

Profil épidémiologique, clinique, étiologique et évolutif des convulsions aiguës chez les enfants de 02 à 59 mois admis dans un hôpital de Bamako

Epidemiological, clinical, etiological and evolutionary profile of acute convulsions in children from 02 to 59 months admitted to a hospital in Bamako

Abdoul Karim Doumbia^{1*}, Pierre Togo¹, Mohamed Elmouloud Cissé¹, Brahima Tamboura¹, Hawa Diall¹, Oumar Coulibaly¹, Adama Dembélé¹, Ibrahim Ahamadou¹, Karamoko Sacko¹, Fatoumata Léonie Diakit¹, Belco Maiga¹, Djenéba Konaté¹, Bourama Kané², Lala Ndrany Sidibé¹, Fatoumata Dicko Traoré¹, Mariam Sylla¹, Boubacar Togo¹, Cheick Oumar Guinto³, Abdoul Aziz Diakit¹

1. Département de Pédiatrie du CHU-Gabriel Touré

2. Service de pédiatrie de l'Hôpital du Mali

3. Service de Neurologie de l'Hôpital du Point G

*Auteur correspondant : Abdoul Karim Doumbia, Enseignant-chercheur ; Département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré ; email : doumbiav@gmail.com (0022376415278)

RESUME

Introduction : Les convulsions sont le trouble neurologique pédiatrique le plus courant. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques, et évolutifs. **Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude transversale réalisée dans le service de pédiatrie générale du CHU-Gabriel Touré. Elle s'est déroulée sur une période de 02 ans allant de janvier 2017 à décembre 2018. Nous avons inclus tous les enfants âgés de 1 à 59 mois hospitalisés dans le service pour convulsion. **Résultats** : les convulsions représentaient 11% des hospitalisations. L'âge moyen était de 29 +/- 17 mois. La fièvre était présente chez 86% des patients. La ponction lombaire avait été réalisée chez 65% des patients. Elle avait révélé un **liquide céphalorachidien (LCR)** trouble chez 2% des patients. Le taux leucocytes dans le LCR était anormalement élevé chez 20% des patients. L'hypoglycémie était présente chez 14 patients. La calcémie était basse chez 3 patients. Les principales étiologies étaient le paludisme 70%, la méningite 20%, et la déshydratation 13%. **Conclusion** : les convulsions aiguës sont des affections très courantes en pédiatrie qui nécessitent une prise en charge précoce et adaptée. Les étiologies sont dominées par le paludisme et la méningite.

Mots-clés : convulsions, nourrisson, enfant.

ABSTRACT

Introduction: Seizures are the most common pediatric neurological disorder. The objective of this work was to describe the socio-demographic, clinical, therapeutic, and evolutionary aspects. **Methodology**: This was a cross-sectional study carried out in the general pediatrics department of CHU-Gabriel Touré. It took place over a period of 02 years from January 2017 to December 2018. We included all children aged 1 to 59 months hospitalized in the ward for convulsion. **Results**: convulsions represented 11% of hospitalizations. The average age was 29 +/- 17 months. Fever was present in 86% of patients. Lumbar puncture was performed in 65% of

patients. It had revealed cloudy cerebrospinal fluid (CSF) in 2% of patients. The leukocyte level in the CSF was abnormally high in 20% of the patients. Hypoglycemia was present in 14 patients. Serum calcium was low in 3 patients. The main aetiologies were malaria 70%, meningitis 20%, and dehydration 13%. **Conclusion**: acute convulsions are emergencies that require early and appropriate management. The aetiologies are dominated by malaria and meningitis.

Keywords: convulsion, infant, child.

I. INTRODUCTION :

Les convulsions sont une cause fréquente d'admission en pédiatrie et un pourvoyeur de séquelles neurologiques et cognitives [1, 2]. Beaucoup d'auteurs préfèrent actuellement le terme de crise d'épilepsie au terme de convulsion, même en cas de phénomène occasionnel ou isolé. L'incidence des crises convulsives est plus élevée chez les enfants de moins de cinq ans [2]. Aux États-Unis, les convulsions représentent environ 2% des visites aux services d'urgence des hôpitaux pour enfants [3]. Leur prévalence est beaucoup plus élevée dans les pays tropicaux [4, 5, 6]. Elles sont d'étiologies diverses dominées essentiellement en Afrique subsaharienne par les infections du système nerveux central (80% des cas) [1, 5]. Le pronostic dépend de la pathologie causale et de la sévérité des crises. La convulsion est simple et bénigne dans l'immense majorité des cas. Les formes aiguës et fébriles sont plus fréquentes chez l'enfant de moins de 5 ans [1, 3]. La recherche étiologique nécessite un examen clinique détaillé, des examens de laboratoire et d'imagerie [3, 6]. La tomодensitométrie ne devrait pas être systématique sauf en cas d'histoire clinique évocatrice ou de troubles persistants de la conscience [4, 5]. Le coût de ces investigations constitue une préoccupation majeure dans les pays pauvres. Un diagnostic erroné comporte aussi un risque potentiel pouvant provoquer une anxiété familiale, un séjour hospitalier excessif et éventuellement des événements mortels [3]. Les crises convulsives sont associées à un risque élevé d'infirmité motrice cérébrale, d'épilepsie et de décès. Le pronostic semble plus lié à l'étiologie et à l'étendue des lésions cérébrales qu'aux crises elles-mêmes [1].

Les données concernant les convulsions aiguës dans les pays en développement sont rares. L'étude actuelle vise à explorer les aspects épidémiologiques, diagnostiques et

évolutifs des convulsions chez le nourrisson et l'enfant de moins de 5 ans en milieu hospitalier.

II. METHODOLOGIE :

Il s'agissait d'une étude transversale menée dans le service de pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré. Le service comprend trois unités et 72 lits. Il accueille en moyenne 2162 patients par an, dont 55% sont référés par d'autres structures de santé [8].

Au cours de la période de janvier 2017 à décembre 2018, nous avons inclus les dossiers médicaux des patients (âgés de 2 à 59 mois) hospitalisés pour convulsion. Les enfants ayant un dossier mal rempli ou mal conservé n'ont pas été retenus. Les informations ont été recueillies sur une fiche d'enquête. Les variables recueillies ont été : l'âge, le sexe, le type de crise, les symptômes associés, les antécédents familiaux de crise ou épilepsie, les antécédents développementaux, les résultats de tests de laboratoire (numération formule sanguine, protéine C-réactive, électrolytes sériques, glycémie et liquide céphalo-rachidien, tomodynamométrie (TDM), électroencéphalographie (EEG), la durée du séjour à l'hôpital et le diagnostic final.

Les données ont été analysées à l'aide de Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) pour Windows version 20.0. Les autorités administratives sanitaires du CHU Gabriel Touré et les chefs de services et d'unités avaient donné leur autorisation pour la réalisation de ce travail. La confidentialité des données recueillies était garantie.

III. RESULTATS

1. Aspects épidémiologiques

Au cours de la période d'étude, 2653 enfants âgés de 2 mois à 59 mois avaient été hospitalisés dans le service de pédiatrie générale. Au total 288 patients avaient été admis pour convulsion (soit une prévalence de 11%) (**Tableau I**). Le sexe masculin représentait 58% contre 42% pour le féminin avec un sex-ratio de 1,38 et la moitié (48%) avait moins de 24 mois. Le statut vaccinal était correct par rapport à l'âge et au programme élargi de vaccination (PEV) chez 84 % des patients.

2. Aspects cliniques (tableau II)

Les crises étaient tonico-cloniques généralisées dans 90% des cas et répétitives dans 49% des cas. La durée des crises dépassait 15 minutes dans 9% des cas. La fièvre était présente chez 86% des patients. Les enfants présentaient une insuffisance pondérale dans 7% des cas. Une déshydratation était retrouvée chez 15% des patients.

3. Aspects paracliniques

Une hypoglycémie était retrouvée à l'admission chez 10% des patients. La ponction lombaire avait été réalisée chez 65% des patients. Le LCR était trouble chez 2% des enfants. Le taux de leucocytes dans le LCR était anormalement élevé chez 20% des patients.

La goutte épaisse était positive chez 71% des patients. Par ailleurs, l'hémogramme avait retrouvé une anémie sévère (taux d'hémoglobine inférieur à 8 g/dl) chez 47% des enfants. La CRP était élevée dans 84%. La calcémie était basse chez un quart des patients.

L'EEG était normal dans 1 cas sur 5. La tomodynamométrie (TDM) avait été réalisée dans 9 cas. Des images cérébrales anormales avaient été observées chez six patients (2 cas d'atrophie cérébrale, 2 cas d'accident ischémique, 1 cas de kyste temporale gauche et 1 cas des métastases de rétinoblastomes). Le paludisme (70%), la méningite (20%) et la déshydratation (13%) étaient les principales étiologies des convulsions. Le diagnostic de convulsion hyperthermique était retenu chez 5% des patients.

4. Aspects thérapeutiques évolutifs

Outre l'administration du diazépam, la prise en charge consistait à la libération des voies aériennes et à l'oxygénothérapie au besoin. Le diazépam avait été administré par voie intra rectale (IR) dans 91% des cas. Les antibiotiques avaient été prescrits dans 77% des cas et les antipaludiques dans 70%. La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 jours avec des extrêmes de 1 et 30 jours. L'évolution était favorable dans 95% des cas. On avait observé des séquelles chez 5% des patients et un décès avait été constaté (**tableau III**).

IV. DISCUSSION

Cette étude hospitalière nous a permis de décrire les particularités épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives des convulsions chez l'enfant âgé de 1 mois à 59 mois. La survenue d'une crise convulsive constitue un motif fréquent de consultation aux urgences pédiatriques [7]. Dans cette étude, les convulsions représentaient 11% des motifs de consultations. Nos résultats étaient inférieurs aux 26,2% signalés en 1995 à l'hôpital universitaire de Kara [8], mais supérieurs à celui signalé dans une autre étude réalisée dans deux centres pédiatriques du Togo [8]. Selon des auteurs taiwanais, les convulsions représentaient 1% des consultations aux urgences pédiatriques [9]. L'incidence des convulsions semble vraisemblablement plus élevée dans les pays en développement [5].

La moitié des patients avait moins de 2 ans et la majorité était de sexe masculin. Nos résultats étaient similaires aux données de la littérature [5, 8]. Les auteurs estiment que l'incidence élevée durant le jeune âge dépendrait de l'immaturité du système neurovégétatif [10]. Selon la littérature, les facteurs génétiques et environnementaux interviendraient aussi dans la survenue des convulsions surtout fébriles. Elle précise que le risque de convulsions fébriles augmente avec la diminution du poids de naissance et de l'âge gestationnel [11].

Dans cette étude, les convulsions étaient le plus souvent associées à la fièvre (86%). Ces résultats étaient nettement supérieurs à ceux observés dans une étude

indienne qui avait trouvé 51,5% [31]. Selon la littérature, il n'est pas facile de faire la distinction entre l'épilepsie et les crises épileptiques récurrentes chez l'enfant fébrile à cause de la modicité de moyens d'investigation [5, 12].

Dans cette étude, les crises étaient fréquemment tonico-cloniques (93%), ce qui était le cas dans la plupart des études similaires à travers le monde [1, 9]. Les convulsions étaient le plus souvent généralisées (93%), brèves (91%), répétitives (49%) et régulièrement associées à des signes de gravité (pâleur, coma postcritique, détresse respiratoire, déshydratation).

L'absence de critères de définition d'une Crise Fébrile Simple (CFS) doit faire considérer et discuter une atteinte du SNC [13]. L'électroencéphalogramme (EEG) avait été réalisé chez seulement 5 patients. Il s'agit d'un examen coûteux et pratiquement inaccessible par la majorité des patients. Selon la littérature, en dehors des convulsions fébriles simples, toute première crise doit faire l'objet d'une prescription d'EEG. [9, 13, 14].

Selon certains auteurs, l'examen clinique et les résultats de l'EEG sont de bons indicateurs de la neuro-imagerie [6, 15]. La tomodensitométrie est indiquée dans certaines situations, tels les états de mal sans cause identifiée, la persistance d'anomalies à l'examen neurologique, les crises non fébriles du nourrisson [6, 13]. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est la technique de référence pour l'exploration des convulsions en raison de sa haute résolution, de sa polyvalence et de son absence de rayonnement [13]. En dehors de ces situations particulières, l'indication est laissée à l'appréciation du prescripteur.

La ponction lombaire avait été réalisée chez 187 patients (soit 65%). Selon la littérature, la ponction lombaire se discute en cas de convulsions complexes ou atypiques (durée supérieure à 15 minutes, crise focale ou crises répétées) ou en cas de troubles de la conscience ou de déficit neurologique [16, 17]. Les deux principales contre-indications de la ponction lombaire sont une hypertension intracrânienne liée à un effet de masse, et une anomalie de l'hémostase significative non corrigée [16].

L'anémie sévère était un signe presque constant chez les patients à cause de l'omniprésence des affections carenciales et hémolytiques dans notre contexte. Certaines études révèlent que la carence martiale est un facteur associé à la survenue de crises convulsives [1, 18].

Les troubles électrolytiques (hyponatrémie, hypocalcémie, hypomagnésémie) et l'hypoglycémie sont plus fréquentes si l'enfant est jeune [19]. Elles doivent être évoquées, car leur méconnaissance peut être fatale. Les auteurs proposent alors la réalisation d'une glycémie et d'un ionogramme sanguin en cas de première crise sans cause évidente, cette démarche ne fait pas l'objet d'un consensus dans la littérature [13, 20]. La recherche d'anomalies métaboliques est peu rentable devant une première crise après l'âge de six mois [19].

La goutte épaisse avait été systématiquement réalisée chez tous les patients ; elle était positive chez 71%. Le

paludisme à *Plasmodium falciparum* était l'étiologie la plus fréquente dans la plupart des études réalisées dans les zones d'endémie palustre [21, 22].

Les principales étiologies des convulsions étaient les infections du SNC comme dans la majorité des études subsahariennes [3, 5]. Le neuropaludisme et les méningites étaient les étiologies les plus fréquemment retrouvées dans cette zone [1, 21, 23].

Selon la littérature, les facteurs de risque significativement associés à la survenue d'une méningite sont l'âge inférieur à 12 mois, la léthargie, l'irritabilité, les vomissements, la raideur de la nuque, la fontanelle bombée, les maux de tête, la somnolence, le coma, les convulsions complexes et l'utilisation antérieure d'antibiotiques [14, 24, 25]. Selon la littérature occidentale, les convulsions fébriles représentent la majorité des crises observées chez les enfants de moins de 5 ans [9, 13, 14].

La prise en charge des crises consistait aux urgences pédiatriques par la libération des voies aériennes et l'administration de diazépam. Puisqu'il s'agissait très souvent de crises brèves, la prescription de diazépam n'était pas toujours systématique. Elle était réservée aux crises prolongées (> 5 à 10 min) et/ou répétitives.

Selon la littérature, en dehors des situations particulières (état de mal, étiologie sous-jacente avec fort potentiel de récurrence), il n'est pas raisonnable de proposer un traitement au long cours [13]. De toute évidence, La prise en charge optimale dépend de l'étiologie et de la gravité de la crise [25]. L'hospitalisation concernait essentiellement les patients présentant des signes de gravité liés à la convulsion.

L'évolution des patients étaient le plus souvent favorable (95%) mais des séquelles neurologiques avaient été observés chez 5% des enfants.

Les convulsions constituent un facteur de risque majeur de troubles cognitifs et neurologiques et de développement de l'épilepsie chez l'enfant de moins de 5 ans [7]. La mortalité est significativement plus élevée chez les enfants souffrant de convulsions complexes [27, 28].

V. CONCLUSION

La convulsion aiguë reste un problème de santé publique sévère chez l'enfant de moins de 5 ans. La fréquence était estimée à 11% dans notre étude. Les crises tonico-cloniques généralisées étaient prédominantes et survenaient le plus souvent chez les nourrissons dans un contexte fébrile. La prise en charge consistait dans la majorité des cas à la réalisation d'une goutte épaisse et d'une ponction lombaire. Les étiologies dominantes étaient les maladies infectieuses (paludisme, méningite). Le traitement des crises consistait essentiellement à l'administration de diazépam par voie rectale.

Au terme de notre étude, nous recommandons le renforcement des mesures préventives contre les pathologies infectieuses et l'élaboration de protocole mieux adapté pour la prise en charge des convulsions dans le service.

VI. REFERENCES

1. **Idro R, Gwer S, Kahindi M, Gatakaa H, Kazungu T, Ndiritu M, Maitland K, Neville BG, Kager PA, Newton CR.** The incidence, aetiology and outcome of acute seizures in children admitted to a rural Kenyan district hospital. *BMC Pediatr.* 2008 Feb 8;8:5.
2. **Friedman MJ, Sharieff GQ.** Seizures in children. *Pediatr Clin North Am.* 2006 Apr;53(2):257-77.
3. **Adhikari S, Sathian B, Koirala DP, Rao KS.** Profile of children admitted with seizures in a tertiary care hospital of Western Nepal. *BMC Pediatr.* 2013 Mar 27;13:43.
4. **Martindale JL, Goldstein JN, Pallin DJ.** Emergency department seizure epidemiology. *Emerg Med Clin North Am.* 2011 Feb;29(1):15-27.
5. **Kaputu-Kalala-Malu C.** Epilepsies et crises épileptiques aiguës chez l'enfant en Afrique subsaharienne : défis et espoirs *Pan Afr Med J.* 2016 Feb 29 ;23 :58.
6. **Pohlmann-Eden B, Beghi E, Camfield C, Camfield P.** The first seizure and its management in adults and children. *BMJ.* 2006 Feb 11;332(7537):339-42.
7. **Mwipopo EE, Akhatar S, Fan P, Zhao D.** Profile and clinical characterization of seizures in hospitalized children. *Pan Afr Med J.* 2016 Aug 16;24:313.
8. **Assogba K, Balaka B, FA Touglo, KM Apetsè, Kombaté D.** Convulsions fébriles chez des nourrissons âgés de moins de cinq ans dans la pratique tropicale : fréquence, étiologie et résultats de l'hospitalisation. *J PediatrNeurosci.* 2015 ;10(1) :9-12.],
9. **Chen CY, Chang YJ, Wu HP.** New-onset seizures in pediatric emergency. *Pediatr Neonatol.* 2010 Apr;51(2):103-11.
10. **Berg AT, Shinnar S, Levy SR, Testa FM.** Childhood-onset epilepsy with and without preceding febrile seizures. *Neurology.* 1999 Nov 10;53(8):1742-8.
11. **Graves RC, Oehler K, Tingle LE.** Febrile seizures: risks, evaluation, and prognosis. *Am Fam Physician.* 2012 Jan 15;85(2):149-53.
12. **Canpolat M, Per H, Gumus H, Elmali F, Kumandas S.** Investigating the prevalence of febrile convulsion in Kayseri, Turkey: An assessment of the risk factors for recurrence of febrile convulsion and for development of epilepsy. *Seizure.* 2018 Feb;55:36-47.
13. **Ville D.** L'épilepsie de l'enfant. *Contraste.* 2013 Nov 5 ;(38) :37-57.
14. **Gowda VK, Kulhalli P Jr, Benakappa N Sr, Benakappa A.** Etiological Profile of Afebrile Seizures in Infants in a Tertiary Care Center from southern India. *J Pediatr Neurosci.* 2019 Apr-Jun;14(2):82-85.
15. **Rasool A, Choh SA, Wani NA, Ahmad SM, Iqbal Q.** Role of electroencephalogram and neuroimaging in first onset afebrile and complex febrile seizures in children from Kashmir. *J Pediatr Neurosci.* 2012 Jan;7(1):9-15.
16. **Héritier S, Torchin H, VerstraeteA, deSuremain N, Leverger G, Carbajal R, Petit A.** La ponction lombaire chez l'enfant : indications, réalisation et complications. *La Revue du praticien.* 2018 ;68(4) ;426-30.
17. **Chin RF, Neville BG, Scott RC.** Meningitis is a common cause of convulsive status epilepticus with fever. *Arch Dis Child.* 2005 Jan;90(1):66-9.
18. **Ghasemi F, Valizadeh F, Tae N.** Iron-deficiency Anemia in Children with Febrile Seizure: A Case-Control Study. *Iran J Child Neurol.* 2014 Spring;8(2):38-44.
19. **Nardone R, Brigo F, Trinka E.** Acute Symptomatic Seizures Caused by Electrolyte Disturbances. *J Clin Neurol.* 2016 Jan;12(1):21-33.
20. **Milh M, Villeneuve N, Chabrol B.** Traitement de l'état de mal épileptique de l'enfant : quelques données récentes. *Arch Pediatr.* 2009 Jun ;16(6) :790-2.
21. **Owusu-Ofori A, Agbenyega T, Ansong D, Scheld WM.** Routine lumbar puncture in children with febrile seizures in Ghana: should it continue? *Int J Infect Dis.* 2004 Nov ;8(6) :353-61.
22. **Tinsa F, El Gharbi A, Ncibi N, Bouguerra C, Ben Aissia W, Zouari B, Boussetta K, Bousnina S.** L'utilité de la ponction lombaire en cas de convulsion fébrile chez le nourrisson âgé de moins d'un an. *Tunis Med.* 2010 Mar ;88(3) :178-83.
23. **Kariuki SM, Ikumi M, Ojal J, Sadarangani M, Idro R, Olotu A, Bejon P, Berkley JA, Marsh K, Newton CR.** Acute seizures attributable to falciparum malaria in an endemic area on the Kenyan coast. *Brain.* 2011 May;134(Pt 5):1519-28.
24. **Al-Eissa YA.** Lumbar puncture in the clinical evaluation of children with seizures associated with fever. *Pediatr Emerg Care.* 1995 Dec ;11(6) :347-50.
25. **Casasoprana A, Hachon Le Camus C, Claudet I, Grouteau E, Chaix Y, Cancès C, Karsenty C, Cheuret E.** Utilité de la ponction lombaire lors de la première convulsion fébrile chez l'enfant de moins de 18 mois. Étude rétrospective de 157 cas. *Arch Pediatr.* 2013 Jun ;20(6) :594-600.
26. **Ciccione O, Mathews M, Birbeck GL.** Management of acute seizures in children: A review with special consideration of care in resource-limited settings. *Afr J Emerg Med.* 2017;7(Suppl):S3-S9.
27. **Ghotbi F, Shiva F.** An assessment of the necessity of lumbar puncture in children with seizure and fever. *J Pak Med Assoc.* 2009 May;59(5):292-5.
28. **Vestergaard M, Christensen J.** Register-based studies on febrile seizures in Denmark. *Brain Dev.* 2009 May;31(5):372-7.

Liste des tableaux et figure :

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge

Age	Effectif	%
2 à 5 mois	23	8,0
6 à 11 mois	46	16,0
12 à 17 mois	27	9,4
18 à 23 mois	43	14,9
24 à 29 mois	13	4,5
30 à 35 mois	61	21,2
36 à 59 mois	75	26,0
Total	288	100

Tableau III : Répartition des patients selon le devenir

Evolution	Effectif	%
Favorable	273	93,2
Séquelles	14	4,8
Décès	1	0,3
Sortie contre avis médical/ évadés	5	1,7

Tableau II : Répartition des patients selon les caractéristiques des crises, N=288

Crises	Effectif	%	
Caractéristiques des crises	Partielle	29	10,1
	Tonico-cloniques généralisées	267	92,7
	Myoclonies	9	3,1
	Spasmes	12	4,2
	Répétitives	142	49,3
Durée de la crise	Inférieure ou égale à 15 mn	263	91,3
	Supérieure à 15 mn	25	8,7
Signes cliniques	Pâleur	90	31,3
	Coma postcritique	67	23,3
	Détresse respiratoire	46	16,0
	Déshydratation	42	14,6
	Hépatomégalie	41	14,2
	Déficit moteur	16	5,6
	Splénomégalie	14	4,9
	Syndrome méningé	11	3,8
	Macrocranie	5	1,7
Bombement de la fontanelle	4	1,4	