

Impact positif sur le Programme élargi de vaccinations de l'envoi de SMS de rappel à partir d'un registre informatisé, Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)

Positive impact on the Expanded Program on Immunization when sending call-back SMS through a Computerized Immunization Register, Bobo Dioulasso (Burkina Faso)

M. Schlumberger · A. Bamoko · T.M. Yaméogo · F. Rouvet · R. Ouedraogo · B. Traoré · M. Tinto · J.F. Bakyono · I. Sombie · B.B. Bazié · S. Ganama · Y. Savadogo · G.A. Yelkoumi

Reçu le 19 juin 2015; accepté le 8 septembre 2015
© Société de pathologie exotique et Lavoisier SAS 2015

Résumé L'impact dans le Programme élargi de vaccination (PEV) d'un registre informatisé de vaccination (RIV), avec l'envoi de SMS aux parents avant les sessions vaccinales, n'a jamais été estimé en Afrique sub-saharienne. Un Centre de santé et de promotion sociale (CSPS) urbain prodiguant le PEV a été tiré au sort (Colma 1, district de Do) à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), puis a été doté d'un RIV. Les mères des enfants ont été randomisées, au premier contact vaccinal, pour recevoir, ou non un SMS de rappel avant chaque session vaccinale fixée par la date de naissance de l'enfant. En fin d'étude, par téléphone, on a voulu savoir

pourquoi un enfant, malgré les SMS envoyés, n'avait pas été enregistré comme correctement vacciné dans le RIV. Il existait une différence significative entre l'envoi ou non de SMS et la présence de l'enfant à la deuxième ($p < 0,001$), troisième ($p < 0,001$), et quatrième session PEV ($p < 0,001$). Il existait aussi une relation significative pour la promptitude (rapidité) à venir faire vacciner l'enfant à la deuxième ($p = 0,03$), troisième ($p = 0,02$), mais pas à la quatrième session PEV ($p = 0,45$). Sur les 523 enfants enregistrés dans le RIV, 77 enfants (14,8 %) n'ont pas été retrouvés dans les registres papier PEV de Colma 1. La principale cause de non complétude des vaccinations des enfants dans le RIV était la poursuite des vaccinations au CSPS voisin de Colma 2 (38 % des cas défaillants). L'entretien téléphonique a permis de rattraper 55 % des enfants de Colma 1, en retard pour le PEV malgré les SMS. Un RIV facilite l'envoi de SMS et augmente la complétude et la promptitude vaccinales. Un RIV, consultable par internet, permettrait de mieux connaître l'état vaccinal des enfants admis en urgence dans une structure de santé, et de faire un rattrapage vaccinal. L'abandon des registres papier et la synthèse des données RIV, envoyées aux niveaux supérieurs par internet, sont à recommander pour augmenter la promptitude et l'exactitude des données PEV. Les femmes enceintes, suivies en consultations prénatales et vaccinées par l'anatoxine tétanique, devraient être aussi incluses dans le RIV.

M. Schlumberger (✉)
Agence de médecine préventive (AMP),
01 BP 112, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
e-mail : mschlumberger@wanadoo.fr

A. Bamoko · T.M. Yaméogo · M. Tinto
Institut supérieur des sciences de la santé (INSSA),
01 BP 1091, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

F. Rouvet
Société Siloxane, 5, place St Nizier, Lyon 69002, France

R. Ouedraogo · B. Traoré · G.A. Yelkoumi
Centre de santé et de promotion sociale (CSPS) de Colma 1,
Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

J.F. Bakyono · Y. Savadogo
Direction de la région sanitaire des Hauts-Bassins (DRSHB),
Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

I. Sombie
Organisation ouest-africaine de la santé (OOAS),
01 BP 153, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

B.B. Bazié · S. Ganama
PEV, District Médical de Do (DMD)

Mots clés Protection maternelle et infantile · Couverture vaccinale · Registre informatisé de vaccination · SMS · Programme élargi de vaccinations · PEV · Colma · District de Do · Bobo-Dioulasso · Burkina Faso · Afrique intertropicale

Abstract The impact of a Computerized Immunization Register (CIR) on Expanded Program on Immunization

(EPI), with sending SMS to parents before immunization sessions, has never been studied in sub-Saharan Africa. The objective of this study is to measure EPI quickness and completeness of vaccinations after sending call-back SMS to parents through CIR put in place in a health center. In a health center, chosen at random (Colma 1) in the city of Bobo Dioulasso, Burkina Faso, West Africa, mothers, at first EPI session, if they had a mobile phone available at hand or in her surrounding, were randomized for receiving, or not, a call-back SMS before following EPI sessions, after child registration on a Francophone CIR (Siloxane's Intervax©). Mothers, which were sent SMS and did not correctly followed sessions were asked through mobile phone why their child was late for EPI. 523 newborns were included in the study, with 253 whose parents were sent SMS, and 268 being informed of sessions only by ordinary methods. At second EPI session at 2 months of age, there was a statistical significant increase of coverage for children whose parents received SMS ($p < 0.001$). Quickness to come also to this session was significantly shorter when parents received SMS ($p = 0.03$). At third EPI session at 3 months of age, attendance to EPI for children whose parents were sent SMS was significantly better ($p < 0.001$). Quickness to come to this session was shorter for children with SMS ($p = 0.02$). At fourth EPI session at 4 months of age, attendance for children with SMS was significantly better for children whose parents were sent SMS ($p < 0.001$). Quickness to come to this session was better but not significantly different ($p = 0.49$). Out of 101 children registered as late for EPI sessions in Colma 1 CIR, even with call-back SMS, 19 (19%) parents could not be reached on the telephone. 31/82 (38%) mothers had shifted for EPI to a more proximate vaccination center (Colma 2), and 5 (6%) to private or civil servants clinic. 14/82 (17%) mothers had been travelling far from health center. Ten (12%) admitted neglect of EPI sessions. Two (2%) children had deceased, and one mother did not come back to Colma 1 after her child's AEFI. One child has been dismissed two times of vaccination following recommendation not to open a measles multi-dose vial for a single child, and did not come back. Of 523 children registered in CIR, 77 (14.7%) could not be found in the paper registers of Colma 1. Quickness and completeness for EPI is increased by sending SMS with help of CIR. An official number should be given for each child registered in CIR, consulted by health staff admitting children in urgency, allowing EPI vaccinations completion. With CIR safeguards, CIR should replace paper registers and should be used to send EPI reports by internet at central levels, helping MOH coverage determination and AEFI surveillance. The fall of coverage due to restriction policy not to open a multidose vial for a single child is low. Health staff should institute telephone call-back for badly immunized children registered on CIR and incorporate in it, with

SMS call-back, pregnant women, to better complete prenatal sessions and tetanus vaccination.

Keywords Maternal and child welfare · Vaccine coverage · Computerized immunization register · SMS · Expanded Program on Immunization · EPI · Colma · Do district · Bobo Dioulasso · Burkina Faso · sub-Saharan Africa

Introduction

Les registres informatisés de vaccination (RIV) ont été utilisés et testés depuis longtemps (1980) en pays développés, d'abord au Canada [15], puis dans d'autres pays, où ils ont prouvé leur efficacité à améliorer la couverture vaccinale et les visites dans les centres de santé [1,3-5,12,13,28-30]. Ils ont été aussi utilisés avec succès au Brésil [14] et au nord de l'Australie où ils ont été couplés au téléphone portable, en populations mélanésiennes, lors des menaces épidémiques de rougeole [9,12,16,24]. Dans les zones tropicales africaines, ces RIV n'ont cependant pas été testés scientifiquement. Cette stratégie méritait d'être appliquée au Programme élargi de vaccination (PEV) en Afrique sub-saharienne [20], où la téléphonie mobile est maintenant largement utilisée par tous, comme l'a montré un sondage aléatoire de mères de famille dans la ville de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, Afrique de l'Ouest où, en 2012, 95 % des mères étaient joignables par ce moyen d'échange [2,25].

C'est dans ce sens que la direction de la région sanitaire des Hauts-Bassins (DRSHB) au Burkina Faso, avec pour capitale la ville de Bobo-Dioulasso, a proposé, après accord du comité d'éthique, de mesurer l'impact sur le PEV, pour la promptitude (rapidité) et la complétude (pourcentage d'enfants correctement vaccinés) de l'envoi, grâce à un RIV, de SMS aux parents des enfants-cibles du PEV d'un Centre de santé et de promotion Sociale (CSPS) urbain, en charge de leurs vaccinations [7].

Méthodologie et population étudiée

Un CSPS a été tiré au sort parmi les 52 CSPS des deux districts urbains de Bobo-Dioulasso, Dafra et Do (840 500 habitants en 2015).

Le CSPS de Colma 1 (district médical de Do) est sorti du tirage au sort et a été doté d'un RIV. Cet article présente les résultats de l'étude d'impact de cette expérience sur la promptitude et la complétude vaccinales des enfants, et les raisons de non enregistrement sur le RIV des vaccinations, malgré l'envoi de SMS.

Les nouveau-nés du CSPS de Colma 1 étaient inclus dans l'étude lors du premier contact PEV à leur naissance (Tableau 1), à partir de février 2014. Lors de cette visite,

on demandait aux mères si, à titre personnel ou dans leur proche entourage, elles disposaient d'un téléphone portable, sur lequel on pourrait envoyer, avant chacune des huit sessions vaccinales, un SMS signifiant que la maman était attendue avec son enfant au CSPS.

Un consentement était alors signé par la mère. Cependant, si elles acceptaient de rentrer dans l'étude, seulement une mère sur deux, celles du groupe « actif », ayant tiré au sort au dé un nombre impair, recevait les SMS de rappel. Les vaccinations de tous les enfants inclus dans l'étude étaient enregistrées dans le RIV du CSPS.

Il leur était aussi signifié, selon les recommandations du comité d'éthique, qu'elles recevraient toutes un SMS de rappel, si on montrait une relation significative entre envoi de SMS et la promptitude et complétude vaccinales.

Les vaccinations ont été enregistrées pour les deux groupes sur un RIV francophone (Intervax[®]) de la société Siloxane de Lyon en France. Cette société a développé, depuis 1984, un RIV Windows au profit des services de protection maternelle et infantile (PMI) français [27].

Ce logiciel a permis d'avoir facilement la liste des enfants qui ne sont pas à jour au point de vue vaccinal et d'envoyer, en manuel, des SMS de rappel au groupe « actif » de mères. Une analyse des données RIV a été effectuée en janvier 2015.

Les deux groupes d'étude étaient informés des sessions vaccinales successives par les moyens habituels du CSPS : calendriers vaccinaux inscrits sur le carnet de santé de l'enfant, affiches PEV du CSPS, informations fournies par le personnel sanitaire du CSPS et les comités PEV du quartier.

Nous avons utilisé, comme critère de jugement pour la vaccination des enfants, les vaccinations qui avaient été enregistrées dans le RIV de Colma 1. Pour vérifier que l'enfant avait été rapidement vacciné, après son anniversaire mensuel et selon le calendrier vaccinal (Tableau 1), nous avons considéré qu'un enfant était vacciné de façon adéquate lorsqu'il était venu se faire vacciner dans un délai de

moins de 10 jours après qu'il ait atteint son deuxième, troisième ou quatrième mois.

Grâce à la date d'inclusion de l'enfant dans le PEV, au nom de l'enfant et de la mère, comparés aux données RIV du CSPS, la complétude des données vaccinales des registres papier remplis à la main de Colma 1 a été vérifiée.

Une enquête téléphonique finale, en mars 2015, a permis de connaître, chez les enfants en retard vaccinal malgré l'envoi de SMS, les causes données par la famille pour ce retard.

Les données ont été analysées par Epi-info avec un risque alpha de 5 % pour définir des différences statistiquement significatives entre le groupe ayant reçu les SMS de rappel et le groupe témoin.

Résultats

Au total 521 mères (avec 523 enfants, car deux mères avaient eu des jumeaux) ont été recrutées dans l'étude, après signature du consentement et recueil des numéros de téléphone portable, entre le 15 février et le 15 septembre 2014. 253 mères ont été recrutées dans le groupe actif et 268 mères dans le groupe témoin. L'étude a duré un an (février 2014-février 2015).

Le tableau 2 montre la complétude vaccinale des enfants aux 2^e, 3^e et 4^e sessions vaccinales, selon que la mère ait reçu ou non un SMS de rappel.

On notait que la complétude vaccinale était statistiquement meilleure pour toutes les trois sessions vaccinales chez les enfants des mères à qui on avait envoyé un SMS de rappel.

Le tableau 3 montre la promptitude vaccinale des enfants aux 2^e, 3^e et 4^e sessions vaccinales, que la mère ait reçu ou non un SMS de rappel.

On notait que la promptitude vaccinale était statistiquement meilleure à la 2^e et 3^e session chez les enfants dont la mère était destinataire d'un SMS de rappel par rapport

Tableau 1 Calendrier PEV (depuis décembre 2013) administré aux enfants du Burkina Faso. DTCHib HB : vaccins Diphtérie-tétanos-coqueluche (DTC), Haemophilus Influenzae b (Hib), HB : Vaccin Hépatite B ; VPC : vaccin pneumococcique conjugué à 13 valences ; vaccin « Rotatek » : vaccin anti-rotavirus oral ; VPO : vaccin polio oral ; VARR : vaccin anti-rougeole et anti-rubéole ; VFJ : vaccin fièvre-jaune / *EPI sessions delivered in Burkina Faso. DTCHibHB : Diphtheria-Tetanus-Pertussis, Haemophilus Influenzae b and Hepatitis B vaccines ; VPC : pneumococcal conjugate vaccine with 13 species ; Rotatek vaccine : oral rotavirus vaccine ; VPO : oral polio vaccine ; VARR: Measles-Rubella vaccine ; VFJ : yellow fever vaccine.*

Age de l'enfant	Vaccins administrés
Naissance (1 ^{re} session PEV=V1)	BCG, VPO « 0 »
2 mois (2 ^e session PEV=V2)	DTCHibHB « 1 », VPC13 « 1 », Rotatek « 1 », VPO « 1 »
3 mois (3 ^e session PEV=V3)	DTCHibHB « 2 », VPC13 « 2 », Rotatek « 2 », VPO « 2 »
4 mois (4 ^e session PEV=V4)	DTCHibHB « 3 », VPC13 « 3 », Rotatek « 3 », VPO « 3 »
9 mois (5 ^e session PEV=V5)	VARR, VFJ
15 mois (6 ^e session PEV=V6)	VARR

Tableau 2 Répartition des enfants pour la complétude aux différentes sessions de vaccination et selon que la mère ait reçu ou non un SMS de rappel / *Immunization completeness for different vaccination sessions, whether mothers were sent, or not, call-back SMS.*

	N (%) enfants vaccinés	N (%) enfants vaccinés	
	Avec SMS de rappel	Sans SMS de rappel	p
Deuxième session	187 (73,3 %)	150 (55,7 %)	<0,001
Troisième session	182 (71,3 %)	144 (53,6 %)	<0,001
Quatrième session	165 (60,3 %)	126 (42,3 %)	<0,001

Tableau 3 Répartition des enfants avec une bonne promptitude vaccinale aux différentes sessions de vaccination et selon que la mère ait reçu ou non un SMS de rappel / *Immunization quickness for different vaccination sessions, whether mothers were sent, or not, call-back SMS.*

	N (%) enfants vaccinés rapidement	N (%) enfants vaccinés rapidement	
	Avec SMS de rappel	Sans SMS de rappel	p
Deuxième session	113 (60,4 %)	73 (48,7 %)	0,03
Troisième session	81 (60,4 %)	49 (48,7 %)	0,02
Quatrième session	45 (29,2 %)	29 (25,4 %)	0,49

aux enfants des mères n'ayant pas bénéficié de SMS de rappel. Par contre pour la 4^e session, il n'existait pas de différence significative de promptitude entre les deux groupes d'enfants.

Sur les 523 enfants enregistrés pour l'étude dans le RIV, 77 (14,6 %) enfants n'ont pu être retrouvés sur les registres papier, remplis à la main, du CSPS.

Cent un (39,6 %) des 255 enfants du groupe avec envoi des SMS de rappel, et qui étaient en retard pour le PEV sur le RIV, ont fait l'objet d'un interrogatoire téléphonique, grâce au numéro de téléphone portable fourni par la mère. Chez 19 (19 %) de ces enfants, nous n'avons pas pu obtenir les raisons de ce retard du fait que les numéros étaient désactivés (9 cas) ou du fait que les numéros de téléphone avaient été attribués à d'autres personnes qui ne connaissaient ni la mère ni l'enfant (10 cas).

Les raisons données par les parents pour expliquer le non enregistrement des vaccinations de l'enfant sur le RIV de Colma 1 sont présentées Tableau 4.

Tableau 4 Raisons, recueillies par entretien téléphonique avec les parents, du retard vaccinal des enfants d'étude, enregistrés dans le RIV de Colma1, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, et dont les parents avaient été destinataires de SMS de rappel. MAPI: Manifestation Adverse Post Immunisation / *Reasons documented by phone call to parents, for lateness of vaccinations for study children, registered in Colma1 CIR, and whose parents had been sent call-back SMS. MAPI grave: severe AEFI (Adverse Event Following Immunization).*

Raisons de non efficacité du SMS	N (%)
Enfant suivi dans un autre centre de santé	52 (66 %)
Impossibilité de joindre les parents par téléphone portable pour l'étude	19 (19 %)
Voyage de la mère de longue durée avec l'enfant	14 (18 %)
Négligence avouée des parents pour la vaccination	10 (13 %)
SMS non transmis à la mère	3 (3 %)
Décès de l'enfant	2 (2 %)
MAPI grave	1 (1 %)
Non vaccination de l'enfant par refus d'ouvrir un flacon multi-dose	1 (1 %)

À l'interrogatoire plus poussé des mères, nous avons mis en évidence les données suivantes :

- 79/82 (96 %) mères, disaient avoir compris les SMS de convocation, même si 42 % ne pouvaient pas les lire elles-mêmes sur l'écran du téléphone portable. Une mère avait donné le numéro de téléphone de sa voisine, sans vérifier qu'elle pouvait lire les SMS et lui communiquer les dates des rendez-vous. Un téléphone portable avait été détérioré et donnait des SMS illisibles, et un divorce dans le couple avait entraîné la non transmission des SMS du père à la mère ;
- 31 (38 %) mères avaient changé de CSPS à Bobo-Dioulasso, surtout pour le nouveau CSPS de Colma 2, plus proche de leur domicile et situé dans une zone d'habitation en pleine expansion démographique.

Tous les CSPS de transfert dans la ville de Bobo-Dioulasso se trouvaient dans le district médical de Do. Cinq parents ont fait vacciner leur enfant dans des services de vaccination de fonctionnaires ou dans des cliniques privées pour diminuer les temps d'attente ; 18 (20 %) familles avaient déménagé en dehors de Bobo-Dioulasso et disaient faire vacciner leur enfant ailleurs (non vérifié) ; 14 (18 %) mères disaient avoir fait des voyages de longue durée en dehors de la ville de Bobo-Dioulasso et disaient ne pas encore avoir eu le temps de faire vacciner leur enfant malgré la réception des SMS de rappel.

Dix parents (13 %) avouaient une négligence, due à une maladie de leur part ou à celle d'un autre enfant, voire une

surcharge de travail due aux jumeaux, et dans un cas à l'égarment du carnet de santé de l'enfant. Deux (2 %) enfants étaient décédés, et un enfant n'a pas été revacciné, suite à une tuméfaction douloureuse de la cuisse donnant une manifestation adverse post immunisation (MAPI), après l'injection vaccinale intramusculaire. Un enfant avait été renvoyé deux fois non vacciné à Colma 1, pour ne pas avoir à ouvrir un flacon multi-doses de rougeole à son seul bénéficiaire, et n'était alors pas revenu.

Sur 35 mères qui se disaient prêtes, lors de l'entretien téléphonique, à revenir compléter les vaccinations de leur enfant à Colma 1, et dont nous pouvions suivre le statut vaccinal sur le RIV pendant trois mois, 20 (57 %) sont effectivement revenues rattraper ce retard vaccinal dans les deux mois suivants.

Sur les 523 enfants enregistrés pour l'étude sur le RIV, 77 (14,6 %) enfants n'ont pu être retrouvés sur les registres papier de Colma 1.

Discussion

Les résultats de l'étude montrent que la complétude était meilleure après réception par la mère du SMS de rappel, de même que la promptitude au 2^e et 3^e mois seulement. La raison majeure de non efficacité du SMS de rappel était le changement du lieu de vaccination de l'enfant.

L'amélioration de la complétude et de la promptitude vaccinales notées dans notre travail confirme l'apport du SMS de rappel noté dans d'autres études en pays développés [3-5, 12,13,28-30], au Brésil [14] et en Australie [9,12,16,24]. Bien que l'on note une proportion plus élevée au niveau de la promptitude au 4^e mois chez les enfants de mères ayant reçu des SMS de rappel, la différence n'était pas statistiquement significative vu les faibles effectifs. La faible proportion d'enfants qui étaient déjà venus à Colma 1, à cette époque de récolte pour cette session vaccinale, peut expliquer ce résultat.

Ces résultats traduisent l'apport des SMS de rappel dans le PEV. Une collaboration entre le Ministère de la santé et les compagnies de téléphonie mobile dans le cadre du partenariat public et privé pourrait rendre cette approche effective dans tout le pays.

Les raisons données par les parents pour le retard vaccinal de leur enfant ressemblent beaucoup à ceux d'une étude qui a été faite récemment au Cambodge [23], lors d'une campagne vaccinale tétanos de rattrapage des adultes. Quant aux conseils de compléter la vaccination de l'enfant, ils ne sont pas toujours suivis d'effet, comme l'a montré l'impact sur le RIV de l'entretien téléphonique final.

La fiabilité des données de couverture vaccinale est garantie par le RIV, puisque les données vaccinales transmises peuvent être vérifiées au niveau supérieur par contact

téléphonique avec les parents. Ceci permet d'éviter la transmission de fausses données de couverture vaccinale, comme l'avaient fait deux CSPPS qui avaient déclaré des couvertures vaccinales de plus de 100 % et où, dans leur aire de santé près de Bobo-Dioulasso, avait éclaté une épidémie de rougeole. Les données de couverture avaient été infirmées par une enquête de couverture vaccinale [26].

Beaucoup d'enfants enregistrés dans l'étude RIV n'ont pas été retrouvés dans les registres papier du CSPPS. Avec l'établissement de sauvegardes informatiques, le remplissage des registres papier devrait être progressivement abandonné et une stratégie de fusion des données RIV s'effectuer au niveau district, région et national par internet. Ceci diminuerait le travail des équipes PEV des CSPPS, qui perdent du temps à ce travail de compilation et de rédaction des rapports papier. Le pourcentage d'enfants non vaccinés à cause de la réticence d'ouvrir un flacon, est faible, mais existe et devrait disparaître.

Les mères devraient pouvoir signifier, sur un numéro de téléphone du district, si elles ont acquis ou changé leur numéro de portable. Le fait pour les mères de ne pas pouvoir lire elles-mêmes les SMS n'a pas été un frein à la compréhension des messages. Une relance téléphonique orale, dans la langue d'échange que maîtrise bien la mère, devrait être systématiquement faite par l'équipe médicale en cas de retard vaccinal.

L'inclusion dans le RIV des femmes enceintes, suivies par le CSPPS en protection maternelle et infantile (PMI), serait aussi souhaitable, puisqu'elles doivent aussi être vaccinées contre le tétanos. Ceci permettrait d'éviter les survaccinations tétanos à l'origine de MAPI. Les SMS permettraient aussi de diminuer l'absentéisme des futures mères aux dernières séances de PMI, si importantes pour un bon accouchement.

La mobilité des familles est importante au Burkina Faso, et un numéro d'identification RIV national, indiquant la région sanitaire, la date de naissance et le sexe de l'enfant, devrait être créé permettant l'attribution d'un numéro unique à chaque enfant et la constitution d'un fichier informatique RIV centralisé, consultable partout par internet, en cas de menace épidémique, et pour effectuer un rattrapage vaccinal [6,8,10,11,17-19,22]. Les RIV sont aussi modifiables pour augmenter la gamme de vaccins et affiner la surveillance des MAPI, puisqu'il y a enregistrement des vaccins et des vaccinateurs dans le RIV, mais aussi de signes cliniques suspects (poliomyélite, Ebola par exemple) dans un calepin, annexe de la page PEV. Il est certain que cette stratégie demandera aussi de mobiliser la population rurale, comme celle de certains CSPPS périphériques du district de Do, ce qui permettra de mieux définir l'utilisation d'un RIV en stratégie vaccinale avancée. Ce logiciel est mis gratuitement à la disposition des PEV du continent africain par la société productrice.

Conclusion et recommandations

L'impact positif de l'envoi de SMS aux mères, avec l'aide d'un RIV, a bien été montré par cette étude. Cette stratégie devrait pouvoir s'étendre dans un premier temps, sous l'Autorité de la DRS HB, aux autres CSPS du district de Do, avec l'aide d'un partenariat public privé entre l'Etat et les compagnies de téléphonie mobile et avec le soutien d'autres partenaires comme l'organisation ouest-africaine de santé (OOAS) et les institutions du système des Nations Unies.

Cette technologie, qui existe depuis 1980 dans certains pays d'Europe et en Amérique du Nord, mérite d'être maintenant appliquée en Afrique sub-saharienne.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

Références

- Barnes K, Friedman SM, Brickner Namerow P, Honig J (1999) Impact of community volunteers on immunization rates of children younger than 2 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 153 (5):518-24
- Diallo O, Schlumberger M, Sanou C, et al (2012) Recours aux SMS pour convoquer les mères aux séances de vaccination à Bobo-Dioulasso. *Bull Soc Pathol Exot* 105(4):291-5 [http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/131490291.pdf]
- Dini EF, Linkins RW, Chaney M (1995) Effectiveness of computer-generated telephone messages in increasing clinic visits. *Arch Pediatr Adolesc Med* 149(8):902-5
- Dini EF, Linkins RW, Sigafos J (2000) The impact of computer-generated messages on childhood immunization coverage. *Am J Prev Med* 19(1):68-70
- Dombkowski KJ, Reeves SL, Dong S, et al (2011) Assessing the burden of undeliverable immunization reminder and recall notifications. *Prev Med* 53(6):424-6
- Expanded Programme on Immunization (1991) Training for Mid-Level Managers: Identify Missed Opportunities (WHO/EPI/MLM/91.7). Geneva, World Health Organization, 69 p
- Global Alliance for Vaccines and Immunization (2000) Second GAVI Board Meeting, January 2000 (GAVI/00.01), Geneva, World Health Organization, 102 p
- Grevendonk J (2011) Using mobile phones to track children's immunization status in low and middle income countries. *Trop Med Int Health* S1:39-40
- Hull BP, McIntyre PB, Couzos S (2004) Evaluation of immunisation coverage for aboriginal and Torres Strait Islander children using the Australian Childhood Immunisation Register. *Aust N Z J Public Health* 28(1):47-52
- Hutchins SS, Jansen HA, Robertson SE, et al (1993) Studies of missed opportunities for immunization in developing and industrialized countries. *Bull World Health Organ* 71(5):549-60
- Jani JV, De Schacht C, Jani IV, BJune G (2008) Risk factors for incomplete vaccination and missed opportunity for immunization in rural Mozambique. *BMC Public Health* 8:161
- Khare M, Piccinino L, Barker LE, Linkins RW (2006) Assessment of Immunization Registry Databases as supplemental sources of data to improve ascertainment of vaccination coverage estimates in the National Immunization Survey. *Arch Pediatr Adolesc Med* 160(8):838-42
- Linkins RW, Dini EF, Watson G, Patriarca PA (1994) A randomized trial of the effectiveness of computer-generated telephone messages in increasing immunization visits among preschool children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 148(9):908-14
- Luhm KR, Cardoso MR, Waldman EA (2011) Vaccination coverage among children under two years of age based on electronic immunization registry in Southern Brazil. *Rev Saude Publica* 45 (1):90-8 [article en portugais]
- Marchand RS, Paulin C (1992) Stratégies pour augmenter et maintenir de hautes couvertures vaccinales. *Can J Public Health* 83(2):113-5
- Menzies RI, Turnour C, Chiu C, McIntyre P (2008) Vaccine preventable diseases and vaccination coverage in Aboriginal and Torres Strait Islander people, Australia 2003 to 2006. *Commun Dis Intell Q Rep* 32(Suppl):S2-67
- Ministère de la Santé du Burkina Faso (2011) Plan pluriannuels combinés (PPAC) : données 2006-2010 et prévisions 2011-2015
- Ministère de la Santé, Direction de la Prévention par les Vaccinations (DPV) du Burkina Faso (2010) Revue approfondie du PEV 2009 au Burkina Faso, 166 p
- Olson JJ, Mannenbach MS, Moore BR, et al (2005) A reexamination of the feasibility of the administration of routine childhood vaccines in emergency departments in the era of electronic vaccine registries. *Pediatr Emerg Care* 21(9):565-7
- OMS. Le Programme Elargi de Vaccination, OMS/GEN/74, Genève
- OMS (2000) La Politique de l'Utilisation de Flacons de Vaccins Entamés dans les sessions de vaccinations ultérieures, WHO/V&B/00.09, Genève
- Ouedraogo S (2004) Etude des déterminants du non-respect du calendrier vaccinal du Programme élargi de vaccination dans le district sanitaire de Bousse en 2004, Burkina Faso. Mémoire de fin d'étude, 56 p
- Painvin C, Schlumberger M, Chhem DB, et al (2011) Impact positif d'un documentaire vidéo-TV sur la vaccination antitétanique des femmes au Cambodge et causes de non-vaccination. *Bull Soc Pathol Exot* 104(1):29-37 [http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/sprexot000098.pdf]
- Rank C, Menzies RI (2007) How reliable are Australian Childhood Immunisation Register coverage estimates for indigenous children? An assessment of data quality and coverage. *Commun Dis Intell Q Rep* 31(3):283-7
- Schlumberger M (2011) Measure of the impact of SMS reminders on mother's compliance with EPI in Africa. Session 6, 15 June, 2nd International Conference and Exhibition towards sustainable global Health, Heidelberg, Allemagne
- Sawadogo Y, Zongo I, Bagoro D, et al (2014) Fiabilité des données administratives en matière de vaccinations en 2011 dans le district sanitaire de Dandé au Burkina Faso. CR des 17^e journées des sciences de la santé de Bobo, du 6 au 9 mai 2014. Ed : Association des sciences de la santé du Burkina Faso : 78-9
- Siloxane (2015) Présentation de la société
- Stehr-Green PA, Dini EF, Lindegren ML, Patriarca PA (1993) Evaluation of telephoned computer-generated reminders to improve immunization coverage at inner-city clinics. *Public Health Rep* 108(4):426-30
- Szilagyi PG, Bordley C, Vann JC, et al (2000) Effect of patient reminder/recall interventions on immunization rates: A review. *JAMA* 284(14):1820-7
- Tierney CD, Yusuf H, McMahon SR, et al (2003) Adoption of reminder and recall messages for immunizations by pediatricians and public health clinics. *Pediatrics* 112(5):1076-82