



Reçu le :
21 août 2014
Accepté le :
29 novembre 2014
Disponible en ligne
6 janvier 2015



Paralysie flasque aiguë chez l'enfant au Bénin : aspects topographiques et étiologiques

Children acute flaccid paralysis in Benin: Topographical and etiological aspects

E.H. Alagnidé^{a,*}, T.G. Kpadonou^{a,c}, A.A. Hans Moévi^{b,c}, D. Niama Natta^a, H. Azanmasso^a, O.A.G. Tonouheoua^a

^a Service de rééducation et de réadaptation fonctionnelle, CNHU-HKM, 01 BP 1822, Cotonou, Bénin

^b Clinique universitaire de traumatologie et de chirurgie réparatrice (CUTO-CR), CNHU-HKM, 01 BP 1822, Cotonou, Bénin

^c Faculté de sciences de la santé, université d'Abomey Calavi, Cotonou, Bénin

Disponible en ligne sur

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Summary

Introduction. Monitoring and documentation of all cases of acute flaccid paralysis (AFP) are very important for the eradication of poliomyelitis.

Objective. To analyze topographical and etiological aspects of AFP in Benin.

Method. It is a retrospective and descriptive study. It included 1058 patients during 10 years, from 1st January 2001 to 31st December 2010.

Results. The mean prevalence of AFP in children aged less than 15 years was 3 cases per 100,000 children. Patients were 2 months to 14 years old with a median of 38.72 months. Oral antipolio vaccine was given to only 78 % of the infants. Lower limbs weakness were the predominant seats of AFP (80 %). Many etiologies were identified such as iatrogenic sciatica nerve injury post-injection (31.28 %), poliovirus vaccine (15.38 %), *sawage* poliovirus (7.44 %), cerebral malaria, encephalopathy, hip disease. AFP was more frequent in patient with 1 to 4 doses of polio vaccine specially on enteroviruse.

Conclusion. AFP in Benin are due to many causes such as poliovirus vaccine and sciatica nerve injury, which appear to be more concerned. The presence of these two etiologies of iatrogenic cases

Résumé

Introduction. La surveillance et la documentation de tous les cas de paralysies flasques aiguës (PFA) sont très importantes pour l'éradication de la poliomyélite.

Objectif. Analyser les aspects topographiques et étiologiques des PFA au Bénin.

Méthode. Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive. Elle a porté sur 1058 patients recrutés sur une période de dix ans, du 1^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2010.

Résultats. La prévalence moyenne des PFA chez les enfants de 0 à 15 ans a été de 3 cas pour 100 000 enfants. L'âge des sujets de l'étude a varié de 2 mois à 14 ans avec une médiane de 38,72 mois. Seulement 78 % des enfants ont reçu quelques doses de vaccin antipolio oral. Les atteintes des membres pelviens ont été prédominantes (80 %). Diverses étiologies ont été identifiées dont les lésions iatrogènes du nerf sciatique post-injection (31,28 %), le poliovirus vaccinal (15,38 %), le poliovirus sauvage (7,44 %), le neuropaludisme, les encéphalopathies, les coxopathies. Les PFA ont été plus fréquentes chez les patients dont la dose de vaccination se situe entre 1 et 4 et surtout par les entérovirus.

Conclusion. Les PFA au Bénin sont dues à une multitude de causes, dont le poliovirus vaccinal et les atteintes du nerf sciatique

* Auteur correspondant.

e-mail : ealagnide@yahoo.fr (E.H. Alagnidé).

must induce thoughts on the mechanisms of prevention of these cases of AFP.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Acute flaccid paralysis, Poliomyelitis, Eradication, Poliovirus vaccine, Sciatica nerve injury

paraissent plus préoccupantes. La présence de ces deux types d'étiologies d'origine iatrogène doit mener à une réflexion sur les mécanismes de prévention de ces cas de PFA.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Paralysie flasque aiguë, Poliomyélite, Éradication, Poliovirus vaccinal, Lésions du nerf sciatique

Introduction

La poliomyélite est une affection neurologique d'origine virale. Dans sa forme symptomatique, elle se manifeste par une atteinte neurologique (classiquement une paraplégie asymétrique sans troubles des sensibilités) ou extra-neurologique (poliomyélite abortive) [1]. Il s'agit d'une affection redoutable, tant à cause de son caractère contagieux (épidémies fréquentes) que de la lourdeur du handicap qu'elle génère.

Depuis les années 1980, de nombreux efforts sont consentis, visant à l'éradication de cette maladie. Pour l'Organisation mondiale de la santé, la surveillance des cas notifiés de paralysie flasque aiguë (PFA) est le meilleur indicateur d'appréciation des résultats de cette lutte antipoliomyélitique. Depuis le lancement de l'initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite en 1988, le nombre de cas a diminué de plus de 99 % passant de plus de 350 000 à 406 cas notifiés en 2013 [2]. En 2014, l'endémie ne concerne plus que trois pays dans le monde alors qu'ils étaient plus de 125 en 1988. Il s'agit du Nigéria, de l'Afghanistan et du Pakistan [2]. Le Bénin n'est pas resté en marge des directives de l'OMS. En s'appuyant sur la Direction nationale du programme élargi de vaccination (DNPEV), les Comités nationaux de certification (CNC) et des experts de la poliomyélite (CNEP) ont été mis en place. Nous rapportons, dans ce travail, les aspects topographiques, cliniques et étiologiques des PFA suivis.

Cadre et méthode de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective de type descriptif. Elle a porté sur 1058 enfants de moins de 15 ans porteurs de PFA, notifiés tel quel à la DNPEV, dans l'un ou l'autre des 12 départements de la République du Bénin, du 1^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2010. Chaque cas de PFA notifié a une fiche de renseignement qui a servi de support de collecte de données pour cette étude. Un interrogatoire assez fourni et examen clinique médical ont été réalisés sur cet enfant et ont permis de conclure à une suspicion de poliomyélite antérieure aiguë (PAA) ou non. Au terme de ce premier examen clinique, 390 cas (36,86 %) ont été déclarés suspects ou évocateurs de PAA, pour lesquels :

- deux échantillons de selles de l'enfant ont été prélevés à 24 heures d'intervalles dans les 14 premiers jours de la paralysie. Ces échantillons ont été acheminés au laboratoire régional d'entérovirus Louis-Pasteur d'Abidjan, via la DNPEV de Cotonou ;
- les résultats du laboratoire ont été rendus dans un délai de 28 jours ;
- l'enfant a été revu 60 jours après le début de la paralysie pour un nouvel examen clinique permettant de statuer sur le diagnostic à retenir ;
- les experts du CNEP se sont rendus sur le terrain pour statuer sur les cas difficiles dans les 90 jours du début de la maladie.

Les données recueillies ont été analysées avec les logiciels SPSS 19.0 et Epi Info 3.5.3.

Cette étude a eu l'autorisation de la DNPEV. Les données ont été recueillies dans le strict respect de l'anonymat et du secret médical.

Résultats

Caractéristiques épidémiologiques des cas de PFA

De 2001 à 2010, 1058 cas de PFA ont été identifiés, soit une moyenne annuelle de $105,80 \pm 26,11$ cas. La prévalence moyenne annuelle de PFA dans la population infantile béninoise pendant la période d'étude était de $2,85 \pm 0,66$. La *fig. 1* présente les proportions de cas de PFA par année (effectif et prévalence annuels).

Les sujets étaient âgés de 2 mois à 14 ans avec une moyenne de 38,72 mois. Parmi les sujets, 75,7 % avaient moins de 5 ans. Il y avait 53,12 % (562 cas) de garçons et 46,88 % (496 cas) de filles, soit un sex-ratio de 1,13 ($\chi^2 = 4,12$; $p = 0,04$).

Le *tableau 1* présente les autres caractéristiques épidémiologiques des cas de PFA.

Aucun département administratif du Bénin ne semble être épargné par les PFA. L'état vaccinal antipolio reste encore inconnu chez 20 % des sujets de l'étude. La topographie de l'atteinte était variable, mais les membres pelviens étaient préférentiellement touchés (75 %).

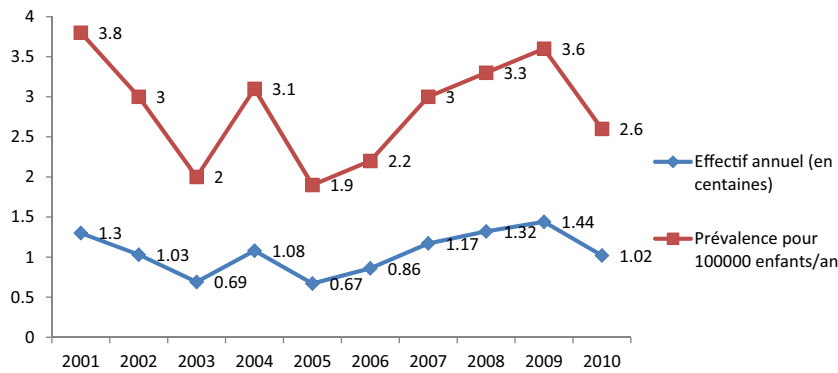


Figure 1. Courbes montrant les proportions annuelles de PFA au Bénin, de 2001 à 2010.

Caractéristiques cliniques et paracliniques

Sur les 1058 cas de PFA, 390 (36,86 %) ont été suspectés de poliomyélite antérieure aiguë, par le médecin (généraliste) de la localité. Mais avec l'examen clinique des experts de la poliomyélite et le résultat de l'examen biologique des selles, différentes étiologies ont été retrouvées. Cent soixante-treize enfants (16,35 %) ont été revus pour examen clinique au 60^e jour. Le [tableau II](#) présente les aspects cliniques et évolutifs des cas de PFA.

Les entérovirus ont été identifiés chez 261 sujets (66,92 %). La [fig. 2](#) présente la répartition des différents entérovirus mis en évidence.

Tableau I

Répartition des cas de PFA selon les départements de provenance, leur état vaccinal et leur classification finale.

	Effectifs	Pourcentages
<i>Départements de provenance</i>		
Zou-Collines	207	19,57
Mono-Couffo	204	19,28
Atlantique-Littoral	187	17,67
Atacora-Donga	174	16,45
Borgou-Alibori	167	15,78
Ouémé-Plateau	119	11,25
Total	1058	100,00
<i>État vaccinal antipolio des sujets</i>		
Aucune dose	21	1,98
1 à 4 doses	582	55,01
5 à 10 doses	243	22,97
Inconnu	212	20,04
Total	1058	100,00
<i>Topographie de la paralysie</i>		
Monoplégie crurale	475	44,90
Paraplégie	365	34,50
Hémiplégie	147	13,89
Quadriplégie	30	2,83
Monoplégie brachiale	26	2,46
Autres	15	1,42
Total	1058	100,00

Influence des doses de vaccination antipolio orale

Dans les différents départements du Bénin, la vaccination antipoliomyélique ne semble pas encore être optimale. Les départements du Sud du Bénin et du Centre semblent être ceux qui ont les meilleurs taux de couverture vaccinale. On note également à travers le [tableau III](#) que plus le nombre de doses de vaccin antipolio chez les enfants est élevé, plus il est mis en évidence chez ces enfants. Le [tableau III](#) montre l'influence des doses de vaccin antipoliomyélique sur les proportions de cas de PFA suspects dans les départements et la mise en évidence des entérovirus.

Discussion

Caractéristiques épidémiologiques des cas de PFA

Vu le nombre de cas annuels, la prévalence de PFA a évolué en dents de scie, suivant la même allure. Même si les valeurs

Tableau II

Répartition des cas de PFA selon leurs aspects cliniques et évolutifs.

	Effectifs	Pourcentages
<i>Étiologies retrouvées</i>		
Entérovirus non poliomyélique	152	38,97
Lésion iatrogène du nerf sciatique	122	31,28
Poliovirus vaccinal	60	15,38
Poliovirus sauvage	29	7,44
Neuropaludisme	9	2,31
Encéphalopathie périnatale	9	2,31
Coxopathie	9	2,31
Total	390	100,00
<i>Évolution clinique au 60^e jour</i>		
Paralysie persistante	192	49,23
Absence de paralysie	150	38,46
Perdus de vue	27	6,92
Décès	21	5,39
Total	390	100,00

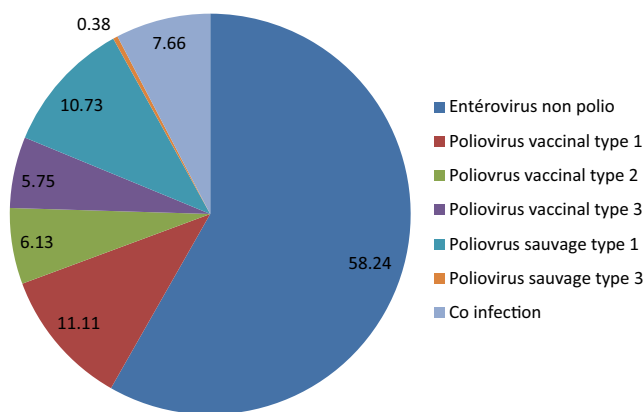


Figure 2. Répartition des cas de PFA selon les entérovirus identifiés.

extrêmes ont été observées en 2001, les années 2004 et 2006 à 2009 ont sans doute fait craindre un échec des efforts consentis. Cela n'est pas étonnant étant donné que le Bénin partage toute sa longitude avec le Nigéria, l'un des trois pays où l'endémie polio reste difficile à maîtriser dans le monde [2]. Les sujets sont âgés de 2 mois à 14 ans. Parmi les sujets, 75,7 % ont eu moins de 5 ans. La cible privilégiée a donc été la petite et la moyenne enfance. Cela pourrait s'expliquer tant par la précarité de leur immunité les exposant à de nombreuses maladies pouvant être cause de PFA, que des séquelles des nombreuses injections intramusculaires réalisées chez ces enfants, pour diverses maladies. Ces résultats sont comparables à ceux d'autres pays africains [3-5].

Notre étude rapporte que les garçons sont plus exposés que les filles. Ce même constat avait déjà été fait au Congo [6]. Nous justifions cette prédominance masculine par la tendance dans notre société à accorder plus de valeur au genre masculin. Cela amènerait les parents à sortir plus leurs enfants garçons pour les soins que les filles.

Tableau III
Doses de vaccin antipolio oral en fonction des départements et des entérovirus identifiés.

Départements	Doses de vaccin antipolio oral			
	Aucune	Inconnue	1 à 4 doses	5 à 10 doses
Ouémé-Plateau	3	20	72	24
Atlantique-Littoral	4	47	100	36
Mono-Couffo	3	29	127	45
Zou-Collines	5	30	127	45
Borgou-Alibori	3	40	71	53
Atacora-Donga	3	46	85	40
$\chi^2 = 37,9$; ddl = 15 ; $p = 0,004$				
Entérovirus identifiés				
Polio sauvage	3	9	16	1
Polio vaccinale	1	9	37	13
Entérovirus non polio	4	17	93	38
$\chi^2 = 19,7$; ddl = 6 ; $p = 0,003$				

Deux pour cent des cas de PFA n'ont pas été vaccinés contre la polio et chez 20 %, l'état vaccinal n'est pas connu. Ces résultats démontrent les facteurs limitant l'efficacité de la lutte antipolio. Cette difficulté, voire cette absence, de vaccination de certains enfants pourraient être en rapport avec des facteurs religieux, ethniques, d'accessibilité des enfants... Cet état de fait pourrait expliquer, même si ce n'est qu'en partie, la variabilité du nombre de cas de PFA notifiés selon les départements ($p = 2,10^{-5}$). En effet, le taux est particulièrement plus faible dans les départements de l'Ouémé et du Plateau, comparativement à ceux du Zou-Collines et Mono-Couffo.

Caractéristiques cliniques et paracliniques des cas

En ce qui concerne les aspects cliniques des cas de PFA notifiés, les membres thoraciques et pelviens ont été intéressés. L'atteinte isolée des membres pelviens (monoplégie crurale et paraplégie) a été nettement prédominante (79,40 %). Au Mali, cette atteinte a été de 69,6 %. La principale manifestation de la poliomyélite étant la paraplégie, nous dirons donc que la surveillance des PFA suspects de polio nous semble donc être assez bien ciblée.

Diverses étiologies ont été recensées pour les cas notifiés de PFA. Les lésions iatrogènes du nerf sciatique ont été un diagnostic courant (31,28 %). Cette cause de PFA qui a totalement disparu des pays développés continue d'être rencontrée dans les pays africains. La quinine, molécule très efficace et normalement réservée au traitement du paludisme grave, est de plus en plus facilement utilisée en intramusculaire (au niveau des fesses et des cuisses), comme traitement de première intention de tout état fébrile particulièrement chez les enfants, en Afrique. De plus, les injections de sels de quinine sont souvent abusivement réalisées en intramusculaire, malgré leurs effets névrotiques [7]. Ces injections sont fréquemment demandées par les patients eux-mêmes et constituent la principale source de revenus pour les cabinets de soins et cliniques privés. Les lésions iatrogènes du nerf sciatique émergent désormais comme une principale cause des PFA. Elles sont parfois confondues avec la poliomyélite [8]. Elles sont décrites par plusieurs auteurs comme étant la première cause de handicap des membres pelviens chez l'enfant africain [9-14]. Ces chiffres méritent d'importantes réflexions et devraient amener le personnel médical et paramédical à réduire au maximum les injections intramusculaires chez les enfants.

Parmi les 261 cas d'entérovirus associés aux PFA de l'étude, la majorité étaient non polio (58,24 %). Aucun sérotype 2 du poliovirus sauvage n'a été isolé ces 10 dernières années au Bénin. Seuls les types 1 (10,73 %) et 3 (0,38 %) ont été identifiés. Le poliovirus sauvage continue d'être isolé dans les selles des enfants ayant reçu au moins 4 doses de VPO, parfois même plus et donc complètement vaccinés au VPO. De plus, ils sont isolés soit seuls soit combinés aux poliovirus dérivés des

souches vaccinales et aux EVNP. Andrianarivelo et al. [15] ont démontré l'existence du portage intestinal du poliovirus sauvage chez des enfants malgaches apparemment sains bien qu'ils aient été vaccinés avec 3 doses de VPO.

Le taux de PFA était plus élevé chez les enfants ayant reçu moins de 4 doses alors qu'il était plus faible chez ceux ayant reçu plus de 4 doses ($p = 0,003$). Le risque de PFA liées au poliovirus a donc diminué avec le nombre de doses de VPO reçues. Ce risque qui n'est pas nul est plus élevé quand il s'agit de PFA liées au poliovirus vaccinal. Il apparaît donc clairement que la vaccination destinée à protéger les enfants de la poliomyélite paralytique provoque au contraire la maladie même si c'est en faible taux. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette situation. Nous pouvons citer la qualité de la chaîne de froid, la qualité des vaccins, la qualité des agents vaccinateurs, la santé des enfants et leur état nutritionnel au moment de la vaccination.

Plusieurs auteurs ont eu des résultats et explications similaires. C'est ainsi que Kabue et al. [6], en République démocratique du Congo, ont rapporté 33 % de cas de poliomyélite paralytique chez les enfants ayant reçu au moins 4 doses de VPO. Il en est de même en Namibie [16] et en Zambie [17] où il y a eu plusieurs épidémies de poliomyélite paralytique malgré leur fort taux de couverture vaccinale.

Conclusion

Les paralysies flasques aiguës, principal symptôme de la poliomyélite, sont également retrouvées dans beaucoup d'autres pathologies. Elles ont des manifestations cliniques et évolutives bien connues. Les membres pelviens sont préférentiellement atteints par les PFA.

Les étiologies des PFA fréquemment rencontrées au Bénin sur ces 10 dernières années ont été respectivement les EVNP, les poliovirus sauvages et dérivés de souches vaccinales et les lésions iatrogènes du nerf sciatique par injection intramusculaire de sel de quinine. Cette cause particulière met directement en cause la responsabilité du personnel médical et paramédical. D'autres causes telles que le neuropaludisme, la méningite, les coxopathies et les encéphalopathies ont été aussi rencontrées mais à des proportions faibles. Il ressort de la présente étude que le système de surveillance des PFA au Bénin doit redoubler d'ardeur afin d'aboutir à l'éradication à bonne date de la poliomyélite. De même, les activités du PEV doivent être renforcées afin de couvrir adéquatement tout le territoire national. L'éradication de la poliomyélite passe aussi par la compréhension de divers facteurs favorisant la survenue des PFA liées aux poliovirus vaccinaux et leur devenir. Le Bénin à travers la DNPEV devra donc se doter des moyens nécessaires pour arriver à cette fin.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Falconer M, Bollenbach E. Late functional loss in non-paralytic polio. *Am J Phys Med Rehabil* 2000;79(1):19–23.
- [2] Organisation mondiale de la santé. Poliomyélite : principaux faits. *Aide Mem* 2014;114.
- [3] Sounkalo D, Oumar AA, Traore B, Ndoutabe M, Imaiga I, Bougoudogo F. Circulation des poliovirus sauvages en Afrique de l'Ouest : l'exemple du Mali. *Sante Publique* 2009;21(9):98.
- [4] Akoua-Koffi GC, Nekouressi G, Tieoulou L, Guillot S, Faye-Kette H, Ehouman A. Circulation de poliovirus en milieu rural, cas du district sanitaire d'Adzopé, Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot* 2004;97:87–90.
- [5] Talani P, Konogo JD, Maniame-Nanga J, Senga P. Enquête sur les paralysies résiduelles de la poliomyélite à Brazzaville. *Med Afr Noire* 1999;46(10):10–5.
- [6] Kabue JP, Mushiya F, Pukuta E, Mbaya N, Yogolelo R, Muyamuna E, et al. Surveillance virologique des paralysies flasques aiguës en République démocratique du Congo (RDC) 1997–2001. *Med Trop* 2004;64:137–44.
- [7] Collis WRF, Ransome K, Taylor ME, Baker LE. Poliomyelitis in Nigeria. *WAMJ* 1961;10:217–22.
- [8] Rasamoelisoa JM, Tovone XG, Rakotovoao E, Razafimandimby D, Rakotoarimanana DR, Andriambao D. Paralysies flasques aiguës post-injectionnelles de médicament chez l'enfant : à propos d'un cas observé au service de pédiatrie du centre hospitalier de Befelatanana-Antananarivo. *Arch Inst Pasteur Madagascar* 2000;66(1–2):58–60.
- [9] Bourgeade A, Rive J, Kadjo A, Boppe JL. Le paludisme, la fièvre et la quinine. À propos d'une enquête menée dans 33 dispensaires ruraux de Côte d'Ivoire. *Med Afr Noire* 1975;22:791–5.
- [10] Debouverie M, Kabore J, Duboz P. Les handicaps chroniques à la marche. *Dialogue Evenement Med* 1989;1:179–81.
- [11] Bourrel P, Souvestre R. Les lésions du nerf sciatique par injections intrafessières de quinine. *Med Trop* 1982;42:209–13.
- [12] Carayon A, Blanc JF, Caron JJ. Accidents nerveux par injections intrafessières d'antipaludiques. Indication de la neurolyse des troncs plexuels sciatiques. *Bull Soc Med Afr* 1960;52:112–23.
- [13] Kpadonou GT, Fioosi-Kpadonou E, Alagnide E, Glele Y, Lawson M, Odoulami H. Les lésions du nerf sciatique par injections intramusculaires au CNHU de Cotonou : aspects cliniques et électrophysiologiques. *Louvain Med* 2007;126(4):102–8.
- [14] Barennes H, Raharinivo S, Delorme E. Intramusculaires et paralysies post-injectionnelles : à propos de 18 cas. *Med Trop* 1993;53:374–7.
- [15] Andrianarivelo MR, Rabarijaona L, Boisier P, et al. Wild poliovirus circulation among health children immunized with oral polio vaccine in Antananarivo, Madagascar. *Trop Med Int Health* 1999;4:50–7.
- [16] Biellik R, Allies T, Woodfill CJI, Lobanov A. Polio outbreaks in Namibia 1993–1995: lessons learned. *J Infect Dis* 1997;175:30–6.
- [17] Mpabalwani E, Monze M, Saijo M, Te Runuma H, Luo N. Poliomyelitis outbreak in Zambia. *Lancet* 1996;347:1633.