

ÉPIDÉMIOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES DES CONVULSIONS FÉBRILES DE L'ENFANT

C. KAPUTU KALALA MALU (1, 2), E. MAFUTA MUSALU (3), J-M. DUBRU (1), P. LEROY (1), A-M. TOMAT (4), J-P. MISSON (5)

RÉSUMÉ : Les convulsions fébriles (CF), malgré leur bénignité, font toujours l'objet de discussions concernant les investigations à entreprendre et l'attitude thérapeutique à adopter. Notre étude vise à faire l'inventaire des éléments cliniques et paracliniques présents lors de survenue des CF et susceptibles d'en influencer la prise en charge. 275 épisodes de CF admis aux Urgences Pédiatriques du CHR sur une période de 5 ans ont été analysés rétrospectivement sur la base des circonstances de survenue, des caractéristiques cliniques, des examens paracliniques et de la prise en charge immédiate. Les CF représentent 1,4% des admissions pédiatriques. Un antécédent familial a pu être retrouvé dans 31,3 % des épisodes. 9% des crises étaient latéralisées, 11,7% étaient répétitives et 12,3% ont duré plus de 10 minutes. Les infections des voies respiratoires supérieures et otorhinolaryngologiques d'origine virale étaient les plus incriminées: 69,5%. Les explorations paracliniques étaient normales dans plus de 90 % des cas. L'évolution était spontanément favorable dans 73,8% des cas. Un anticonvulsivant a été nécessaire pour les 26,2 % restants. Notre travail confirme le caractère bénin de la majorité des CF et leur évolution favorable. La réalisation des examens complémentaires et l'indication d'un traitement antiépileptique doit reposer principalement sur l'analyse des signes de gravité.

MOTS-CLÉS : Convulsions fébriles - Pronostic - Investigations paracliniques

INTRODUCTION

Les convulsions fébriles (CF) constituent le syndrome épileptique le plus fréquemment rencontré chez les enfants entre l'âge de 6 mois et 6 ans. Leur fréquence est estimée entre 2 et 5% (1). Elles ont été définies par le National Institute of Health comme «*un évènement survenant chez un nourrisson ou un enfant entre trois mois et cinq ans, associé à de la fièvre, sans signe d'infection intracrânienne ou de toute autre cause définie. Les crises convulsives avec fièvre survenant chez des enfants qui ont présenté dans leurs antécédents une crise épileptique*

EPIDEMIOLOGY AND CHARACTERISTICS OF FEBRILE SEIZURES IN CHILDREN

SUMMARY : Febrile Seizures (FS), despite their usual benign clinical course, are still subject of controversies regarding the need for further investigation and treatment with anti-epileptic drugs (AEDs). Our study aimed to inventory the clinical findings, laboratory and imaging data associated with FS and eventually influencing their management. 275 episodes admitted with FS at the emergency ward of the Liège CHR over a 5 year period were retrospectively analyzed regarding precipitating factors; clinical features; laboratory, electroencephalographic, and imaging studies; as well as treatment response. FS represented 1.4% of admissions to the pediatric service. 31.3% of patients had a family history of seizure disorder. 9% percent of seizures were focal, 11.7% recurrent, and 12.3% prolonged (greater than 10 minutes). Upper respiratory tract and otorhinolaryngologic viral infections were the most often implicated provoking factors, occurring in 69.5% of patients. Laboratory, electroencephalographic and radiographic studies were normal in more than 90% of cases. 73.8% of seizures resolved without intervention. An AED was required to manage the remaining 26.2%. This study confirms the favorable outcomes of FS as demonstrated in previous studies. This happens without requiring AEDs for resolution, and without recurrence. Laboratory, electroencephalographic and imaging studies, as well as initiation of AEDs should be based primarily on clinical severity.

KEYWORDS : Febrile seizures - Prognosis - Paraclinical investigations

non fébrile sont exclues de la définition» (2). L'International League Against Epilepsy (ILAE) quant à elle, considère l'âge de 1 mois comme leur limite d'âge inférieur (3).

Le plus souvent bénignes, elles n'en sont pas moins source d'inquiétude pour les parents (4, 5). Cette inquiétude est partagée par le personnel soignant confronté à un nombre élevé d'hospitalisations et d'examen paracliniques imposés aux enfants (6, 7). Devant une crise, simple ou complexe, associée à la fièvre, les hypothèses diagnostiques suivantes sont le plus souvent évoquées : infection du système nerveux central (méningite, encéphalite), convulsions favorisées par la fièvre chez un enfant épileptique ainsi que d'autres causes de convulsions chez l'enfant dont une bactériémie occulte, un hématome sous-dural, une intoxication, des troubles électrolytiques ou une hypoglycémie. La prise en charge repose sur l'analyse rigoureuse des caractéristiques des CF présentées, sur l'évolution clinique et sur la récolte attentive des

(1) Neuropédiatre, Service de Neuropédiatrie, Service Pédiatrie, CHR Citadelle, Université de Liège, Docteur (CTB).

(2) Service de Neurologie Pédiatrique, Centre Neuro-PsychoPathologique (CNPP), Université de Kinshasa, République Démocratique du Congo (DRC).

(3) Spécialiste en Santé Publique, Ecole de Santé Publique, Université de Kinshasa, DRC.

(4) Pédiatre Urgentiste, Urgences Pédiatriques, CHR Citadelle, Université de Liège.

(5) Neuropédiatre, Professeur, Chef de Service de Pédiatrie, CHR Citadelle, Université de Liège, Belgique.

données anamnestiques en rapport avec les antécédents personnels et familiaux (8).

Notre travail vise à effectuer un relevé des circonstances et motifs d'hospitalisation des enfants admis dans le service universitaire de pédiatrie du Centre Hospitalier Régional de la Citadelle (CHR) pour convulsions associées à la fièvre. L'objectif est de définir quels éléments cliniques et/ou paracliniques ont été déterminants dans l'évaluation des CF en hospitalisation.

PATIENTS ET MÉTHODES

Notre étude se base sur une analyse rétrospective des dossiers des enfants âgés de 5 mois à 6 ans, admis aux urgences pédiatriques du CHR et/ou en hospitalisation pour convulsions associées à une fièvre d'au moins 38° C, entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2009. Conformément à la définition ci-dessus, a été écarté tout dossier ne permettant pas de disposer des informations complètes quant à la nature fébrile des convulsions présentées, ainsi que ceux pour lesquels une infection invasive du système nerveux central (SNC) pouvait être suspectée, *a priori*. Les dossiers comportant à la fois des épisodes de convulsions fébriles et non fébriles n'ont également pas été retenus.

Pour chaque dossier retenu a été établi un résumé clinique minimum reprenant les paramètres suivants : la description clinique des CF et leur rythme circadien et saisonnier, les antécédents de morbidité cérébrale et de prédisposition aux convulsions. Ont été également analysés les résultats des examens paracliniques et l'attitude thérapeutique adoptée en urgence.

Chaque épisode enregistré a été catalogué simple ou complexe sur la base des critères habituellement admis dans la littérature. En particulier, ont été considérées comme sévères ou complexes les crises comportant au moins un des caractères suivants : distribution focale (présence de signes cliniques de focalisation), durée supérieure à 10 minutes et répétition (au moins 2 crises pendant les 24 heures ou au cours du même épisode fébrile).

Ces données ont été enregistrées sur un masque de saisie EPI DATA. Elles ont été analysées au moyen du logiciel SPSS version 16.0. Ceci a permis d'exprimer les résultats en valeur absolue et en pourcentage.

RÉSULTATS

Au cours des 5 années de l'étude, 19.961 admissions ont été enregistrées aux urgences

et/ou en hospitalisation pédiatriques dont 603, soit 3%, pour une crise convulsive dans un contexte de fièvre. Sur la base des critères d'inclusion repris ci-dessus, 275 dossiers, soit 1,4% de toutes les admissions, ont été retenus. Notre échantillon comporte une légère prédominance masculine avec 142 garçons pour 133 filles (Sex ratio=1,1). Au niveau de l'âge, 35,6 % des crises sont survenues avant l'âge de 18 mois et 79,6% avant l'âge de 3 ans.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉPISODE CONVULSIF

Les caractéristiques des épisodes convulsifs apparaissent éminemment variables. Elles n'ont pu être précisées complètement dans tous les cas notamment pour ce qui concerne les caractères de gravité retenus. Au niveau de la topographie, 25 épisodes sur 275 (9,1%) étaient latéralisés contre 250 (90,9%) généralisés. La durée de la crise a pu être précisée dans 203 cas. Pour 12,3% (25/203) d'entre eux, la crise a dépassé 10 minutes. Une répétition de crise a été trouvée dans 32 cas sur 275 soit 11,6% (tableau I).

L'analyse combinée de ces 3 caractéristiques fait apparaître que 65 épisodes (23,6%) présentaient au moins une caractéristique de gravité. Ce faisant, elles appartiennent à la catégorie des CF complexes ou sévères.

Durée et sévérité de l'épisode fébrile ont également retenu notre attention. 57,8% des crises sont survenues alors que le niveau de la température corporelle dépassait 39° C. La durée de la fièvre n'a pu être précisée dans tous les cas. Dans 74,9% des cas, la crise était survenue dans les 24 premières heures de l'épisode fébrile. Quant à l'horaire, il est remarquable de noter que 36% des crises sont survenues entre 18 et 23 heures 59. La distribution annuelle des crises semble suivre l'évolution des saisons. Un plus grand nombre de crises semblent survenir entre l'automne et le printemps avec un pic en hiver (tableau I).

ANTÉCÉDENTS

Au niveau des antécédents personnels, 5,1% des patients présentent un retard de développement psychomoteur. Huit d'entre eux, soit 2,9% de l'ensemble, sont porteurs d'une malformation cérébrale démontrée et 0,7% sont atteints d'infirmité motrice cérébrale.

Quatre-vingt-six épisodes de notre série soit 31,3% ont été précédés par au moins un autre similaire : 38,4% (33/86) de ces épisodes précédents sont survenus avant l'âge de 12 mois et 53,5% (46/86) entre l'âge de 12 et 24 mois.

TABLEAU I. CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES, HORAIRE ET DISTRIBUTION DES CRISES CONVULSIVES FÉBRILES

	Modalités	Effectif	Pourcentage %
Topographie des crises		n=275	
	Généralisée	250	90,9
	Focale	25	9,1
Fréquence des crises		n=275	
	Non répétées	243	88,4
	répétées	32	11,6
Durée des crises		n=203	
	Inférieure ou égale à 10 minutes	178	87,7
	Supérieure à 10 minutes	25	12,3
Température lors de la crise		n=275	
	38- 38,4	13	4,7
	38,5- 39	103	37,5
	>39	159	57,8
Durée de la fièvre avant la survenue de crises		n=239	
	< 24 heures	179	74,9
	24- 72 heures	45	18,8
	> 72 heures	15	6,3
Moment de survenue de crises		n=247	
	6H - 11 H 59	27	10,9
	12H - 17 H 59	74	30
	18 H- 23 H 59	99	40,1
	00 H - 5 H 59	47	19
Période de l'année de survenue de crises		n=275	
	21 Décembre- 20 Mars	83	30,2
	21 Mars- 20 Juin	77	28,0
	21 Juin- 20 septembre	53	19,3
	21 Septembre- 20 Décembre	62	22,5

Dans 86% des cas, la première récurrence a eu lieu endéans les 12 mois qui ont suivi le premier épisode.

Cent soixante dossiers ont pu faire l'objet d'une analyse complète sur le plan des antécédents familiaux. Une histoire familiale de crises fébriles a pu être retrouvée chez 51 enfants (31,8%).

EXAMENS PARACLINIQUES ET ÉTIOLOGIES DE LA FIÈVRE

Les examens biologiques et bactériologiques ont été réalisés en fonction de la situation clinique rencontrée. Quarante-neuf patients ont bénéficié d'une analyse du liquide céphalorachidien (LCR). Il s'agissait principalement des patients – 32 (65,3%) – âgés de moins de 18 mois. Une aspiration nasopharyngée a été réalisée dans 95 cas. Celle-ci s'est avérée positive pour le pool «adéno-virus-Influenzae A / B - Parainfluenzae» dans 28

cas (29,5%) ainsi que pour le Virus Respiratoire Syncytial (RSV) dans 7,4% des cas (7/95). Un seul examen cyto-bactériologique des urines sur 160 effectués s'est révélé positif. Une recherche d'infection par le virus Herpes a été réalisée dans 31 cas par «Polymerase Chain Reaction» (PCR) sur le sang et le LCR. Elle s'est avérée positive respectivement dans 3 cas sur le sang et 1 fois sur LCR. Le mycoplasme a été isolé dans 2 échantillons de sang. Le pneumocoque l'a été dans 2 échantillons de sang et dans 1 échantillon de LCR.

L'indication d'un électroencéphalogramme (EEG) a été posée à l'occasion de 253 épisodes. Réalisé endéans les 24 heures, il s'est avéré normal dans 90% des cas, lent postcritique dans 4,7% et paroxystique dans 4,7% (tableau II).

Une exploration neuroradiologique a été réalisée par scanner cérébral dans 49 cas et par résonance magnétique nucléaire cérébrale (RMN) dans 36 cas (tableau II). Pour la plu-

part, ces examens se sont révélés normaux ou ont mis en évidence des anomalies aspécifiques (kystes sous-arachnoïdiens, ...). La RMN a permis le diagnostic, *a posteriori*, de : 1 cas d'encéphalite, 1 cas de leucodystrophie, 1 cas de séquelle d'accident vasculaire cérébral, 1 cas d'hydrocéphalie ainsi qu'1 cas d'hygroma sous-dural. Quant au scanner cérébral, il nous a aidé à diagnostiquer 2 cas d'asymétrie du carrefour ventriculaire, 1 cas de giration anormale et 1 cas d'atrophie cérébrale.

Les images suggestives des bronchopneumonies étaient la découverte la plus commune à la radiographie du thorax : 12/17 (70,6%).

Le diagnostic étiologique, retenu à la sortie du patient, a été une infection des voies respiratoires supérieures et de la sphère otorhinolaryngologique dans 69,5% des cas. Viennent ensuite les infections respiratoires basses dans 5,5% et les gastroentérites fébriles dans 5,4%. L'affection responsable de la fièvre n'a pas été identifiée dans 16,7% des cas

TRAITEMENT DE L'ÉPISODE

Nous avons noté une évolution spontanément favorable dans 73,8% des cas. Septante-deux cas sur 275 (26,2%) ont bénéficié d'un traitement anticonvulsivant pour arrêter la crise. Le diazépam a été utilisé dans 55 cas, les autres cas ont été traités par lorazépam, phénobarbital et phénytoïne, administrés par voie intraveineuse.

DISCUSSION

La fréquence des crises fébriles est diversement évaluée dans la littérature. La plupart des auteurs la situe entre 2 et 5% avant l'âge de 5 ans (8, 9). Dans notre étude, la survenue d'un phénomène convulsif dans un contexte de fièvre représente seulement 1,4% des admissions aux urgences pédiatriques. Ce pourcentage, relativement faible, peut trouver différentes explications. La sélection stricte des dossiers nous a fait rejeter les dossiers incomplets ainsi que ceux pour lesquels une affection avérée du SNC pouvait être soupçonnée dès l'admission. Par ailleurs, notre étude est essentiellement hospitalière, ce qui peut comporter un biais par le fait que certains enfants, dont la pathologie est bien connue et maîtrisée par la famille et le médecin traitant, peuvent ne pas être présentés à l'hôpital. En outre, cette étude est mono-centrique et peut ne pas être nécessairement représentative de l'incidence de cette pathologie dans la population liégeoise.

TABLEAU II. RÉSULTATS DE L'ÉLECTROENCÉPHALOGRAMME ET DE LA NEURO-IMAGERIE

Modalités	Effectif	Pourcentage
Electroencéphalogramme	n=253	
Normal	229	90,6
Lent postcritique	12	4,7
Paroxystique	12	4,7
Scanner cérébral	n=49	
Normal	43	87,8
Anormal	6	12,2
Résonance magnétique	n=36	
Normale	27	75
Anormale	9	25
Radiographie du thorax	n=107	
Normale	90	84,1
Anormale	17	15,9

Les CF constituent une entité pathologique spécifique liée à l'âge. Les explications physiopathologiques restent diverses, faisant référence à une hyperexcitabilité cérébrale âge-dépendante liée à la fièvre (10). Leur survenue avant l'âge de 18 mois constituerait un des facteurs de risque de récurrence (1, 11). Le plus souvent les crises fébriles surviennent durant la 2^{ème} année (12). Dans notre série, la majorité – 79,6% – sont survenues chez des enfants de moins 3 ans et 35,6 % avant l'âge de 18 mois. Cela reste en accord avec les données de la littérature. Nous avons noté une discrète prédominance masculine (sex ratio de 1,1) déjà soulignée par d'autres auteurs (13, 14).

La durée de la fièvre, avant l'apparition des manifestations épileptiques, est un sujet de discussion. Dans notre étude, 74,9% des épisodes étaient survenus endéans les 24 heures d'apparition de la fièvre. A certains égards, nos résultats paraissent légèrement supérieurs à ceux habituellement retrouvés dans les études de cohorte. Ainsi, 57% des crises surviennent au cours des premières 24 heures de fièvre dans la série d'Annegers et al. (15) et dans 52% dans celle de Van Stuijbergen et al. provenant d'une analyse de 509 épisodes de fièvre chez les enfants à risque (16). Cette différence ne nous paraît pas significative, car pouvant aussi traduire des disparités dans les modalités de mesure de la fièvre. Toutefois, nous souhaitons insister sur l'intérêt à prendre cette donnée en considération. Il a, en effet, été montré que plus le délai entre le début de la fièvre et la convulsion est court, plus élevé serait le risque de récurrence de CF lors d'épisodes fébriles ultérieurs et ensuite de survenue d'épilepsie (11).

En fonction de leurs caractéristiques cliniques, on distingue les CF simples et les CF sévères. Une durée supérieure à 10-15 minutes, la répétition pendant l'épisode fébrile ou au cours des 24 heures et le caractère focal constituent les facteurs de gravité qui différencient les crises graves des simples. Sadleir et Scheffer (17) soulignent que 87% des CF ont une durée qui n'excède pas 10 minutes, que 4 à 16% peuvent être latéralisées et que 75% sont simples. Dans notre étude, 9,1% des crises étaient latéralisées. Dans 87,7% des cas, la durée de la crise n'a pas dépassé 10 minutes. L'analyse combinée des 3 facteurs de gravité fait apparaître que 76,4% des crises étaient simples. Nos résultats sont conformes aux données de la littérature.

Nous avons noté que 40% des crises étaient survenues entre 18 et 24h. Certains auteurs pensent que la variation physiologique nyctémérale de la température corporelle avec un pic entre 17 et 20 heures pourrait, du moins en partie, expliquer cette propension vespérale à présenter des crises associées à la fièvre (18). Cette période correspond également à la période d'induction du sommeil. L'élément important reste cependant le niveau de fièvre atteint et la vitesse d'installation comme nous l'avons évoqué ci-dessus.

Tout comme dans les études de Nguéack et col (13), au Cameroun, et celles de Kaputu et al., à Kinshasa (19), seulement 5% des enfants présentant des CF avaient un retard de développement psychomoteur. Même si la fréquence de cet antécédent apparaît faible dans ces séries ainsi que dans la nôtre, il reste néanmoins primordial d'y être attentif. Cette donnée peut, en effet, avoir une influence sur le pronostic ultérieur ainsi que sur l'évolution vers une épilepsie. Par ailleurs, il faut faire remarquer que les populations africaines et européennes semblent se comporter de façon identique par rapport à cet antécédent.

Dans notre étude, 31,8% des patients présentaient des antécédents familiaux de CF au premier degré. Ces chiffres sont identiques à ceux trouvés dans la littérature occidentale – 25 à 40% – (8) et africaine (27%) (20). La même sensibilité face à cette pathologie semble exister au sein des différentes populations étudiées. Ceci peut suggérer que la prédisposition familiale dans la survenue des CF est identique indépendamment des zones géographiques.

Par ordre d'importance, les 4 virus les plus fréquemment retrouvés lors de l'analyse de l'échantillon de l'ANP dans l'étude de Chung B et Wong. (21) étaient le Virus Respiratoire Syncytial (RSV) (25%), les virus Influenzae (17,6%), l'Adenovirus (6,8%) et Para Influenzae : 6%. Repris dans un seul pool, ces 3 derniers virus sont

retrouvés dans 30,4% des cas. Dans notre étude, ce même pool représente 29,5%. Par contre, le RSV n'est retrouvé que dans 7,4% des cas. Cette différence peut s'expliquer par le caractère rétrospectif de l'étude et la réalisation non systématique des études sérologiques au CHR de la Citadelle.

Une analyse du LCR a été réalisée chez 49 de nos patients dont 32 (65,3%) étaient âgés de moins de 18 mois. Un résultat pathologique n'a été relevé que dans 4 cas. Ce taux de réalisation de l'examen du LCR pourrait paraître anormalement bas eu égard aux inquiétudes d'un diagnostic de méningite qui entourent cette pathologie. L'analyse de la littérature fait cependant apparaître une diminution de l'indication de la ponction lombaire (PL) après la CF passant de 96% dans les années 70 à 67% dans les années 80 et à 16% dans les années 90. Le faible nombre des PL réalisées dans notre étude semble donc refléter l'évolution générale de la pédiatrie en la matière. L'indication de la PL en cas de CF doit donc reposer sur la mise en évidence de signes significatifs d'une atteinte du SNC à l'examen clinique (22, 23).

Un EEG a été réalisé chez plus de 90% de nos patients. Cet examen s'est révélé normal dans 90,3% des cas. Ces chiffres sont en accord avec les données de la littérature, l'EEG ne semble pas aider à faire la distinction entre les CF simples et les CF graves. Sa réalisation devrait donc reposer sur des données cliniques plus pertinentes que la seule survenue des CF (1, 24). La même attitude doit également être adoptée pour poser l'indication d'une exploration neuroradiologique (25).

De manière attendue, les infections des voies respiratoires supérieures et de la sphère otorhinolaryngologique sont à l'origine de la fièvre dans 69,5% des cas. Ces résultats ne sont pas significativement différents de ceux retrouvés dans la littérature : 74,9% (26). Ces pathologies sont parmi les plus fréquentes chez les jeunes enfants. Il reste important de les diagnostiquer et de les prendre en charge de manière adéquate. Leur fréquence élevée ne doit pas non plus occulter le fait qu'une infection du SNC peut se révéler à l'occasion d'un épisode de convulsion fébrile.

Notre étude montre que les CF ont le plus souvent une évolution spontanément favorable (73,8%). Ces chiffres sont également le plus souvent rapportés dans la littérature. Ils doivent nous conforter dans la notion du caractère le plus souvent bénin des convulsions fébriles de l'enfant. Une minorité des cas (26,2%) nécessite l'administration d'un anticonvulsivant. Utilisées en première intention, les benzodiazépines offrent les plus grandes chances d'efficacité ainsi que de rapidité d'action (8).

CONCLUSION

Les convulsions fébriles restent, dans nos pays, un motif fréquent de consultations en urgence. Malgré le stress et le sentiment d'inquiétude qu'elles suscitent dans la population, notre étude a permis de rappeler le caractère le plus souvent bénin de ces épisodes de convulsions. Celui-ci se retrouve déjà au travers de l'évolution clinique le plus souvent favorable. Il s'exprime aussi au niveau des différents examens complémentaires biologiques, électrophysiologiques et neuroradiologiques dont les résultats sont, le plus souvent, normaux. Il n'en reste pas moins important de pouvoir diagnostiquer les cas possiblement sévères en urgence et au pronostic réservé à plus long terme. Il est certain qu'une analyse clinique précise reste, à ce niveau, également l'élément sur lequel il convient de s'appuyer principalement.

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent remercier le Dr Peter Heirman, cellule RCM au CHR, pour son aide dans la collecte des dossiers, les Docteurs Richard Mukendi, Laura Shevy et Madame Christine Franck pour leurs commentaires et aide au niveau de la rédaction.

BIBLIOGRAPHIE

1. Daoud A.— Febrile Seizures : review Article. *J Med J*, 2008, **42**, 170-173.
2. Freeman JM.— Febrile seizures: a consensus of their significance, evaluation, and treatment. Consensus development conference of febrile seizures. 1980. National Institute of Health. *Pediatrics*, 1980, **66**, 1009-1012.
3. Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy.— Commission on Epidemiology and Prognosis, International League against Epilepsy. *Epilepsia*, 1993, **34**, 592-596.
4. Van Stuijvenberg M, de Vos S, Tjiang GC, et al.— Parents' fear regarding fever and febrile seizures. *Acta Paediatr*, 1999, **88**, 618-622.
5. Ofovwe G E, Ibadin OM, Ofovwe EC, et al.— Home management of febrile convulsion in an African population: a comparison of urban and rural mothers' knowledge attitude and practice. *J Neurol Sci*, 2002, **200**, 49-52.
6. Lai NM, Tan ML, Quah SY, et al.— Over-investigated and under-treated: children with febrile convulsion in a Malaysian district hospital. *Singapore Med J*, 2010, **51**, 724-729.
7. Callegaro S, Titomanlio L, Donegà S, et al.— Implementation of a febrile seizure guideline in two pediatric emergency departments. *Pediatr Neurol*, 2009, **40**, 78-83.
8. Pedespan L.— Convulsions hyperthermiques. *Arch Pediatr*, 2007, **14**, 394-398.
9. Verity CM, Golding J.— Risk of epilepsy after febrile convulsions : a national cohort study. *BMJ*, 1991, **303**, 1373-1376.

10. Motte J.— Convulsions fébriles. In Chabrol B, Dulac O, Mancini J, Ponsot G Ed., *Neurologie Pédiatrique*. Flammarion médecine-sciences, Paris, 2010, 293-296
11. Kundu GK, Rabin F, Nandi ER, et al.— Etiology and Risk Factors of Febrile Seizure – An Update. Bangladesh. *J Child Health*, 2010, **34**, 106-124.
12. Waruiru C, Appleton R.— Febrile seizures : an update. *Arch Dis Child*, 2004, **89**, 751-756.
13. Nguefack S, Ngo Kana CA, Mah E, et al.— Aspects Cliniques, Etiologiques et Thérapeutiques des Convulsions Fébriles. A propos de 325 cas à Yaoundé. *Arch Pediatr*, 2010, **17**, 480-485.
14. Dulac O.— Convulsions et épilepsie du nouveau-né et du nourrisson. In Arthuis M, Dulac O, Ponsot G, Pinsard N, Mancine J Ed., *Neurologie Pédiatrique*. Flammarion médecine-sciences, Paris, 2001, 369-406
15. Annegers JF, Blakley SA, Hauser WA, et al.— Recurrence of febrile convulsions in a population-based cohort. *Epilepsy Res*, 1990, **5**, 209-216.
16. Van Stuijvenberg M, Steyerberg EW, Derksen-Lubsen G, et al.— Temperature, Age and recurrence of febrile Seizures. *Arch Paediatr Adolesc Med*, 1998, **152**, 1170- 1175.
17. Sadleir LG, Scheffer IE.— Febrile seizures. *BMJ*, 2007, **334**, 307-311.
18. Manfredini R, Vergine G, Boari B, et al.— Circadian and seasonal variation of first febrile seizures. *J Pediatr*, 2004, **145**, 838-839.
19. Kaputu KMC, Mafuta EM, Okitundu LE-A, et al.— Seizures associated with fever and psychomotor development in primary health care in Kinshasa. *Ann. Afr. Med*, 2012, **5**, 1106 – 1111. <http://hdl.handle.net/2268/129679>
20. Kaputu KMC, Mafuta E.M, Okitundu LE-A, et al.— Short term outcome of seizures associated with fever in children in primary health care in Kinshasa. *Afr J Neurol Sci*, 2012, **31**, 23-33.
21. Chung B, Wong V.— Relationship between five common viruses and febrile seizure in children. *Arch Dis Child*, 2007, **92**, 589-593.
22. Hampers LC, Thompson DA, Bajaj L, et al.— Febrile Seizure: Measuring Adherence to AAP Guidelines Among Community ED Physicians. *Pediatr Emerg Care*, 2006, **22**, 465-469.
23. Carroll W, Brookfield D.— Lumbar puncture following febrile convulsion. *Arch Dis Child*, 2002, **87**, 238-240.
24. Stores G.— When does an EEG contribute to the management of febrile seizures? *Arch Dis Child*, 1991, **66**, 554-557.
25. Garvey MA, Gaillard WD, Rusin JA, et al.— Emergency brain computed tomography in children with seizures : who is most likely to benefit? *J Pediatr*, 1998, **133**, 664-669.
26. Lee P, Kate Verrier J.— Urinary tract infection in febrile convulsions. *Arch Dis Child*, 1991, **66**, 1287-1290.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr. C. Kaputu Kalala Malu, Service de Neuropédiatrie, CHR Citadelle, Liège, Belgique. Email : ckaputukalalamalu@yahoo.fr