

## Research

### Facteurs obstétricaux, infectieux et traumatiques associés à l'épilepsie dans la zone rurale de Bangoua (Ouest, Cameroun)

Kuate-Tegueu Callixte<sup>1,&</sup>, Tsinkou Huguette Charlie<sup>2</sup>, Kouemeni Lysette<sup>2</sup>, Nguéfack-Tsague Georges<sup>1</sup>, Kaptue Lazare<sup>2</sup>, Takougang Innocent<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun, <sup>2</sup>Institut Supérieur des Sciences de la Santé, Université des Montagnes, Bangangté, Cameroun

<sup>&</sup>Corresponding author: Kuate Tegueu Callixte, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun

Key words: Epilepsie, Cameroun, facteur de risque, étiologie, Bangoua, zone rurale

Received: 27/02/2014 - Accepted: 12/12/2014 - Published: 18/12/2014

#### Abstract

Introduction: Les étiologies des épilepsies sont très variées et résultent de la conjonction de facteurs génétiques, périnataux, les anomalies du développement cortical, et des lésions acquises du cortex cérébral. La présente étude a été conçue pour déterminer les facteurs obstétricaux, infectieux et traumatiques pouvant expliquer la prévalence élevée de l'épilepsie à Bangoua. Méthodes: La présente étude cas-témoins a été réalisée dans la localité de Bangoua, département du Ndé, région de l'Ouest du Cameroun. Les patients épileptiques consentants et les témoins non épileptiques appariés selon l'âge et le sexe ont été recrutés du 4 août au 20 octobre 2008. Le diagnostic d'épilepsie était retenu lorsqu'un patient avait rapporté au moins deux crises d'épilepsie non provoquées au cours des deux dernières années. Résultats: L'âge des patients variait de 6 à 65 ans avec une moyenne de  $26,7 \pm 10,6$  ans. Le sexe masculin prédominait chez les patients épileptiques (54,3%). Plus de la moitié (57,1%) des patients épileptiques avaient des antécédents familiaux d'épilepsie et les atteintes infectieuses du système nerveux central étaient deux fois plus fréquentes ( $p=0,005$ ) chez les participants épileptiques (38,6%) que chez les témoins (17,4%). Conclusion: La présente étude a relevé que dans la localité de Bangoua, un antécédent familial d'épilepsie, le paludisme, une infection urinaire ou une éclampsie pendant la grossesse, un antécédent d'encéphalite sont des facteurs associés à l'épilepsie.

Pan African Medical Journal. 2014; 19:389 doi:10.11604/pamj.2014.19.389.4090

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/19/389/full/>

© Kuate Tegueu Callixte et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Introduction

---

L'épilepsie est une affection neurologique chronique qui touche près de 70 millions de personnes dans le monde [1, 2]. Près de 80% des malades sont rencontrés dans les pays en développement, avec des répercussions culturelles, économiques et sociales du fait des stigmas qui entourent son étiologie [1]. La maladie atteint 0,5 - 0,8% de la population, soit 1 sur 200 sujets [3]. Des taux élevés (2,2 à 58%) sont rapportés dans certains foyers particuliers en Afrique [1]. Au Cameroun, l'épilepsie représente 10 à 16% des consultations en neurologie [4, 5]. Les étiologies des épilepsies sont très variées et résultent de la conjonction de facteurs génétiques, périnataux, d'anomalies du développement cortical, de lésions traumatiques crâniennes qui peuvent être cicatricielles, les maladies infectieuses, les tumeurs cérébrales, les accidents vasculaires cérébraux, les intoxications [6, 7]. L'épilepsie affecte le développement cognitif et constitue un frein au développement. Elle peut être à l'origine de handicap physique ou mental. Les données issues des formations sanitaires indiquent un nombre élevé de cas d'épilepsie dans le village de Bangoua. En 1995, une prévalence de 1,72% a été rapportée chez les patients consultant à l'hôpital de Bangoua, indiquant que cette localité est un foyer d'épilepsie [6]. Pour l'année 2012, les données hospitalières indiquent 147 nouveaux cas d'épilepsie sur 4044 patients consultés, dont une prévalence de 3,63%. Malgré les actions de sensibilisation faites par le personnel de santé, l'épilepsie reste pour la population locale une maladie mystérieuse, provoquée par le contact avec une plante, ou par la sorcellerie. La présente étude exploratoire a été conçue pour déterminer le niveau d'association entre les facteurs obstétricaux, infectieux et traumatiques et l'épilepsie à Bangoua.

## Méthodes

---

La présente étude cas-témoins a été réalisée dans la localité de Bangoua, département du Ndé, région de l'Ouest du Cameroun. Le village de Bangoua est situé à 12 km de la ville de Bangangté. Il a une superficie de 74 km<sup>2</sup> et est composé de 18 quartiers. La population estimée à 8000 habitants est majoritairement de l'ethnie Bamiléké. La collecte des données a été faite dans les quartiers de Bangoua, impliquant des patients identifiés à partir des registres hospitaliers. Les patients épileptiques consentants (n = 70), ainsi que leurs témoins non épileptiques appariés selon l'âge et le sexe ont été recrutés du 4 août au 20 octobre 2008. Les témoins de

même sexe que les cas, d'âge  $\pm$  5ans, étaient choisis dans la même famille que les malades. Le diagnostic de l'épilepsie était retenu lorsqu'un patient avait rapporté au moins deux crises d'épilepsie non provoquées au cours des deux dernières années. Les patients inclus étaient des épileptiques connus vivant dans la localité de Bangoua. L'outil principal de collecte des données était une adaptation du questionnaire d'investigation de l'épilepsie dans les pays tropicaux [8]. Il comportait 30 questions couvrant les items relatifs aux caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, statut marital, profession), les antécédents familiaux et obstétricaux, les antécédents infectieux (méningite, encéphalite, onchocercose), les antécédents traumatiques de la région céphalique, le contact avec les animaux domestiques tels chien, chat, mouton, chèvre, porc pour l'exposition à la cysticercose. Un examen physique a été mené pour rechercher des cicatrices au niveau de la tête et des nodules, dépigmentation, dermite onchocerquiennes. L'histoire de problèmes obstétricaux à la naissance susceptibles de provoquer une atteinte du système nerveux central a également été recueillie.

Le consentement des patients ou celui de leur représentant légal (pour les mineurs) était assuré avant le recrutement. Les participants étaient informés du fait que les informations collectées étaient anonymes. Le protocole de l'étude avait obtenu la clairance du comité national d'éthique avant le début du recrutement. Les données catégorielles et ordinales ont été exprimées en pourcentage (%) et les variables quantitatives en moyenne  $\pm$  écart-type. Les données ont été saisies, contrôlées et analysées grâce au logiciel EPI-Info version 5.3.1. Le test T de Student a été utilisé pour comparer les moyennes dans les deux groupes. Pour les variables qualitatives, la comparaison s'est faite avec le rapport des côtes (RC) et un intervalle de confiance à 95%. Le model logistique en analyse des données groupées a été utilisé pour Calculer les rapports de côtes ; les valeurs P y relatives ont utilisé le test de Fisher lorsque les observations attendues dans une cellule au moins étaient inférieures à 5 et le test de Chi-deux dans le cas contraire. Pour les variables ordinales, le test de tendance Cochran-Armitage test a été utilisé [9, 10]. Les valeurs-p inférieures à 5% étaient considérées statistiquement significatives.

## Résultats

---

Les patients épileptiques (n=70) et les témoins non épileptiques (n=70) étaient tous de l'ethnie Bamiléké. L'âge des patients variait

de 6 ans à 65 ans avec une moyenne de  $26,7 \pm 10,6$  ans. La moyenne d'âge des témoins était de  $30,6 \pm 14,9$  ans avec des extrêmes de 6 et 70 ans. La différence d'âge entre les patients épileptiques et les témoins n'était pas statistiquement significative ( $p=0,2$ ) (Tableau 1). Le sexe masculin prédominait chez les patients épileptiques, représentant 54,3% contre 45,7% chez les témoins. La différence de sexe entre épileptiques et témoins n'était pas statistiquement significative ( $p=0,3$ ).

**Antécédents familiaux:** plus de la moitié (57,1%) des patients épileptiques avaient des antécédents familiaux d'épilepsie. Parmi ceux-ci, 11,4% avaient deux des membres de leur famille qui étaient épileptiques et 10% avaient trois malades épileptiques ou plus (Tableau 2).

**Antécédents obstétricaux:** les antécédents obstétricaux étaient inconnus pour 38,6% des participants épileptiques et 28,6% des non-épileptiques. Chez les patients épileptiques, l'évolution de la grossesse avait été anormale dans 42,9% des cas. Pour les témoins, 25,7% avaient rapporté une pathologie pendant la grossesse ( $p=0,0024$ ). Les pathologies dont avaient souffert les mères de patients épileptiques étaient le paludisme ( $n= 10$ ), un état de mal épileptique ( $n= 3$ ), une infection urinaire ( $n= 8$ ) ou une éclampsie ( $n= 3$ ). Les médicaments consommés pendant la grossesse étaient des antiépileptiques ( $n= 9$ ), des antibiotiques ( $n= 12$ ), des antipaludéens ( $n= 15$ ) ou des potions d'infusions de plantes locales non identifiées par l'équipe ( $n= 6$ ) (Tableau 3).

**Antécédents infectieux:** les antécédents d'atteintes du système nerveux central étaient deux fois plus fréquents ( $p=0,005$ ) chez les participants épileptiques (38,6%) que chez les témoins (17,4%) (Tableau 4). De même, les signes d'onchocercose étaient six fois plus fréquents chez les participants épileptiques (12,9% contre 2,9%). Le contact avec les porcs était plus fréquent chez des patients épileptiques (33%) que chez les témoins (27%) mais la différence n'était pas significative.

**Antécédents de traumatisme crânio-encéphalique:** les antécédents traumatiques crânio-encéphaliques étaient rapportés deux fois plus chez les participants épileptiques que chez les témoins (8,6% contre 4,3%). Pour 60% des sujets épileptiques, la première crise était survenue 6-24 mois après l'incident traumatique (Figure 1). La cause du traumatisme était une chute accidentelle (4,3%), un accident de la voie publique (2,9%), une bastonnade (1,4%). Les facteurs associés à l'épilepsie étaient la profession

d'agriculteur ou d'éleveur et le statut de célibataire. Les potentiels facteurs de risque obstétricaux étaient le fait d'être né d'une grossesse d'évolution anormale. Les facteurs infectieux associés étaient un antécédent de méningite, d'encéphalite ou d'onchocercose.

## Discussion

---

L'âge moyen des patients épileptiques (26,7 ans) relevé dans la présente étude est plus faible que ceux rapportés au Mali (29,5 ans) [11]. Elle est cependant plus élevée que celui rapporté dans la vallée du Mbam au Cameroun ( $17,7 \pm 8,4$  ans) [12]. Cette différence pourrait être liée au processus de sélection des participants à ces études. La prédominance du sexe masculin relevée dans la présente étude corrobore les résultats rapportés en Europe et dans les pays en développement [3, 13]. Pendant l'adolescence et l'âge adulte, les hommes sont plus exposés aux traumatismes crânio-encéphaliques à travers les activités de cueillette de fruits, le roulage des engins dont ceux à deux roues (motos taxis) et lors des jeux [3, 13].

Le taux élevé de sous-scolarisation chez les patients épileptiques comparativement aux témoins corrobore celui trouvé dans la vallée du Mbam, où seuls 6,7% des patients atteignent l'école secondaire [14]. Les épilepsies symptomatiques s'accompagnent de lésions cérébrales et par conséquent un retard mental et intellectuel à l'origine de l'exclusion scolaire. Par ailleurs, les tabous qui entourent l'épilepsie en Afrique poussent les familles à garder les enfants à la maison et quelques uns sont exclus de l'école en raison des crises et la peur d'une contagiosité [15]. Le fait que plus de la moitié des patients épileptiques (57,1%) aient au moins un patient épileptique dans la famille est en faveur d'un probable déterminant génétique de l'épilepsie à Bangoua. Un antécédent familial d'épilepsie était retrouvé chez 7,7-63,4% des patients en milieu rural au Cameroun [16], au Sénégal [17], en Ethiopie [18], au Kenya [19], et en Tanzanie [20]. L'analyse des facteurs génétiques dans les principaux syndromes épileptiques pourrait permettre d'élargir les connaissances sur l'épileptogenèse. Certains auteurs distinguent les épilepsies à hérédité mendélienne autosomique dominante, mendélienne autosomique récessive et les épilepsies à hérédité complexe [21]. L'identification des gènes à l'origine de l'épilepsie aura des implications pour le diagnostic, ou pour prédire la survenue des crises [22]. Dans le cadre de la présente étude, nous avons

inclut les oncles, tantes, cousins, neveux et nièces. Il nous est difficile de savoir si l'agrégation de cas d'épilepsie dans une même famille est liée à des facteurs génétiques ou à l'exposition à un facteur de l'environnement familial. Des études génétiques supplémentaires dans les familles les plus atteintes seront nécessaires.

Le taux élevé des facteurs prénataux prédisposant chez les patients épileptiques par rapport aux témoins évoquerait une contribution des facteurs prénataux dans la survenue de l'épilepsie. Ces résultats se rapprochent de ceux d'une étude antérieure où une fièvre maternelle était prédominante dans la population épileptique [16]. La fréquence des naissances à domicile plus élevée chez les patients épileptiques que chez les témoins corrobore les résultats obtenus au Congo [23]. La naissance à domicile accroît le risque d'accouchement septique, pouvant causer des infections néonatales qui pourraient contribuer à la survenue d'une atteinte neurologique dont une épilepsie. Une fréquence élevée de prématurité [23], le retard du cri à la naissance, les anomalies de la voix, les crises néonatales et les méningites en période néonatale ont été rapportés comme facteurs prédisposant à la survenue de l'épilepsie [23, 24]. Une hypoxie néonatale est responsable d'une épilepsie ultérieure et le risque de survenue de l'épilepsie post anoxo-ischémique est fonction de facteurs environnementaux, d'une prédisposition génétique et de l'âge de survenue de l'anoxie [25].

Les maladies infectieuses dont la méningite en période néonatale ont été incriminées dans la survenue de l'épilepsie au Mali [11]. Les infections du SNC peuvent provoquer une épilepsie séquellaire. Les infections parenchymateuses (encéphalite virale, méningo-encéphalite bactérienne, abcès cérébraux) sont particulièrement épileptogènes [23]. L'antécédent d'onchocercose retrouvé 6 fois plus chez les patients épileptiques corrobore les observations réalisées au Cameroun [14, 26]. L'importance de l'onchocercose dans la survenue de l'épilepsie a fait l'objet de plusieurs investigations aux résultats discordants [27, 28]. Une méta-analyse de neuf études Africaines montre un risque relatif de 1,21(CI 95% 0,99-1,47 ( $p=0,06$ )) [28]. Cependant, une méta-analyse récente montre une association entre la maladie onchocercarienne et l'épilepsie. Ces auteurs indiquent qu'en moyenne, la prévalence de l'épilepsie est augmentée de 0,4% pour les 10% d'augmentation de la prévalence de l'onchocercose [29]. Le contact avec les porcs était présent chez 27,1% des patients épileptiques. Des observations non rapportées dans le présent travail font état de la quasi-absence de latrines et de la défécation humaine dans les

porcheries. Ces pratiques courantes à Bangoua constituent des facteurs de risque associés à la transmission de *Taenia solium*, agent de la cysticercose porcine [30]. La neurocysticercose est connue comme déterminant de neuropathologies et donc de l'épilepsie [12, 27]. Une méta-analyse de 11 études Africaines montre un risque relatif de 3.4 à 3.8 (CI 95% 2.7-4.3;  $p < 0.001$ ) de développer une épilepsie chez un patient souffrant de cysticercose [31].

Le taux élevé de traumatisme crânio-encéphalique chez les patients épileptiques par rapport aux témoins se rapproche des travaux du Laos [32]. Les traumatismes faisaient suite à une chute de hauteur et aux accidents domestiques [32]. Les épilepsies post traumatiques de la région crânienne peuvent être responsable de l'épilepsie par des mécanismes variés tels la contusion cérébrale, une fracture du crâne ou un hématome sous dural. La probabilité de survenue de l'épilepsie post traumatique augmente avec la gravité du traumatisme crânien et la présence de fracture du crâne au scanner [33]. Un monitoring continu par EEG est indispensable pour détecter les crises et/ou état de mal épileptique infra clinique après un traumatisme crânien, particulièrement chez les enfants de moins de 2 ans, ceux avec hémorragie intra-axiale au scanner et ceux avec agressions multiples [34].

## Conclusion

---

La présente étude a relevé que dans la localité de Bangoua, un antécédent familial d'épilepsie, le paludisme, l'onchocercose, une infection urinaire ou une éclampsie pendant la grossesse, un antécédent d'encéphalite sont associés à l'épilepsie. Les antécédents de traumatisme crânio-encéphalique, d'onchocercose, de contact avec les porcs sont associés à un risque élevé d'épilepsie.

## Conflits d'intérêts

---

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

---

Innocent TAKOUGANG: Conception du travail, analyse des résultats, rédaction du manuscrit. Callixte KUATE-TEGUEU: Conception du travail, analyse des résultats, rédaction du manuscrit. Huguette Charlie TSINKOU: Recrutement des patients, rédaction du manuscrit. Lysette KOUEMENI: Analyse des résultats, rédaction du manuscrit. Georges NGUEFACK-TSAGUE: Analyse des résultats, rédaction du manuscrit. Lazare KAPTUE : Rédaction du manuscrit. Tous les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## Tableaux et figure

---

Tableau 1: caractéristiques socio-démographiques des patients et témoins

Tableau 2: répartition des patients épileptiques par famille

Tableau 3: antécédents obstétricaux des patients et témoins

Tableau 4: antécédents infectieux des patients et des témoins

Figure 1: délai d'apparition des signes d'épilepsie post traumatisme crânio-encéphalique

## Références

---

1. WHO, editor. Epilepsy in WHO African region: bridging the gap. Geneva: World Health Organization. 2004. PubMed | Google Scholar
2. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR. Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: a meta-analytic approach. *Epilepsia*. 2010 May;51(5):883-90. PubMed | Google Scholar
3. Jallon P. Epilepsy in developing countries. *Epilepsia*. 1997 Oct;38(10):1143-51. PubMed | Google Scholar
4. Kuate C, Mbahe S, Nguetack S, Bassong PY, Fonsah J, Fogang Y, et al. Étiologies et facteurs de risque des épilepsies de l'adulte: l'expérience de l'Hôpital Central de Yaoundé (Cameroun). *Epilepsies*. 2010;22(1):74-8. PubMed | Google Scholar
5. Dongmo L, Mbonda E, Motso O, Mbede J. Epilepsie infantile à Yaoundé : analyse de 174 cas. *Med Afr Noire*. 1992;32(1):124-5. PubMed | Google Scholar
6. Tchawo TR. Etude de cas d'épilepsie à l'Hôpital de Bangoua. Yaounde: University of Yaounde I. 1995. PubMed | Google Scholar
7. Thomas P, Arzimanoglou A. *Epilepsies*. Paris: Abrégés Masson. 2003; 3rd ed. PubMed | Google Scholar
8. Preux PM. [Questionnaire in a study of epilepsy in tropical countries]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2000 Nov;93(4):276-8. PubMed | Google Scholar
9. Cochran WG. Some methods for strenghtening the common chi-squared tests. *Biometrics*. 1954;10:417-51. PubMed | Google Scholar
10. Armitage P. Tests for linear trends in proportions and frequencies. *Biometrics*. 1955;11(1):375-86. PubMed | Google Scholar
11. Farnarier G, Diop S, Coulibaly B, Arborio S, Dabo A, Diakite M, et al. [Onchocerciasis and epilepsy, epidemiological survey in Mali]. *Med Trop*. 2000;60(2):151-5. PubMed | Google Scholar
12. Dongmo L, Druet-Cabanac M, Moyou SR, Zebaze DR, Njamnshi AK, Sini V, et al. [Cysticercosis and epilepsy: a case-control study in Mbam Valley, Cameroon]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2004 May;97(2):105-8. PubMed | Google Scholar
13. Senanayake N, Roman GC. Epidemiology of epilepsy in developing countries. *Bull World Health Organ*. 1993;71(2):247-58. PubMed | Google Scholar
14. Kamgno J, Pion SD, Boussinesq M. Demographic impact of epilepsy in Africa: results of a 10-year cohort study in a rural area of Cameroon. *Epilepsia*. 2003 Jul;44(7):956-63. PubMed | Google Scholar

15. Njamnshi AK, Tabah EN, Yepnjio FN, Angwafor SA, Dema F, Fonsah JY, et al. General public awareness, perceptions, and attitudes with respect to epilepsy in the Akwaya Health District, South-West Region, Cameroon. *Epilepsy Behav.* 2009 Jun;15(2):179-85. PubMed | Google Scholar
16. Njamnshi AK, Sini V, Djientcheu VP, al. Risk factors associated with epilepsy in a rural area in Cameroon: a preliminary study. *African Journal of Neurological Sciences.* 2007;26(2):18-26. PubMed | Google Scholar
17. Collomb H, Girard PL, Konate S, Dumas M. L'épilepsie en milieu hospitalier à Dakar. *Médecine d'Afrique Noire.* 1976;23(5):299-304. PubMed | Google Scholar
18. Tekle-Haimanot R. The pattern of epilepsy in Ethiopia: analysis of 468 cases. *Ethiop Med J.* 1984;22(3):113-18. PubMed | Google Scholar
19. Ruberti RF, Mwinzi SM, Dekker N, Stewart JD. Epilepsy in the Kenyan African. *African Journal of Neurological Sciences.* 1985;4:1-3. PubMed | Google Scholar
20. Rwiza HT, Kilonzo GP, Haule J, Matuja WB, Mteza I, Mbena P, et al. Prevalence and incidence of epilepsy in Ulanga, a rural Tanzanian district: a community-based study. *Epilepsia.* 1992 Nov-Dec;33(6):1051-6. PubMed | Google Scholar
21. Moulard B, Crespel A, Malafosse A, Baldy-Moulinier M. [Recent insights about genetics of human idiopathic epilepsies and febrile seizures]. *Rev Neurol (Paris).* 2000 Oct;156(10):819-28. PubMed | Google Scholar
22. Ottman R, Hirose S, Jain S, Lerche H, Lopes-Cendes I, Noebels JL, et al. Genetic testing in the epilepsies--report of the ILAE Genetics Commission. *Epilepsia.* 2010 Apr;51(4):655-70. PubMed | Google Scholar
23. Senga P, Mayanda HF, Nzingoula S. [Profile of convulsions in infants and young children in Brazzaville (Congo)]. *Ann Pediatr (Paris).* 1985 May;32(5):477-80. PubMed | Google Scholar
24. Nelson KB, Ellenberg JH. Predisposing and causative factors in childhood epilepsy. *Epilepsia.* 1987;28 Suppl 1:S16-24. PubMed | Google Scholar
25. Leonard AS, Hyder SN, Kolls BJ, Arehart E, Ng KC, Veerapandiyan A, et al. Seizure predisposition after perinatal hypoxia: effects of subsequent age and of an epilepsy predisposing gene mutation. *Epilepsia.* 2013 Oct;54(10):1789-800. PubMed | Google Scholar
26. Boussinesq M, Pion SD, Demanga N, Kamgno J. Relationship between onchocerciasis and epilepsy: a matched case-control study in the Mbam Valley, Republic of Cameroon. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2002 Sep-Oct;96(5):537-41. PubMed | Google Scholar
27. Preux PM, Druet-Cabanac M. Epidemiology and aetiology of epilepsy in sub-Saharan Africa. *Lancet Neurol.* 2005 Jan;4(1):21-31.
28. Druet-Cabanac M, Boussinesq M, Dongmo L, Farnarier G, Bouteille B, Preux PM. Review of epidemiological studies searching for a relationship between onchocerciasis and epilepsy. *Neuroepidemiology.* 2004 May-Jun;23(3):144-9. PubMed | Google Scholar
29. Pion SD, Kaiser C, Boutros-Toni F, Cournil A, Taylor MM, Meredith SE, et al. Epilepsy in onchocerciasis endemic areas: systematic review and meta-analysis of population-based surveys. *PLoS Negl Trop Dis.* 2009;3(6):e461. PubMed | Google Scholar
30. Shey-Njila O, Zoli PA, Awah-Ndukum J, Nguekam, Assana E, Byambas P, et al. Porcine cysticercosis in village pigs of North-West Cameroon. *J Helminthol.* 2003 Dec;77(4):351-4. PubMed | Google Scholar
31. Quet F, Guerchet M, Pion SD, Ngoungou EB, Nicoletti A, Preux PM. Meta-analysis of the association between cysticercosis and epilepsy in Africa. *Epilepsia.* 2010 May;51(5):830-7. PubMed | Google Scholar
32. Tran DS, Odermatt P, Le TO, Huc P, Druet-Cabanac M, Barennes H, et al. Prevalence of epilepsy in a rural district of central Lao PDR. *Neuroepidemiology.* 2006;26(4):199-206. PubMed | Google Scholar

33. Annegers JF, Grabow JD, Groover RV, Laws ER, Jr., Elveback LR, Kurland LT. Seizures after head trauma: a population study. *Neurology*. 1980 Jul;30(7 Pt 1):683-9. PubMed | Google Scholar
  
34. Arndt DH, Lerner JT, Matsumoto JH, Madikians A, Yudovin S, Valino H, et al. Subclinical early posttraumatic seizures detected by continuous EEG monitoring in a consecutive pediatric cohort. *Epilepsia*. 2013 Oct;54(10):1780-8. PubMed |Google Scholar

Caractéristique	Patients		Témoins		RC	IC à 95%	P <sup>++</sup>
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)			
Sexe							
Masculin <sup>+</sup>	38	54,3	32	45,7	1		
Féminin	32	45,7	38	54,3	0,71	0,35-1,45	0,31
Age (P pour le test de tendance de Cochran-Armitage=0,70)							
[0-15 [ <sup>+</sup>	7	10,0	11	15,7	1		
[15-30 [	37	52,9	32	45,7	1,82	0,56-5,97	0,27
30 et plus	26	37,1	27	38,6	1,51	0,45-5,17	0,45
Statut matrimonial							
Marié <sup>+</sup>	9	12,9	43	61,4	1		
Célibataire	61	87,1	27	38,6	10,79	4,31-27,79	0,000 <sup>***</sup>
Niveau d'instruction							
Primaire et moins	48	68,6	43	61,4	1,37	0,64-2,92	0,34
Secondaire et plus <sup>+</sup>	22	31,4	27	38,6	1		
Profession (P du test de Fisher = 0.024)							
Emploi rémunéré <sup>+</sup>	16	22,9	26	37,1	1		
Agriculteur ou éleveur	41	58,6	25	35,7	2,67	1,12-6,41	0,015 <sup>*</sup>
Elève ou étudiant	8	11,4	16	22,9	0,81	0,25-2,63	0,70
Sans emploi	5	7,1	3	4,3	2,71	0,47-16,99	0,20

Nombre de malades dans la famille	Effectif	Pourcentage(%)
Aucun	31	44,3
1	24	34,3
2	08	11,4
3 et +	07	10



Tableau 3: antécédents obstétricaux des patients et témoins							
Caractéristique	Patients		Témoins		RC	IC à 95%	P <sup>++</sup>
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)			
Accouchement à domicile							
Oui	7	10,0	4	5,7	1,83	0,45-7,89	0,35
Non <sup>+</sup>	63	90,0	66	94,3	1		
Césarienne							
Oui	2	2,9	3	4,3	0,66	0,07-5,04	0,65
Non <sup>+</sup>	68	97,1	67	95,7	1		
Prématurité							
Oui	3	4,3	4	5,7	0,74	0,13-4,11	0,70
Non <sup>+</sup>	67	95,7	66	94,3	1		
Réanimation à la naissance							
Oui	4	5,7	8	11,4	0,47	0,11-1,84	0,23
Non <sup>+</sup>	66	94,3	62	88,6	1		
Accouchement dystocique							
Oui	2	2,9	2	2,9	1,00	0,10-10,29	1,00
Non <sup>+</sup>	68	97,1	68	97,1	1		
Evolution de la grossesse (P pour le test de Chi-deux de Pearson=0,002)							
Ne sait pas	27	38,6	20	28,6	3,32	1,29-8,71	0,0057 <sup>**</sup>
Anormale	30	42,8	18	25,7	4,10	1,58-10,82	0,001 <sup>***</sup>
Normal <sup>+</sup>	13	18,6	32	45,7	1		
***=P 0,001 ; **=P 0,01 ; +Niveau de référence ; IC=Intervalle de confiance ; RC=Rapport des Côtes. ++ Dans cette colonne, en dehors de l'évolution de la grossesse dont les Ps sont issus du Chi-deux, les autres sont du test de Fisher							

Caractéristique	Patients		Témoins		RC	IC à 95%	P <sup>++</sup>
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)			
Méningite ou encéphalite							
Oui	27	38,5	12	17,4	3,03	1,30-7,20	0,0047 <sup>**</sup>
Non <sup>+</sup>	43	61,5	58	82,6	1		
Onchocercose							
Oui	9	12,9	2	2,9	5,02	1,13-34,87	0,032 <sup>*</sup>
Non <sup>+</sup>	61	87,1	68	97,1	1		
Contacts avec les porcs							
Oui	19	27,1	23	32,9	0,76	0,35-1,67	0,46
Non <sup>+</sup>	51	72,9	47	67,1	1		

\*=P<0.05 ; \*\*= P<0.01 ; <sup>+</sup>Niveau de référence ; IC=Intervalle de confiance ; RC=Rapport des Côtes ; <sup>++</sup>Dans cette colonne, le P pour Onchocercose est du test de Fisher, les deux autres sont du test du Chi-deux

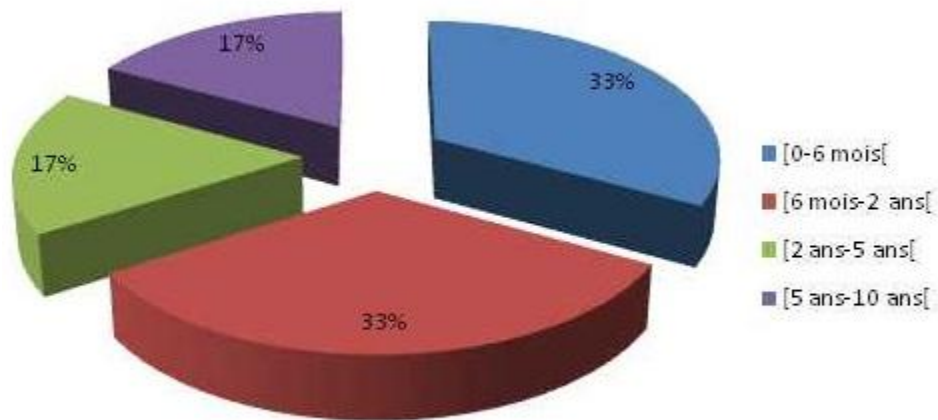


Figure 1: délai d'apparition des signes d'épilepsie post traumatisme crânio-encéphalique

