

Paralysies flasques aiguës dues à des poliovirus : bilan de 11 années de surveillance en Guinée (2005-2015)

K. Sylla (*,1), M.S. Sow (1), M.O.S. Diallo (1) M.M. Sy (2), F.B. Sako (1), F.A. Traoré (1), I. Bah (1), M.O. Cissé (1), D.C. Sow (1), M.S. Baldé (1), A. M. Diallo (1)

1. Service de maladies infectieuses et tropicales, Hôpital National Donka, BP 234, Conakry - Guinée

2. Division de prévention et de lutte contre la maladie (DPLM)

*salimsyl@yahoo.fr

4891 reçu le 2 février 2019, accepté le 2 avril 2020

Abstract: Acute flaccid paralysis secondary to poliomyelitis: 11 years of monitoring in Guinea (2005-2015)

The sustained worldwide use of the 2 available types of polio vaccines has significantly reduced the incidence of this disease. Our main objective is to report a 11-year monitoring period for acute flaccid paralysis secondary to poliovirus in Guinea. It was a retrospective descriptive study for all cases of acute flaccid paralysis (AFP) in which poliovirus was isolated by stool examination. During 11 years, 768 cases of AFP, including 8 cases of acute anterior poliomyelitis were collected at a frequency of 1%. The average age was 3.5 years with extremes of 1 year and 6 years, the most represented age group was 0-4 years with 7 cases. Six mothers were housewives doing gold panning as a revenue generating activity. The vaccine virus (serotype 2) was the most isolated with six cases.

Acute flaccid paralysis
Poliomyelitis
Monitoring
Children
Assessment
Surveillance
Wild strains
Vaccine strains
Guinea
Sub-Saharan Africa

Résumé :

L'utilisation soutenue à l'échelle mondiale des 2 types de vaccins antipoliomyélitiques disponibles a considérablement diminué l'incidence de cette affection. Il s'agit ici d'une étude rétrospective de type descriptive, portant sur tous les cas de paralysie flasque aiguë (PFA) due aux poliovirus en Guinée chez lesquels le poliovirus a été isolé des selles, faisant l'état des lieux de 11 années de surveillance de la PFA. En 11 ans, 768 cas de PFA, dont 8 cas de poliomyélite antérieure aiguë ont été enregistrés, soit une fréquence de 1 %. L'âge moyen était de 3,5 ans [1 – 6 ans]. La tranche d'âge de 0-4 ans était la plus représentée avec 7 cas. La majeure partie (6 cas) des mères des enfants étaient des agricultrices exerçant l'orpaillage. Les souches majoritairement isolées étaient dérivées du vaccin VDPV2 ont été majoritaires.

Paralysie flasque aiguë
Poliomyélite
Enfants
Bilan
Surveillance
Souches sauvages
Souches vaccinales
Guinée
Afrique subsaharienne

Introduction

L'utilisation soutenue à l'échelle mondiale des 2 vaccins antipoliomyélitiques disponibles, vaccin antipoliomyélitique oral à souches virales atténuées (VPO) et vaccin antipoliomyélitique inactivé (VPI) a considérablement diminué l'incidence de cette affection [8]. Les principales zones à risque de poliomyélite sont aujourd'hui concentrées sur 3 pays, l'Afghanistan, le Pakistan et le Nigeria, qui restent encore endémiques pour le poliovirus sauvage (PVS) et pour certains en proie à des conflits, avec

une faible couverture vaccinale [8,18].

Dans les pays industrialisés où il a été possible de contrôler la maladie, le risque est moindre. Cependant, la poliomyélite ne sera pas éradiquée tant que le virus continuera de circuler où que ce soit dans le monde [8,15].

En 2013, l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite a publié le « Plan stratégique pour l'éradication de la poliomyélite : 2013-2018 », axé sur l'éradication et le confinement de tous les types de poliovirus sauvages, ainsi que des poliovirus atténués du VPO.

En effet, après l'introduction du VPO, il est apparu clairement que de rares cas de paralysies flasques aiguës étaient temporellement associés à la vaccination. L'étude de ces cas a fortement mis en cause les souches Sabin qui avaient récupéré leur neuro-virulence lors de leur réplication dans l'intestin des personnes vaccinées.

La surveillance par un réseau de laboratoires capables de déterminer l'origine virale des cas de PFA est l'une des 4 stratégies recommandées par l'OMS pour l'éradication de la poliomyélite [6, 12]. C'est la qualité de cette surveillance qui permet de détecter un poliovirus sauvage (PVS) en circulation. La surveillance permet ainsi de contenir le PVS dans ses derniers retranchements [15].

Pour la poliomyélite, la meilleure métaphore est encore celle du marathon : rien de plus inhumain que le dernier kilomètre, les derniers hectomètres [16]. L'éradication initialement prévue en 2000 ne cesse d'être repoussée à cause de l'apparition de nouveaux foyers, et de la réversion des souches atténuées du VPO qui retrouvent leur neuro-virulence entraînant ainsi des flambées épidémiques. La communauté internationale a supprimé depuis 2016 le VPO trivalent contenant le virus Sabin de type 2 et ne conserve que les vaccins bivalents avec les souches Sabin de types 1 et 3. L'élimination des poliovirus vaccinaux, dépendra de l'arrêt d'utilisation du VPO [4].

C'est dans ce contexte que nous avons décidé de faire l'état des lieux de 11 années de surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) due aux poliovirus en Guinée.

Patients et méthodes

La Division de prévention et lutte contre la maladie (DPLM) qui est l'une des 4 divisions de la Direction nationale de la prévention et de la santé communautaire a servi de cadre pour la réalisation de ce travail.

Il s'agit d'une étude rétrospective de type descriptif allant du 1er janvier 2005 au 31 décembre 2015.

Nous avons donc inclus les dossiers des enfants atteints de PFA chez lesquels le poliovirus a été isolé par l'examen virologique des selles. Deux échantillons de selles de chaque enfant présentant une PFA ont été prélevés, puis expédiés à l'Institut Pasteur de Dakar pour détecter la présence du poliovirus sauvage ou du poliovirus dérivé du vaccin, conformément aux protocoles standard de l'OMS [11,13].

Les variables sociodémographiques (âge, sexe, résidence, activité professionnelle des mères) et cliniques ont été extraites des dossiers ainsi que le

statut vaccinal antipoliomyélitique.

Nous avons considéré dans cette étude comme statut vaccinal douteux ou incomplet, tous les enfants ne disposant pas de carnet de vaccination, ou ceux ayant reçus moins de 3 doses de VPO. Les sujets non vaccinés sont ceux n'ayant reçus aucune dose de VPO.

Ont été considérés correctement vaccinés, ceux ayant bénéficié des 3 doses de VPO ainsi que du 1er rappel à un an, comme recommandé par le programme élargi de vaccination du pays.

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche standardisée. L'analyse a été faite grâce au logiciel EPI info version 3.5.1.

Résultats

Durant les 11 années de cette étude, 768 cas de PFA ont été notifiés, dont 8 cas de poliomyélite, soit une fréquence de 1 %.

L'âge moyen des patients était de 3,5 ans avec des extrêmes de 1 an et 6 ans (Tableau 1). Il s'agissait de 5 filles et 3 garçons. Sept enfants sur 8 avaient moins de 5 ans. La majeure partie des mères (6 sur 8) étaient des agricultrices et exerçaient également l'orpaillage comme activité génératrice de revenus dans la région de Kankan dans une grande promiscuité et dans des conditions hygiéniques déplorables. Aucun de ces huit enfants n'était correctement vacciné, 2 enfants avaient un statut vaccinal inconnu et les six autres avaient un statut vaccinal antipoliomyélitique

Tableau I

Caractéristiques sociodémographiques et statut vaccinal antipoliomyélitique des 8 cas de paralysie flasque aiguë secondaire aux poliovirus recensés en Guinée en 11 ans (2005-2015)

Sociodemographic characteristics and polio immunization status of the 8 cases of acute flaccid paralysis secondary to poliomyelitis recorded in Guinea in 11 years (2005-2015)

Paramètres	Effectifs N = 8
Sexe	
masculin	3
féminin	5
Tranche d'âge	
≤ 4 ans	7
> 4 ans	1
Résidence	
zone urbaine	1
zone rurale	7
Activités professionnelles des mères	
agricultrice/orpaillage	6
marchande	1
inconnue	1
Statut vaccinal	
non vacciné	2
incomplet	6

Tableau II

Profils cliniques des 8 cas de paralysie flasque aiguë dus aux poliovirus recensés en Guinée en 11 ans (2005-2015)
Clinical profiles of the 8 cases of acute flaccid paralysis due to poliovirus identified in Guinea within 11 years (2005-2015)

Paramètres	Effectif (N=8)
Signes cliniques	
fièvre	8
paraplégie	4
tétraplégie	2
monoplégie	2

incomplet ou douteux, le statut vaccinal incomplet étant défini par l'administration de moins de 3 doses de VPO. Lorsqu'ils avaient reçu quelques doses de vaccin, il s'agissait exclusivement de VPO trivalent.

Sur huit recherches positives dans les selles, on a retrouvé 6 fois le virus de type 2 dérivé du vaccin, un enfant était porteur d'un virus sauvage de type 3 et chez un sujet le sérotypage n'a pas été fait.

Les signes cliniques étaient dominés par la fièvre, suivis du déficit moteur des membres, retrouvé chez tous les malades à des degrés variables dont 4 cas de paraplégie, 2 cas de tétraparésie et 2 cas de monoplégie. Aucun cas de décès n'a été rapporté.

Discussion

En Guinée, la norme pour la surveillance de la poliomyélite est la surveillance syndromique basée sur les cas de PFA avec confirmation en laboratoire du poliovirus à partir des échantillons de selles. Les cas de PFA doivent être identifiés grâce à la surveillance active et passive, dans les établissements et les communautés. Les échantillons de selles recueillis sur les sites sont acheminés à Conakry puis expédiés à l'Institut Pasteur de Dakar où se trouve le laboratoire de référence de l'OMS pour la recherche des poliovirus sauvages ou vaccinaux.

Nos résultats concernant la fréquence d'isolement du poliovirus sont inférieurs à ceux rapportés par Konaté et al au Mali avec 13,6 % et par Doumtsop et al en Mauritanie (5,64 %) [9,6]. Ce taux relativement faible d'isolement de poliovirus pourrait être d'ordre logistique et lié aux mauvaises conditions de transport et de conservation des échantillons.

En effet, il est recommandé de placer les échantillons dans des contenants appropriés à fermeture étanche. Ils doivent ensuite être maintenus à une température comprise entre 4 et 8°C et doivent parvenir au laboratoire dans les 72 heures suivant le prélèvement. Si ces conditions ne sont pas réunies, les échantillons doivent être congelés à -20 °C et

Tableau III

Caractéristiques virologiques des 8 cas de paralysie flasque aiguë dus aux poliovirus recensés en Guinée en 10 ans (2005-2015)
Virological characteristics of the 8 cases of acute flaccid paralysis due to poliovirus identified in Guinea within 11 years (2005-2015)

Paramètres	Année d'isolement	Effectif (N=8)
Sérotype du virus		
VDPV2	mai 2011	1
VDPV2	août 2011	1
VDPV2	septembre 2014	1
VDPV2	2005 - 2007	3
virus sauvage 3	juillet 2011	1
sérotype inconnu	2009	1

expédiés dans cet état de congélation en « chaîne du froid inverse ». À noter que la Guinée ne dispose pas de laboratoire de ce type et tous les échantillons prélevés chez les suspects sont acheminés à l'Institut Pasteur de Dakar. Chaque cas de PFA a bénéficié de 2 prélèvements à 24 heures d'intervalle acheminés à Conakry puis à l'Institut Pasteur de Dakar dans les 72 heures pour analyse. Un délai de 8 à 10 jours était nécessaire pour recevoir le résultat de l'analyse.

Nos résultats sur l'âge moyen des enfants corroborent ceux de Dao S et de Basse BE au Nigeria, 82,5 % [1, 3].

Des résultats semblables aux nôtres quant au statut vaccinal des enfants ont été rapportés par d'autres auteurs [5]. Le risque d'apparition de nouveaux cas de poliomyélite reste élevé dans des populations présentant une couverture vaccinale faible.

Le VDPV2 a été retrouvé dans la majorité des cas, soit 6 sur 8. Cela s'expliquerait en partie par l'utilisation du VPO trivalent qui permet l'excrétion de ce type de virus par les sujets vaccinés. C'est pourquoi les vaccins actuels depuis 2016 ne contiennent plus de type 2 et ne sont donc plus trivalents, mais bivalents avec des virus atténués de type 1 et 3 [2,14].

Dans un seul cas le poliovirus sauvage de type 3 a été isolé dans un district sanitaire de Siguiiri dans la région de Kankan en 2011. Cela prouve l'endémicité de notre bloc épidémiologique en poliovirus sauvage. En effet au cours des 8 mois de la même année, il a été confirmé 2 cas de poliovirus sauvage en république du Mali et 26 cas en Côte d'Ivoire [17]. Ces deux pays sont frontaliers de notre pays par les districts sanitaires de Siguiiri et de Mandiana. Le constat de déficit moteur chez tous les malades a été également décrit dans la littérature [3,13].

Nos résultats concordent avec ceux de Blake IM et al [2] qui ont rapporté des cas de poliomyélite dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest, même après

le retrait de VPO trivalent en avril 2016. Il est donc établi que le succès de l'éradication de la poliomyélite dans le monde dépend non seulement de celle des poliovirus sauvages, mais également des poliovirus dérivés des souches vaccinales [10,14].

Conclusion

L'utilisation massive du vaccin oral contre la poliomyélite (VPO) dans les pays d'endémie a certes considérablement diminué l'incidence de cette affection. Cependant le pari de l'éradication n'est pas encore gagné du fait de l'apparition des virus pathogènes dérivés du VPO (VDPV) essentiellement VDPV2 dont 6 souches ont été isolées dans notre travail. Pourtant le type sauvage 2 a été déclaré éradiqué, ayant entraîné le remplacement du VPO trivalent par le VPO bivalent 1-3 dans les programmes de vaccination.

Par ailleurs, l'isolement d'une souche sauvage de poliovirus type 3 prouve également l'endémicité de ce type dans notre pays.

Quoiqu'il en soit, pour rendre effective l'éradication de la poliomyélite, le remplacement partout dans le monde du vaccin oral par le vaccin inactivé injectable, déjà en cours dans de nombreux pays du Sud, sera nécessaire afin d'arrêter la circulation dans l'environnement des souches vaccinales et surtout des souches dérivées pathogènes.

Références

1. Bassey BE, Gasasira A, Mitula P, et al (2011) Surveillance of acute flaccid paralysis in Akwa Ibom State, Nigeria 2004-2009. *Pan Afr Med J* 9:32. Epub 2011 Jul 22
2. Blake IM, Pons-Salort M, Molodecky NA, et al (2018) Type 2 Poliovirus Detection after Global Withdrawal of Trivalent Oral Vaccine. *N Engl J Med* 379(9):834-845. doi: 10.1056/NEJMoa1716677
3. Christian KA, Ijaz K, Dowell SF, et al (2013) What we are watching--five top global infectious disease threats, 2012: a perspective from CDC's Global Disease Detection Operations Center. *Emerg Health Threats J* 6:20632. doi: 10.3402/ehth.v6i0.20632

4. Dao S, Oumar AA, Traore B, et al (2009) Circulation des poliovirus sauvages en Afrique de l'Ouest : l'exemple du Mali. *Santé pub* 21(5):507-12
5. Díaz-Quiñónez JA, Díaz-Ortega JL, Cruz-Hervert P, et al (2018) Seroprevalence of poliomyelitis antibodies among children aged 1 to 4 years old and factors associated with poliovirus susceptibility; Mexican health and nutrition survey, 2012. *Clin Infect Dis* 67(suppl_1):S110-S114. doi: 10.1093/cid/ciy621
6. Doumtsop JG, Khalef I, Diakite ML, Boubker N (2014) Epidémiologie des PFA et les performances du système de surveillance en Mauritanie de 2008 à 2012. *Pan Afr Med J* 18:305. doi: 10.11604/pamj.2014.18.305.3362. eCollection 2014
7. Huang QS, Greening G, Baker MG, et al (2005) Persistence of oral polio vaccine virus after its removal from the immunisation schedule in New Zealand. *Lancet* 366(9483):394-6
8. Konaté I, Goïta D, Dembélé JP, et al (2014) Surveillance de la poliomyélite antérieure aiguë au Mali de 2001 à 2012. *Rev Malienne d'Infect et de Microbio* 3:21-8
9. Levitt A, Diop OM, Tangermann RH, et al (2014) Surveillance systems to track progress toward global polio eradication - worldwide, 2012-2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 63(16):356-61
10. Mara J B, Diallo O K (2012) L'évaluation de la qualité des journées nationales de vaccination contre la poliomyélite dans le district sanitaire de Fria 4ème passage, thèse de doctorat en médecine 1-63
11. Marx A, Glass JD, Sutter RW (2000) Differential Diagnosis of Acute Flaccid Paralysis and its Role in Poliomyelitis Surveillance. *Epidemiol Rev* 22(2):298-316.
12. Michaud C (2011) Rapport sur l'éradication de la poliomyélite : aspects médicaux, sociaux et financiers. 22 p
13. Sutter RW, Platt L, Mach O, et al (2014) The new polio eradication end game: rationale and supporting evidence. *J Infect Dis* 210 Suppl 1:S434-8. doi: 10.1093/infdis/jiu222
14. Pan WK, Seidman JC, Ali A, et al (2018) Oral polio vaccine response in the MAL-ED birth cohort study: Considerations for polio eradication strategies. *Vaccine* 37(2):352-365. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.05.080. Epub 2018 Nov 12.
15. WHO (1997) Polio eradication: the beginning of the end [en ligne]
16. WHO (2004) Polio laboratory manual, 4th ed. 157 p
17. WHO (2011) Weekly epidemiological record [en ligne]
18. WHO (2018) Polio this week as of 20 March 2018 [en ligne]