

Étude de l'acceptabilité de l'aspersion intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent dans le centre-ouest du Sénégal

Acceptability of indoor residual spraying in the Central-Western of Senegal

O. Sy · B. Cisse · F. Tairou · A. Diallo · E. Ba · J.F. Gomis · J.L. NDiaye · L. Konaté · O. Gaye · P. Milligan · O. Faye

Reçu le 12 août 2014 ; accepté le 17 mars 2015
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2015

Résumé La régression de l'endémie palustre constatée dans certaines zones au centre du Sénégal laisse entrevoir l'espoir d'une élimination de cette pathologie qui constitue un lourd fardeau en termes de morbidité et de mortalité. En effet dans les districts de Mbour, Fatick, Niakhar et Bambey, situés au centre-ouest du Sénégal, le paludisme évolue en foyers de transmissions résiduelles (*hot spots*) suite aux efforts de lutte réalisés ces dernières années. Le but de cet essai d'élimination est de mener une lutte intensifiée et ciblée sur les *hot spots* en utilisant des stratégies à efficacité prouvée à savoir l'aspersion intradomiciliaire (AID) d'insecticide à effet rémanent et la chimio prévention. L'AID est une intervention très lourde dans sa mise en œuvre et nécessite une grande adhésion des populations. Après sa mise en œuvre en août 2013 au niveau de 4 districts du centre-ouest du Sénégal, une enquête d'acceptabilité de l'intervention a été réalisée sur un échantillon aléatoire de 370 ménages. Les résultats de cette enquête ont révélé une bonne acceptabilité de l'intervention avec 97,8 % des personnes interrogées qui jugent que l'AID est bien et même excellente pour la communauté. Malgré les désagréments que peuvent engendrer cette activité, notam-

ment la préparation des structures à traiter, 98 % des personnes interrogées estiment ne pas avoir été perturbées dans leurs activités quotidiennes. Le comportement des applicateurs a été jugé exemplaire et professionnel par 98,6 % de l'échantillon de ménages et la quasi-totalité (99,7 %) accepteraient que leurs structures soient traitées à nouveau l'année suivante. Sur le plan pratique, la pulvérisation avec l'Actellic® 300 CS (pirimiphos-méthyl, organophosphoré) n'a pas occasionné de problèmes majeurs aux populations bénéficiaires. Au final, nous avons constaté une grande satisfaction de la population des villages traités, en particulier en raison d'une forte réduction des nuisances causées par les insectes.

Mots clés Paludisme · Hot spot · Foyer de transmission résiduelle · Aspersion intradomiciliaire · Pirimiphos-méthyl · Acceptabilité · Mbour · Fatick · Niakhar · Bambey · Sénégal · Afrique intertropicale

Abstract The recent decline of malaria transmission in central-western of Senegal after a scaling up of control measures gives an open window for interventions toward malaria elimination. As a consequence, malaria transmission is now occurring as hotspots. The aim of the project is to evaluate whether target control measures combining indoor residual spraying (IRS) with chemoprophylaxis can virtually eliminate malaria in hotspots. Targeted villages located in four (4) health districts (Mbour, Fatick, Niakhar and Bambey) were sprayed in august 2013 with Actellic® 300 CS (Pirimiphos-methyl). Our objective in this study is to evaluate the acceptability of IRS in the population. IRS is a very complex intervention that requires strong adhesion of populations. After its implementation, 370 households have been interviewed. The results of this survey showed good acceptability of IRS using Actellic® 300 CS, with 97.8% of beneficiaries who declared that IRS is good and even excellent for the community. Despite inconveniences that may arise during intervention, including the preparation of structures to be treated, 98% of respondents were not disturbed in their daily activities. 98.6% of responders declared that sprayers were

O. Sy (✉) · L. Konaté · O. Faye
Laboratoire d'écologie vectorielle et parasitaire,
Faculté des sciences et techniques, Université Cheikh Anta Diop,
Dakar, Sénégal
e-mail : syousmane7@gmail.com

B. Cisse · F. Tairou · A. Diallo · J.F. Gomis · J.L. NDiaye ·
O. Gaye
Laboratoire de parasitologie médicale,
Faculté de médecine, pharmacie et d'odonto-stomatologie,
Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

E. Ba
Institut de recherche pour le développement (IRD),
Dakar, Sénégal

B. Cisse · P. Milligan
London School of Hygiene & Tropical Medicine, London,
United Kingdom

working with professionalism and almost all households (99.7%) are willing to accept IRS next year. The survey revealed a good acceptability of indoor residual spraying in hot spots located in central-western of Senegal; spraying with Actellic® 300 CS did not cause a problem to the targeted populations. Finally, there is great satisfaction in the population due a huge reduction of mosquito nuisances.

Keywords Malaria · Hot spot · Indoor Residual Spraying · Pirimiphos-methyl · Acceptability · Mbour · Fatick · Niakhar · Bambey · Senegal · Sub-Saharan Africa

Introduction

Problème de santé publique qui, depuis très longtemps, fait payer un lourd tribut aux communautés des pays pauvres des régions tropicales, le paludisme est en recul au Sénégal. En effet le nombre de cas de paludisme enregistrés au niveau des structures de santé est passé d'environ 1 500 000 cas présomptifs en 2006 à 174 339 cas confirmés par des tests de diagnostic rapide (TDR) en 2009, pour les mêmes périodes, le nombre de décès dus au paludisme rapporté au nombre total des décès enregistrés dans les structures de santé est passé de 18,17 % à 4,4 % [5].

Les travaux de Cissé et al en 2006 [2], de Sokhna et al en 2008 [10] au Sénégal et de Dicko et al, en 2008 [3] au Mali ont montré que le traitement préventif intermittent (TPI) administré aux enfants de moins de cinq ans, pendant les trois mois de transmission du paludisme (septembre, octobre, novembre), constituait une méthode efficace dans la réduction de l'incidence du paludisme infantile. Cette stratégie associée à l'aspersion intradomiciliaire (AID) dans un contexte de faible transmission du paludisme au centre-ouest du Sénégal pourrait contribuer à éliminer le paludisme. Parmi les mesures de prévention contre les vecteurs du paludisme, l'aspersion intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent (AID) (Fig. 1) et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) sont les deux interventions les plus courantes. Ensemble, ces deux stratégies, représentent près de 60 % des investissements dans la lutte contre le paludisme à l'échelle mondiale [9].

Entre le mois d'août et le mois de septembre 2013, un traitement par AID et une chimioprophylaxie du paludisme saisonnier (CPS) recommandée par l'OMS [14], ont été mise en œuvre, au Sénégal, dans les districts sanitaires de Mbour, Fatick, Niakhar et Bambey.

L'AID est lourde à mettre en œuvre et ne peut se faire sans adhésion et acceptabilité de la population. La présente étude a permis d'évaluer le niveau d'implication et d'appréciation de la campagne d'aspersion intradomiciliaire par les populations bénéficiaires.



Fig. 1 Application intradomiciliaire d'insecticide à effet rémanent (Sénégal, 2013) / *Indoor residual spraying of insecticides (Senegal, 2013)*

Méthodologie

Un échantillonnage aléatoire par tirage au sort de 370 ménages de la zone d'étude, soit environ 10 % des ménages ayant bénéficié de l'AID, a été effectué à partir de la base de données du système de surveillance démographique (DSS), établi dans la zone depuis 2008 par le Service de parasitologie médicale de la Faculté de médecine de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD). Un questionnaire a été élaboré et testé auprès d'une dizaine de ménages avant le démarrage des enquêtes.

La première étape de l'enquête a été le recueil du consentement de la personne responsable du ménage. En cas d'absence d'un interlocuteur valable, une deuxième visite était programmée. Le numéro de la concession et celui du ménage concerné sont enregistrés dans le questionnaire. La personne interrogée devait être un responsable du ménage ayant été présent lors du passage des applicateurs d'insecticide, il peut s'agir du chef de ménage, de son épouse ou de son représentant. Le répondant est identifié à partir de son numéro d'identification dans le DSS, de même que son âge, son sexe, son lien avec le chef de ménage et sa fonction sont enregistrés. Le questionnaire, rédigé en français et servant de fil conducteur de l'entretien, a été administré par des enquêteurs parlant couramment les langues locales (wolof ou sérère) et le français. Les enquêteurs disposaient du plan de progression des équipes d'aspersion et les ménages sélectionnés ont été visités une semaine, au plus tard, après leur aspersion.

Le questionnaire était divisé en trois parties :

- La première partie concernait les informations socio-démographiques concernant le chef de ménage (nom et prénom, numéros d'identification du ménage et du village) et du

répondant (nom et prénom, date de naissance, âge, sexe et occupation), le district sanitaire et le poste de santé.

- La seconde partie consistait à mesurer le niveau de compréhension, d'implication et d'acceptation de l'AID par les bénéficiaires. Certaines questions concernaient les différents canaux d'information des répondants. D'autres, avaient trait aux dispositions à prendre pendant, avant et après l'AID. La dernière section de cette partie concernait les attitudes des familles par rapport au temps d'attente avant de rejoindre les chambres après l'aspersion, les nuisances attribuables à l'AID, les probables effets défavorables sur la santé et les activités économiques, les autres moyens de prévention du paludisme utilisés par la communauté.
- La dernière partie du questionnaire était destinée au commentaire de l'enquêteur par rapport à l'appréciation générale de l'AID par la famille.

Une analyse descriptive des données a été effectuée avec le logiciel stata.

Résultats

Canaux d'information des bénéficiaires

Pour mesurer le niveau d'acceptabilité de l'AID par les bénéficiaires, 370 ménages traités ont été enquêtés au niveau des 4 districts sanitaires enrôlés (Mbour, Fatick, Niakhar et Bambey). La majorité des ménages enquêtés (90 %) a dit avoir été informée de la campagne d'AID avant le passage des équipes d'applicateurs. L'information a été surtout véhiculée par les relais communautaires (48,3 %) et les chefs de village (20,2 %), lors de rencontres de sensibilisations avec les membres de leurs communautés. Les infirmiers chef de poste (ICP) et les *Bajenu Gox* (femmes ayant de l'influence dans leur quartier ou leur village) ont aussi contribué à la diffusion de l'information (Tableau 1).

Comportement des bénéficiaires pendant l'AID

Pour le bon déroulement de l'AID, les populations doivent prendre certaines dispositions avant l'arrivée des applicateurs, pendant la pulvérisation et après. Au moment de leur passage dans les ménages, les applicateurs sont également tenus de fournir des informations supplémentaires aux populations. Ainsi, 96,4 % des ménages ont déclaré avoir sorti les denrées alimentaires, les ustensiles de cuisine, et couvert les meubles. La quasi-totalité des ménages enquêtés (99,4 %), a été informée par les applicateurs de la nécessité ne pas entrer dans les chambres, juste après la pulvérisation. Selon la majorité des personnes enquêtées (79,6 %), le temps d'attente avant de pénétrer dans les pièces traitées est de 2 heures.

Tableau 1 Canaux d'information des bénéficiaires, du passage des applicateurs d'insecticide / *Information Channels to beneficiaries, about the visit of sprayer.*

	Effectif	Pourcentage (%)
Bajenu Gox	20	6
Bouche à oreille	11	3,3
Chef du village	67	20,2
Infirmiers chef de poste	22	6,6
Relais	160	48,3
Voisin	8	2,4
Autres	43	12,9
Total	331	100

Toutefois, 12,3 % des personnes ont parlé de 3 heures, 4,4 % d'une heure et 2,2 % de 4 heures d'attente.

Sur les 370 ménages enquêtés, 106 (28,6 %) d'entre eux prétendent avoir des pièces non traitées. Les structures non traitées sont majoritairement des chambres (62,62 %). Les pièces non traitées sont en majorité construites en tôles de zinc (44,5 %) par conséquent inéligibles pour le traitement. Toutefois, il y a aussi des toilettes (13 %), des magasins (8,4 %), des enclos (7,4 %) et des cuisines (8,4 %).

Nuisances dues à l'intervention

Effet d'inconfort sur les bénéficiaires

Très peu de ménages (n=12) ont évoqué des effets dérangeants en rapport avec l'inaccessibilité temporaire des pièces, l'odeur du produit, et des maux de tête (Tableau 2).

Effet sur les activités habituelles

La majorité des bénéficiaires de l'AID (98 %) n'a pas été perturbée dans ses activités quotidiennes. Seules 2 % des personnes interrogées ont parlé de perturbations dans leurs travaux champêtres et/ou culinaires.

Tableau 2 Types de nuisances causées par l'AID / *Types of disturbances caused by IRS.*

	Effectif	Pourcentage (%)
Odeur du produit	3	25
Maux de tête	2	16,67
douleurs aux yeux, mauvaise respiration	1	8,33
Toux	1	8,33
Inaccessibilité aux pièces	4	33,33
NSP	1	8,33
TOTAL	12	100

Effet sur la santé

Parmi les 366 ménages qui ont répondu à cette question, 11,2 % (41) ont rapporté un effet de l'AID sur leur état de santé. Les symptômes les plus fréquents rapportés sont : les céphalées ou encore maux de tête (21,9 %), les écoulements nasaux (17 %), la toux (17 %) l'étourdissement (14,6 %). D'autres symptômes, mais de moindre importance ont été cités à savoir des éternuements, des maux de ventre, de la fièvre, des démangeaisons, des sensations de brûlure au visage, etc. (Fig. 2).

Respect de la durée d'effet du produit

Parmi les personnes qui ont répondu (368), 26,9 % (99) affirment avoir été informées des délais à respecter avant de repeindre les murs traités. Plus de la moitié des personnes informées (53 %) parlent de 4 mois après la pulvérisation, 22,4 % de 6 mois et 14,29 % de 3 mois. Les 10,2 % restants ont parlé soit de plus de 9 mois ou de moins de 3 mois.

Appréciation de l'AID et des applicateurs par les bénéficiaires

Le produit utilisé pour l'AID (Actellic® 300 CS) est jugé utile et même excellent par 97,8 % des personnes enquêtées (Tableau 3). La majorité des bénéficiaires de l'AID (98,6 %), a dit que les applicateurs ont eu un comportement exemplaire et professionnel, et la quasi-totalité (99,7 %) se dit prête à accepter que leurs structures soient traitées à nouveau l'année prochaine.

Utilisation d'autres méthodes de prévention du paludisme par la communauté

La majorité des ménages visités (97,8 %) utilise également les moustiquaires imprégnées d'insecticide comme autre méthode de prévention contre le paludisme. Les bénéficiaires

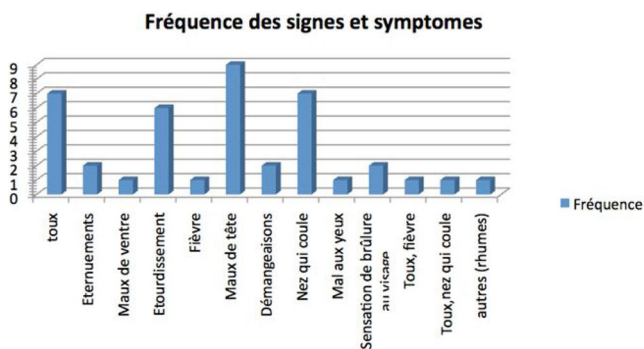


Fig. 2 Nombre de personnes ayant manifesté des signes et symptômes après l'AID / *Number of people reporting signs and symptoms after IRS*

Tableau 3 Appréciation du produit aspergé par les bénéficiaires (Actellic® 300 CS) / *Evaluation of the insecticide by the beneficiaries (Actellic® 300 CS).*

	Effectif	Pourcentage (%)
Excellent	319	86,68
Bien	41	11,14
Passable	7	1,9
NSP	1	0,27
Total	368	100

res jugent que le produit utilisé pour l'AID est efficace contre les moustiques et autres insectes et 98,4 % des ménages sont satisfaits de l'opération.

Discussion

Nos résultats ont montré que les populations ont été bien informées du déroulement de la campagne d'AID et de ses objectifs. Ceci s'explique par la stratégie de communication mise en œuvre au niveau communautaire, avec l'implication des autorités locales (préfets et sous-préfets) et des responsables locaux lors de réunions des comités locaux de développement (CLD). Les relais communautaires sont des personnes qui se sont engagées à aider leur communauté à adopter les bonnes attitudes face aux maladies [4], ils ont été hautement impliqués dans le processus d'information et de sensibilisation des ménages. Les relais et les agents de santé communautaires (ASC), représentent les premières personnes qui peuvent aider à mieux organiser les programmes de santé communautaire en renforçant la participation des populations dans la gestion et la résolution de leurs problèmes de santé [1,8]. Ils contribuent aussi à atteindre les personnes qui vivent dans les régions les plus enclavées afin de leur faire bénéficier des interventions de santé [11]. L'efficacité des opérations d'AID exige un engagement communautaire fort et l'acceptation sociale, et cela passe par une forte implication des leaders communautaires [12].

L'acceptabilité des interventions de lutte anti vectorielle (LAV) varie en fonction des avantages perçus par la population, de l'importance du désagrément causé et de l'investissement que cela demande en temps et en effort et dans certains cas en argent [6]. L'effet de dérangement engendré par le passage des applicateurs avec la préparation des pièces/cases, n'a généralement pas été perçu de façon négative par les bénéficiaires. Cela est lié au fait que l'AID est une activité qui s'est révélée efficace dans la lutte contre le paludisme mais aussi par son effet sur la nuisance des arthropodes piqueurs [7]. Dans certaines maisons où des pièces n'ont pas été traitées, les populations ont réclamé que les applicateurs repassent pour compléter le traitement des structures,

cela est révélateur d'une bonne appropriation de l'opération par les communautés bénéficiaires. Les données collectées, ainsi que les observations faites montrent qu'il y a une bonne connaissance des conduites à tenir avant, pendant et après le traitement des chambres. Cependant l'information sur le délai de 6 mois à respecter avant de repeindre les murs traités à l'Actellic® 300 CS n'a pas été très bien véhiculée par les applicateurs.

L'odeur de l'Actellic® 300 CS utilisé durant cette campagne d'aspersion n'a pas été un facteur d'inconfort pour la majeure partie des ménages enquêtés, moins de 1 % de ces ménages en ont parlé. En plus des informations fournies par les relais communautaires sur les dispositions à prendre par les populations, les agents applicateurs sont aussi tenus de fournir des informations complémentaires pour la sécurité des bénéficiaires [13]. Le respect par la population des consignes d'hygiène et de sécurité données explique le peu de plaintes enregistrées ou exprimées par les populations bénéficiaires.

Conclusion

Globalement cette campagne d'AID a été bien accueillie par les populations vivant dans les foyers de transmission résiduelle du paludisme (*hot spots*) au centre-ouest du Sénégal. Les bénéficiaires en majorité sont prêts à accepter que leur maison soit traitée l'année suivante, ce qui est très encourageant car dans le cadre d'une perspective d'élimination de cette maladie, cette activité sera souvent répétée et mise à échelle.

Remerciements Cette étude a été possible grâce à un financement du MRC, DFID, Wellcome Trust Clinical Trials cheme. Arista Life, distributeur en Afrique de Syngenta a gracieusement offert au projet la quantité d'insecticide nécessaire pour la réalisation de l'aspersion intradomiciliaire. Les remerciements des auteurs vont aussi à l'endroit du Service National de l'hygiène du Sénégal, qui a coordonné les opérations d'aspersion intradomiciliaires sur le terrain, le Ministère de la santé à travers le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), le personnel des districts sanitaires de Mbour, Niakhar, Fatick et Bambey et les populations locales.

Références

1. Akweongo P, Agyei-Baffour P, Sudhakar M, et al (2011) Feasibility and acceptability of ACT for the community case management of malaria in urban settings in five African sites. *Malar J* 10:240
2. Cissé B, Sokhna C, Boulanger D, et al (2006) Seasonal intermittent preventive treatment with artesunate and sulfadoxine-pyrimethamine for prevention of malaria in Senegalese children: a randomised, placebo-controlled, double-blind trial. *Lancet* 367 (9511):659–67
3. Dicko A, Sagara I, Sissoko MS et al (2008) Impact of intermittent preventive treatment with sulphadoxine-pyrimethamine targeting the transmission season on the incidence of clinical malaria in children in Mali. *Malaria J* 7:123
4. Lehmann U, Sanders D (2007) Community Health Workers: What Do We Know About Them? The State of the Evidence on Programmes, Activities, Costs and Impact on Health Outcomes of Using Community Health Workers. WHO, 42 p
5. Ministère de la Santé, de la Prévention et de l'Hygiène Publique, Centre de Recherche pour le Développement Humain (CRDH) (2009) ENPS-II. Enquête Nationale sur le Paludisme au Sénégal 2008-2009 Dakar, Sénégal, 132 p
6. Najera JA, Zaim M (2004) Lutte contre les vecteurs du paludisme : critères et procédures de prise de décisions pour une utilisation raisonnée des insecticides. WHO/CDS/WHOPES/2002.5 Rev.1. 119p
7. Pluess B, Tanser FC, Lengeler C, Sharp BL (2010) Indoor residual spraying for preventing malaria. *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD006657
8. President's Malaria Initiative (2011) Indoor residual spraying for malaria control: An economic analysis of the costs of indoor residual spraying in 12 PMI countries, 2008–2010. RTI International, North Carolina
9. Roll Back Malaria Partnership (2008) Global Malaria Action Plan (GMAP). Geneva
10. Sokhna C, Cissé B, Bâ el H, et al (2008) A trial of the efficacy, safety and impact on drug resistance of four drug regimens for seasonal intermittent preventive treatment for malaria in Senegalese children. *PLoS One* 3(1):e1471
11. Walley J, Lawn JE, Tinker A, et al (2008) Primary health care: making Alma-Ata a reality. *Lancet* 372(9642):1001–7
12. WHO (2007) Malaria elimination: A field manual for low and moderate endemic countries. 85 p
13. WHO (2013) Indoor residual spraying: An operational manual for IRS for malaria transmission, control and elimination. 108 p
14. WHO/GMP Technical Expert Group On Preventive Chemotherapy (2011) Report of the Technical consultation on Seasonal Malaria Chemoprevention (SMC) / Chimio-prévention saisonnière du paludisme (CSP). 11 p