de plusieurs études réalisées dans d'autres régions du monde, en Europe et en Amérique du Nord. Meredith *et al.* dans une étude réalisée en France sur un échantillon de 1173 parents d'enfants de moins de 13 ans en 2017, le taux d'hésitants vaccinaux était de 63% [16]. En Amérique du Nord, on observait également des taux d'hésitation vaccinale plus élevée: 42% en 2011 sur un échantillon de 9354 parents d'enfants de 19 à 35 mois aux États-Unis [17], 46% en 2010 sur un

échantillon de 9018 parents d'enfants de 13 à 17 ans aux États-Unis [18] et 40% en 2014 sur un échantillon de 589 parents d'enfants de 2 mois à 17 ans au Canada [19]. Cette différence de taux d'hésitants entre la ville de Gao et ces trois pays s'explique par différents facteurs comme la composition de l'échantillon, la compréhension des vaccins et de leurs risques par la population, ainsi que ses expériences historiques, croyances religieuses, convictions politiques et statut socioéconomique [20].

Ce taux d'hésitation vaccinal peu élevé dans notre étude s'explique sans doute par la forte confiance de la population vis-à-vis des vaccins puisque 99,2% des répondants pensaient que les vaccins étaient importants pour la santé des enfants, 98,2% que les vaccins étaient efficaces et 99,5% que les vaccins étaient compatibles avec leurs convictions religieuses. Cependant par rapport à la sécurité des vaccins, notre étude a mis en évidence des doutes chez 4,7% des personnes interrogées. Cette proportion est comparable à celle d'autres pays d'Afrique sub-saharienne 2016: Éthiopie (4,2%), Algérie (4,6%), Ghana (5,1%), Nigeria (6,8%), Afrique du sud (9,8% et RD Congo (13,8%) [21]. En 2018 la même étude a été répétée sur un échantillon plus important (140 000 personnes, de 15 ans et plus, dans 40 pays en Afrique dont le Mali). La proportion de personnes doutant de la sécurité des vaccins étaient globalement égale à 8% en Afrique de l'Ouest et 20% au Mali [22]. Ce scepticisme lié à la sécurité des vaccins est un facteur explicatif important de l'hésitation vaccinal. Ainsi dans notre étude, les 35 hésitants vaccinaux étaient 49% à déclarer avoir refusé un vaccin car il était jugé « non sûr » ou qu'ils avaient « peur des effets indésirables », et 23% à avoir déjà refusé ou hésité à vacciner un enfant car une connaissance avait émis des doutes sur la sécurité des vaccins et leur propension à entraîner des effets secondaires sur le long terme.

Dans notre étude seulement 28,6% des derniers enfants des hésitants étaient à jour de leur vaccination, résultat inférieur à celui de l'étude de

Meredith *et al.* en France (75%) et à celui de Dubé *et al.* au Canada (58,2%) [16,19]. Par ailleurs le fait d'être « hésitant vaccinal » influe sur la couverture vaccinale des enfants. En effet, un enfant d'un hésitant vaccinal avait dans notre étude une probabilité moindre d'être « à jour des vaccins » du calendrier vaccinal national. Ces résultats étaient comparables à ceux de Meredith *et al.* [16]. L'étude suggère que le fait d'avoir moins de 30 ans, un niveau scolaire bas ou l'absence de scolarisation, moins de 3 enfants en bas âge ainsi que l'exposition aux réseaux sociaux étaient associés à l'hésitation vaccinale dans notre contexte. Dans notre étude, 17% des hésitants vaccinaux déclaraient avoir refusé ou retardé un vaccin après avoir lu ou entendu des « informations négatives dans les médias ». Larson *et al.* décrivaient en 2011, l'importance du rôle joué par les « nouveaux » médias dans la transmission des informations sur la vaccination [20]. Selon les personnes interrogées dans notre étude, les deux sources les fiables en matière d'information sanitaires étaient le personnel de santé (88%) et la radio (65%). Les réseaux sociaux étaient jugés fiables par seulement 13%. Environ 40% des personnes enquêtées déclaraient avoir accès à Internet. L'entourage jouait un rôle dans la transmission des informations sur la vaccination et la prise de décision. Il est certain que les personnes qui n'ont pas accès à Internet peuvent être influencées par celles qui y ont accès. Ils peuvent leur faire visionner des messages vidéo ou autres sur leurs propres téléphones. Deux enquêtes réalisées en 2020 dans toutes les régions du Mali dont celle de Gao, par la société ISOC-Mali confirmaient que l'utilisation d'internet et des réseaux sociaux avait largement diffusé dans le pays, favorisée par la diffusion des téléphones mobiles. Ainsi 79,4% des personnes enquêtées déclaraient avoir un accès facile à Internet et les 5 principales applications utilisées étaient *WhatsApp* (29,7% des enquêtés), *Facebook* (26,0%), *Youtube* (16,7%), *Instagram* (6,3%) et *Twitter* (4,8%) [23,24]. Selon les constats des agents de santé, la plupart des messages contre la vaccination ont circulé sous forme de

support vidéo et messages écrit sur les réseaux WhatsApp et Facebook à Gao au Mali.

Au total les principaux déterminants de l'hésitation vaccinale étaient la perception d'un rapport bénéfices/risques en défaveur de la vaccination, notamment des doutes sur la sécurité des vaccins (perception personnelle et influence de l'entourage par rapport à la perception sur la sécurité), les informations dites « négatives » véhiculées par les médias mais aussi le sentiment paradoxal d'absence d'informations claires et fiables concernant la vaccination. Les controverses sur la vaccination relayées dans les réseaux sociaux dans le monde, notamment sur la possibilité d'infertilité, ou la propension à provoquer une mort lente et sûre [25], les mauvaises expériences avec des enfants précédents et aussi les informations reçues de l'entourage posent le problème plus large des effets secondaires des vaccins et de leur sécurité d'utilisation.

Biais et limites de l'étude

La taille de notre étude pourrait constituer une limite bien que notre population d'étude soit calculée sur la taille minimum requise. En effet la plupart des études dans le domaine sont faites en population générale sans taille d'échantillon prédéfini avec souvent des échantillons de plus de 1000 répondants. La population d'étude est essentiellement constituée de femmes (99%) ce qui n'est pas représentatif de la population de parents bien que les femmes soient les principales responsables de la santé des enfants dans notre contexte. Mais dans une société patriarcale où les hommes décident quasiment de tout dans la famille, moins de 1% d'hommes dans notre échantillon pourraient être une limite importante. Le caractère déclaratif du statut vaccinal de l'enfant expose à une marge d'erreur. Ces données pourraient aussi être faussées du fait que la carte de vaccination ou le carnet de la maman n'étaient pas exigés pour savoir si l'enfant était réellement à jour. Le choix des participants est un

choix raisonné, guidé par la proximité avec les structures de santé.

Conclusion

Cette étude nous a permis de comprendre le niveau de l'hésitation vaccinale et identifier ses principaux déterminants dans la ville de Gao, afin de fournir des informations vérifiables sur le phénomène aux membres de la communauté scientifique. De nombreux vaccins sont en développement. À ce titre, il ne s'agit pas seulement d'augmenter l'adhésion aux vaccins déjà existants, mais également de convaincre les populations de l'intérêt de la vaccination afin que ces nouveaux vaccins soient complètement acceptés. Il faudrait faire en sorte que les patients comprennent que la vaccination est un moyen préventif solidaire qui n'a de sens que si un maximum de personnes la pratique parmi les populations ciblées. L'hésitation vaccinale n'est pas négligeable dans la région de Gao et ses conséquences sur le statut vaccinal ainsi que l'apparition des épidémies. Elle devrait dans l'avenir faire l'objet d'une enquête plus approfondie ainsi que ses déterminants par des études quantitative et qualitative au plan national. Comprendre les parents d'aujourd'hui c'est convaincre les parents de demain. En effet, les choix et les attitudes des parents vont façonner la couverture vaccinale de la nouvelle génération et influencer leurs enfants dans leur rapport à la vaccination.

Etat des connaissances sur le sujet

- *Le phénomène de l'Hésitation Vaccinale (HV) est étudié dans le monde et son cadre conceptuel est consensuel a été défini par le SAGE mise en place par l'OMS;*
- *C'est l'une des 10 menaces pour la santé mondiale;*

- *Il n'est pas assez étudié dans les pays en développement, avec très peu d'étude en Afrique où les maladies évitables par la vaccination font des centaines de victimes chaque année.*

Contribution de notre étude à la connaissance

- *Notre étude apporte pour la première fois un taux pour l'hésitation vaccinale dans la ville de Gao;*
- *Il décrit les associations entre l'HV et certains facteurs inhérents à la vie des parents;*
- *Les résultats de notre étude suggèrent que le fait d'avoir moins de 30 ans, l'absence de scolarisation ou le niveau scolaire bas, le nombre d'enfants en bas âge et l'exposition aux réseaux sociaux sont associés à l'HV dans notre contexte.*

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs

Rédaction de l'article: Amadou Tila Kebe; contribution à l'élaboration du protocole et la rédaction de l'article: Amadou Tila Kebe, Bakary Diarra, Hadiatou Diallo, Allasseini Ballam, Aboubacar Sangho, René Migliani. Analyse des données: Amadou Tila Kebe, Aboubacar Sangho, René Migliani. Discussion et revue de l'article: René Migliani; revue du protocole d'étude et de l'article: Patrick Fernand Thonneau.

Remerciements

À la Direction Régionale de la Santé et au District Sanitaire de Gao pour la facilitation de l'enquête sur terrain. À l'Institut National de la Santé Publique pour avoir permis de mener l'étude durant la période de stage.

Tableaux et figure

Tableau 1: raisons d'hésitation ou de refus de vaccin(s) à Gao au Mali en juin 2021 (35 mères/gardiennes hésitants vaccinaux d'enfants de moins de 5 ans)

Tableau 2: déterminants de l'hésitation vaccinale à Gao au Mali en juin 2021 (384 mères/gardiennes d'enfants de moins de 5 ans)

Tableau 3: hésitation vaccinale et respect du calendrier vaccinal à Gao au Mali en juin 2021 (384 mères/gardiennes d'enfants de moins de 5 ans)

Figure 1: état de confiance dans les vaccins dans la ville de Gao au Mali en juin 2021 (384 mères/gardiennes d'enfants de moins de 5 ans)

Références

1. Center for Disease Control and Prevention. Ten great public health achievements worldwide, 2001-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011 Jun 24;60(24): 814-8. **PubMed** | **Google Scholar**
2. Salvadori F. La longue histoire des résistances à la vaccination. *Planete Vie.* Consulté le 26/05/2022.
3. Casey RM, Dumolard L, Danovaro C, Gacic-Dobo M, Diallo M, Hampton LM, Wallace AS. Global routine vaccination coverage, 2015/Couverture de la vaccination systématique dans le monde, 2015. *Weekly Epidemiological Record.* 18 Nov 2016;91(46): 537. **Google Scholar**
4. Bloom DE, Curtis N, Finn A, Pollard A. The Value of Vaccination. *Hot Topics in Infection and Immunity in Children VII. Advances in Experimental Medicine and Biology*, vol 697. (eds) (2011). Springer, New York, NY
5. Andre FE, Booy R, Bock HL, Clemens J, Datta SK, John TJ, Lee BW *et al.* Vaccination greatly reduces disease, disability, death, and inequity worldwide. *Bull World Health Organ.* 2008 Feb;86(2): 140-46. **PubMed** | **Google Scholar**
6. UNICEF. Vaccination, les vaccins sont le moyen le plus sûr au monde de protéger les enfants contre les maladies mortelles. Consulté le 23/08/2021.
7. World Health Organization (WHO). Report of the SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. November 2014.
8. The World Health Organization (WHO). L'OMS et l'UNICEF mettent en garde contre une baisse de la vaccination pendant la pandémie de COVID-19. Communiqué de presse du 15 juillet 2020.
9. Cooper S, Betsch C, Sambala EZ, Mchiza N, Wiysonge CS. Vaccine hesitancy - a potential threat to the achievements of vaccination programmes in Africa. *Hum Vaccin Immunother.* 2018;14(10): 2355-2357. **PubMed** | **Google Scholar**
10. Lane S, MacDonald NE, Marti M, Dumolard L. Vaccine hesitancy around the globe: analysis of three years of WHO/UNICEF joint reporting form data-2015-2017. *Vaccine.* 2018 Jun 18;36(26): 3861-3867. **PubMed** | **Google Scholar**
11. Bégué P. Origines et raisons du refus de la vaccination: quelles solutions ? *La Lettre du Pharmacologue.* 2015;29: 82-8.
12. District sanitaire de Gao. Système d'information sanitaire (SLIS_2021). Carte sanitaire 2021.
13. Centre National d'Information, d'Education et de Communication pour la Santé (CNIECS). Fiche technique sur le Programme Elargi de Vaccination au Mali. Consulté le Mai 2021.

14. Yemadje TD. Etude des facteurs de réticence et de résistance à la vaccination anti-poliomyélite chez les populations de la commune de Zogbodomey. Université d'Abomey-Calavi / Benin - Maîtrise 2008. Consulté le 26/05/2021.
15. KOBO Toolbox. Consulté en février 2021.
16. Meredith D, Sivry P. L'hésitation vaccinale et ses déterminants: étude observationnelle descriptive menée auprès de 1173 parents des Alpes-Maritimes. *Exercer*. 2018;146: 360-5. **Google Scholar**
17. Gilkey MB, McRee AL, Magnus BE, PL Reiter, AF Dempsey, NT Brewer. Vaccination confidence and parental refusal/delay of early childhood vaccines. *PLoS One*. 2016 Jul 8;11(7): e0159087. **PubMed | Google Scholar**
18. Gilkey MB, Reiter PL, Magnus BE, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. Validation of the Vaccination Confidence Scale: A Brief Measure to Identify Parents at Risk for Refusing Adolescent Vaccines. *Acad Pediatr*. 2016 Jan-Feb ;16(1): 42-9. **PubMed | Google Scholar**
19. Dubé E, Gagnon D, Zhou Z, Deceuninck G. Parental vaccine hesitancy in Québec (Canada). *PLoS Curr*. 2016;8: ecurrents.outbreaks.9e239605f4d320c6ad27ce2aea5aaad2. **Google Scholar**
20. Larson HJ, Cooper LZ, Eskola J, Katz SL, Ratzan S. Addressing the vaccine confidence gap. *Lancet*. 2011 Aug 6;378(9790): 526-35. **PubMed | Google Scholar**
21. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, Cook AR, Jones NS. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*. 2016 Oct;12: 295-301. **PubMed | Google Scholar**
22. Gallup. Wellcome Global Monitor. Chapter 5: Attitudes to vaccines .2018. p.104. Mali p61-62).
23. ISOC-Mali. Etat de l'Internet au Mali. Rapport de l'étude 2020.
24. ISOC-Mali. Etat des lieux des Réseaux Sociaux au Mali. Rapport de l'étude 2020.
25. Ward JK, Peretti-Watel P, Bocquier A, Seror V, Verger P. Vaccine hesitancy and coercion: all eyes on France. *Nat Immunol*. 2019 Oct;20(10): 1257-1259. **PubMed | Google Scholar**

Tableau 1: raisons d'hésitation ou de refus de vaccin(s) à Gao au Mali en juin 2021 (35 mères/gardiennes hésitants vaccinaux d'enfants de moins de 5 ans)

Pourquoi avez-vous hésité ou refusé ce ou ces vaccins ?	Nombre de répondants sur 35	Fréquence relative	IC 95%
Je ne pensais pas que c'était nécessaire	2	5,71%	[0,70-19,16]
Entendu ou lu des avis négatifs (médias, entourage, personnels de santé)	6	17,14%	[6,56- 33,65]
J'ai eu une mauvaise expérience ou réaction vaccinale au cours chez un de mes enfants	2	5,71%	[0,70-19,16]
Quelqu'un d'autre m'a dit que le vaccin n'était pas sûr	8	22,86%	[10,42-40,14]
Je ne pensais pas que le vaccin était sûr /préoccupé par les effets secondaires	17	48,57%	[31,38-66,01]
Peur des aiguilles	1	2,86%	[0,07-14,92]

Tableau 2: déterminants de l'hésitation vaccinale à Gao au Mali en juin 2021 (384 mères/gardiennes d'enfants de moins de 5 ans)

Variables	Hésitants n (%)	Non hésitants n (%)	Total n (%)	OR	IC 95%	P value
Age du répondant						
Moins de 30 ans	27 (77,14)	202(57,88)	229(59,64)	2,28	[1,07-4,89]	0,03
30 ans et plus	8 (22,86)	147(42,12)	155(46,36)			
Niveau de scolarisation de la mère						
Non ou faible scolarisation	25(71,43)	71(20,34)	96(25)	7,5	[3,73-15,04]	0,0001
Secondaire et supérieur	10(28,57)	278 (79,66)	288(75)			
Nombre d'enfant						
Moins de 3 enfants	21(60)	130(39,32)	151(39,32)	3,31	[1,22-4,41]	0,01
3 enfants et plus	14(40)	219(60,68)	233(60,68)			
Accès à internet (Réseaux sociaux)						
Accès à internet	20(57,14)	134(38,40)	154(40,10)	1,99	[1,05-3,77]	0,045
Pas d'accès à internet	15(42,86)	215(61,60)	230(59,90)			

Tableau 3: hésitation vaccinale et respect du calendrier vaccinal à Gao au Mali en juin 2021 (384 mères/gardiennes d'enfants de moins de 5 ans)

Variables	Vaccination à jour n (%)	Vaccination non à jour n (%)	Total n (%)	OR	IC 95%	P value
A jour dans la vaccination des enfants						
Hésitants	10 (28,58)	25 (71,43)	35 (9,11)	0,29	[0,17-0,49]	0,0001

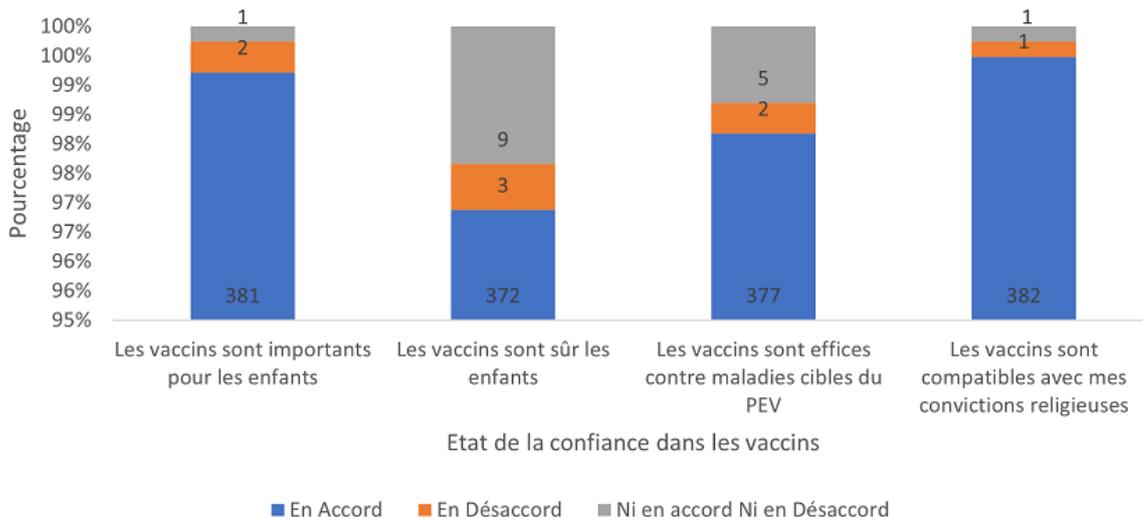


Figure 1: état de confiance dans les vaccins dans la ville de Gao au Mali en juin 2021 (384 mères/gardiennes d'enfants de moins de 5 ans)