



Etat de mal épileptique convulsif de l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques aux services de Neurologie et pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen

Convulsive status epilepticus in children: epidemiological, clinical and therapeutic aspects in the neurology and pediatrics departments of the Ignace Deen National Hospital.

ML Touré¹, G Carlos Othon, SM Diallo¹, Camara MS¹, Cissé AB¹, FA Cissé¹

¹ Service de Neurologie, CHU de Conakry (Guinée)

² Service de pédiatrie, CHU de Conakry (Guinée)

Correspondances : Dr Mohamed Lamine Touré : touremed80.mlt@gmail.com

Reçu le 17 août 2022 - Accepté le 14 octobre 2022 - Publié le 29 décembre 2022

MOTS CLÉS : EMEC, épilepsie, enfant, CONAKRY.

RESUME :

Introduction : Les états de mal épileptiques convulsifs représentent une urgence neurologique fréquente chez l'enfant, pouvant mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel. Notre objectif était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des EMEC chez l'enfant au service de neurologie et de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen.

Patients et Méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif, d'une durée de 06 mois allant du 20 mai au 19 novembre 2021 portant sur les patients admis pour un EMEC dans les services de neurologie et pédiatrie.

Résultats : 40 enfants ont été colligés et diagnostiqués pour des EMEC. L'âge moyen des patients était de 76 ± 68 mois, avec une prédominance de la tranche de 0-48 mois soit 50%, le sex-ratio était de 1,1. Les antécédents les plus retrouvés étaient l'épilepsie, les crises convulsives fébriles soit 45%, 42,5%. Les crises étaient généralisées dans 82,50% des cas avec une durée comprise entre 5-30 minutes chez 62,5% des patients. L'EEG était pathologique chez 77,50% des patients. Sur le plan thérapeutique, les benzodiazépines étaient administrées chez tous les patients, le valproate de sodium soit 77,50% était le traitement antiépileptique de seconde ligne le plus utilisé. L'évolution était favorable chez 92% des patients.

Conclusion : L'état de mal convulsif est une urgence neurologique chez l'enfant, qui nécessite une reconnaissance rapide et une prise en charge précoce afin d'éviter les complications comme les lésions cérébrales irréversibles.

KEY WORDS : CSE, epilepsy, child, CONAKRY.

SUMMARY:

Introduction: Convulsive status epilepticus is a common neurological emergency in children, which can be life-threatening and functionally prone. Our objective was to determine the epidemiological, clinical and therapeutic characteristics of EMEC in children in the department of neurology and pediatrics of the Ignace Deen National Hospital.

Patients and Methods: This was a prospective descriptive study, lasting 06 months from 20 May to 19 November 2021, involving patients admitted for emec in the neurology and paediatric departments.

Results: 40 children were collected and diagnosed for CME. The average age of the patients was 76 ± 68 months, with a predominance of the 0-48 month group or 50%, the sex ratio was 1.1. The most found antecedents were epilepsy, febrile convulsive seizures, i.e. 45%, 42.5%. The seizures were generalized in 82.50% of cases with a duration between 5-30 minutes in 62.5% of patients. The EEG was pathological in 77.50% of patients. Therapeutically, benzodiazepines were administered in all patients, sodium valproate, i.e. 77.50%, was the most used second-line antiepileptic treatment. The evolution was favorable in 92% of patients.

Conclusion: Convulsive disease is a neurological emergency in children, which requires rapid recognition and early management in order to avoid complications such as irreversible brain damage.



INTRODUCTION

L'état de mal épileptique convulsif est l'une des urgences neurologiques les plus fréquentes chez l'enfant, c'est une affection potentiellement grave pouvant affecter le pronostic vital et fonctionnel et nécessitant un traitement urgent, il affecte environ 5 à 20 enfants sur 100 000 par an [1]. Les données cliniques et expérimentales suggèrent que les crises prolongées peuvent entraîner des conséquences néfastes immédiates et à long terme sur le cerveau immature et en développement. Ainsi, l'enfant qui présente une crise convulsive généralisée continue d'une durée supérieure à cinq minutes doit être traité rapidement [3]. Les estimations varient quant à la prévalence et à la mortalité de l'EME pédiatrique, chez les enfants la mortalité due à l'état de mal épileptique est estimée entre de 3 à 5 % et la morbidité est deux fois plus élevée [4]. Il existe peu de données factuelles en Afrique sub-saharienne pour guider les décisions de prise en charge de l'enfant en état de mal épileptique. Environ 70 % des états de mal épileptiques surviennent chez des enfants de moins de 1 an [5]. L'incidence exacte de l'EME est inconnue. Cependant, une étude récente dans les zones rurales du Kenya a montré une incidence supérieure à celle rapportée dans une étude britannique. Les survivants présentent souvent des séquelles fonctionnelles et neurocomportementales et une qualité de vie réduite. Le délai d'administration du traitement est le principal facteur pronostique de l'état de mal épileptique chez l'enfant [7]. Les lignes directrices de traitement standard sont variables avec un accès limité aux établissements de soins intensifs [8]. Des retards dans le transfert des patients avec un EMEC imminent entraînent une incidence plus élevée d'état de mal épileptique réfractaire. Il s'agit d'une véritable urgence neurologique pédiatrique courante nécessitant une intervention médicale pharmacologique active, rapide et contrôlée. Il n'existe actuellement aucune recommandation spécifique concernant les tests toxicologiques ou métaboliques chez les enfants présentant un EMEC [11]. Un contrôle régulier des signes vitaux, une imagerie cérébrale (sauf pour les patients avec un diagnostic d'épilepsie connu), les électrolytes sériques, y compris le calcium et le magnésium, et une surveillance EEG continue sont toujours recommandés. L'électroencéphalographie (EEG) reste un élément diagnostique important dans la prise en charge des EMEC des patients. La prise en charge de première intention de l'EMEC chez l'enfant consiste en l'administration de benzodiazépines, généralement

du midazolam, du lorazépam ou du diazépam, jusqu'à deux doses [13]. Le diazépam rectal est traditionnellement considéré comme la meilleure option pour les jeunes enfants sans accès intraveineux [13,14]. Notre objectif était de décrire la prise en charge des EMEC de l'enfant aux services de neurologie et de pédiatrie au CHU Ignace Deen.

MATERIEL ET METHODES :

Nous avons réalisé une étude transversale de type descriptif d'une durée de 6 mois allant du 20 Mai 2021 au 19 Novembre 2021 dans les services de neurologie et de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry (république de Guinée). Les critères d'inclusion étaient tous les nourrissons et enfants de moins de 18 ans admis aux services de neurologie et pédiatrie, présentant des crises convulsives focales ou généralisées et répondant aux critères diagnostics positifs des états de mal épileptiques convulsives (EMEC) selon les recommandations formalisées d'expert de la SRLF – SFMU (Société de réanimation de langue française - Société française de médecine d'urgence) en 2018 [26]. Les critères d'exclusion étaient des crises non convulsives détectées à l'EEG et des crises non convulsives avec des manifestations motrices limitées à des secousses myocloniques peu fréquentes.

Les caractéristiques cliniques, socio-démographiques, paracliniques et thérapeutiques ont été évalués. Les résultats ont été exprimés en effectif, fréquence, moyenne \pm écart-type et médiane. Les données ont été collectées et analysées avec le logiciel Epi Info dans sa version 7.4.19.

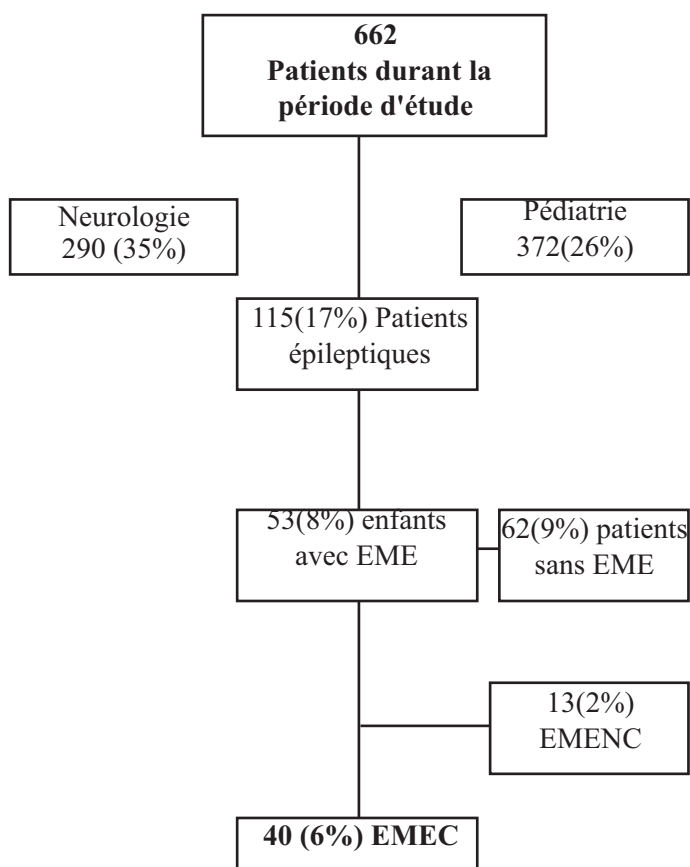
Les données préhospitalières, y compris le délai d'administration du traitement et l'apparition des crises, ont été prospectivement obtenues auprès des familles des patients et corroborées avec les rapports des services médicaux respectifs et les dossiers médicaux. Les informations hospitalières ont été obtenues auprès de l'hôpital dossiers et équipes médicales hospitalières.

Les présentations cliniques, les résultats de l'EEG (à la fois ictaux et postictaux), et les données de suivi n'étaient pas compatibles avec des crises psychogènes non épileptiques chez nos patients.

RESULTATS

Quarante patients ont été diagnostiqués pour EMEC sur un total de 662 patients ayant consulté dans les deux services, soit une fréquence hospitalière de 6.04%. L'âge moyen des patients était de 76 ± 68

mois, avec une prédominance de la tranche de 0-48 mois soit 50%. Le sexe masculin était prédominant avec une sex-ratio de 1,1. Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques sont représentées dans les tableaux 1. Les antécédents les plus retrouvés étaient l'épilepsie, les crises convulsives fébriles soit respectivement de 45% et 42,5%. Les crises étaient généralisées étaient majoritaires dans 82,50% des cas, et de durée comprise entre 5-30 minutes chez 62,5% des patients. L'EEG était pathologique chez 77,50% des patients. Sur le plan thérapeutique, les benzodiazépines étaient administrées chez tous les patients, et le valproate de sodium soit 77,50% était le traitement antiépileptique de fond le plus utilisé. L'évolution était favorable chez 92% des patients avec arrêt des crises.



EME : états de mal épileptiques

EMENC : états de mal épileptiques non convulsif

EMEC : états de mal convulsif

Figure 1 : Diagramme de flux des patients

Tableau 1 : caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients

Caractéristique des patients N=40	Effectifs (%)
Masculin	21(52.5)
Féminin	19 (47.5)
Age moyen en mois (ET)	76.82±68.73
Zone de résidence	
Rurale	3(12.5)
Urbaine	37(92.5)
Antécédents médicaux	
Infections néonatales	13(32.5)
Epilepsie	18(45)
Convulsions fébriles	17(42.5)
Méningites	06(15)
Paralysie cérébrale	03(7.5)
Traumatisme crânien	03(7.5)
Type de crise	
Focale	7(17.5)
Généralisée	33(82.5)
Délai de consultation (heure)	
=3h	23(58)
3-10h	10(25)
>10h	7(18)
Durée	
5-30min	25(62.5)
30-60min	12(30)
>60min	3(7.5)
Caractère	
Intermittent	23(57.5)
Continue	17(42.5)
Traitement préhospitalier	
	00(00)
Traitement hospitalier	
Benzodiazépines	40(100)
Valproate de sodium	29(73)
Clobazam	11(28)

Tableau 2 : Examens paracliniques réalisés

Examens paracliniques	Effectifs	%
Ponction lombaire		
Réalisée	17	42,5
Normal	7	17,5
Méningite bactérienne	10	25
Examens imageriques		
Scanner	11	27,5
Normal	9	
IRM	2	5
Normal	2	5

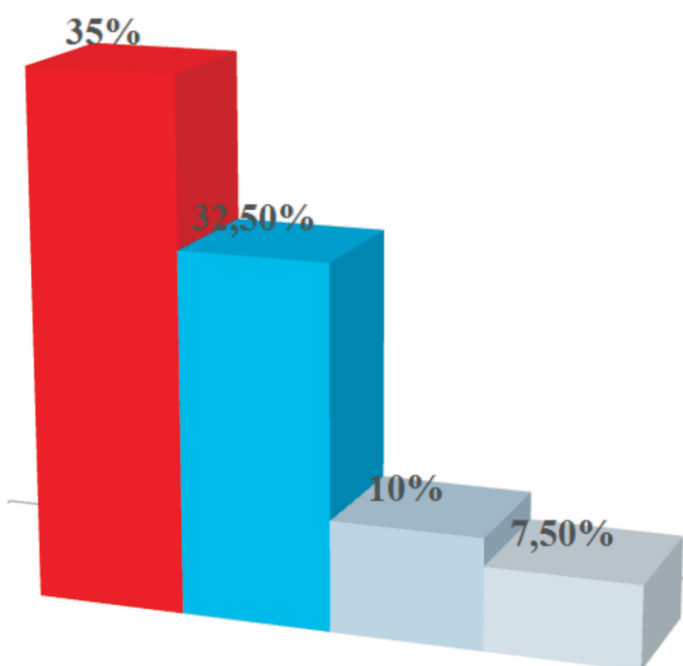


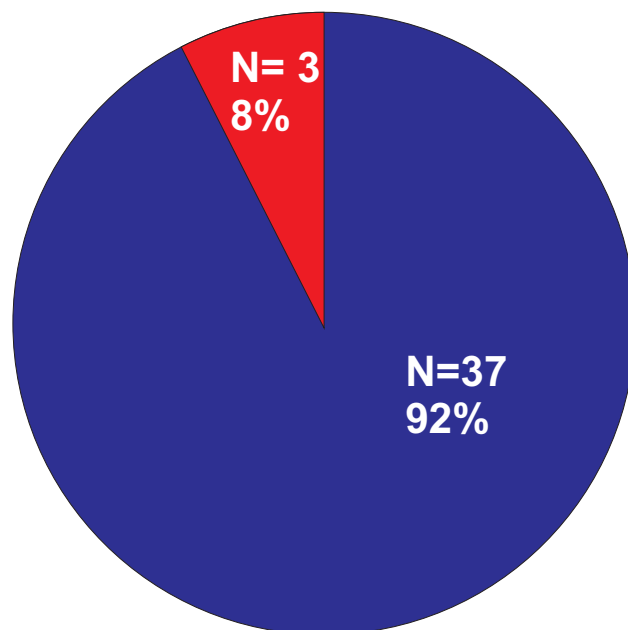
Figure 2 : répartition selon l'étiologie des patients.

Limites et difficultés

Au cours de cette étude dont l'objectif principal était de décrire la prise en charge de l'EMEC chez l'enfant au service de neurologie et de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen, les principales limites et difficultés étaient :

- Non réalisation du bilan étiologique de l'EMEC (Ponction lombaire, test génétique, l'imagerie cérébrale, bilan sanguin complet).
- Manque de sensibilisation des patients et leurs entourages, sans oublier l'inefficacité de la médecine pré hospitalière.
- La sous-estimation de la pathologie et de sa gravité par les patients
- La non-disponibilité des formes injectables des

Evolution



■ FAVORABLE
■ DECES

antiépileptiques de longue durée d'action tels que le valproate de sodium et le phénobarbital ;
- L'absence de monitoring EEG des patients prise en charge pour EMEC avec troubles de conscience ;

DISCUSSION

Nos données démontrent que l'état de mal épileptique convulsif est fréquent chez les enfants. Quarante patients ont été recensés chez qui le diagnostic d'EMEC a été posé, réalisant une fréquence hospitalière de 6.05%. Chez l'enfant, l'âge est un facteur déterminant de l'épidémiologie des EMEC. L'âge moyen de nos patients était de 76 ± 68 mois avec 50% des patients dans la tranche d'âge de 0 à 48 mois (0-4 ans).

Ces résultats concordent avec plusieurs études épidémiologiques, mettant en évidence une incidence très élevée de l'EMEC chez les enfants et est maximal chez les enfants de bas âge.

Une étude rétrospective réalisée en Italie par Bergamo et al (2014), incluant des enfants âgés de 0-15 ans admis dans le service d'urgence pédiatrique, rapporte une fréquence de 74% d'état de mal épileptique dans la tranche d'âge de 0-5 ans.

En Afrique, peu de données épidémiologiques sont disponibles sur les états de mal épileptiques de l'enfant.



Des études réalisées au Kenya, en Egypte, et en Afrique du sud ont rapporté des pics de fréquence d'EMEC respectivement dans les tranches d'âge de 1-5 ans, de moins de 1 an et celle de 6 mois à 1 an.

La fréquence élevée des EMEC chez les enfants, neurologiquement normaux est liée non seulement à la plus grande fréquence des causes infectieuses et symptomatiques aiguës dans cette classe d'âge, mais également à la fréquence élevée des convulsions survenant sur un cerveau immature, qui est attestée dans plusieurs modèles expérimentaux.

Concernant les différences entre les sexes, bien que certaines études aient révélé une plus grande incidence d'EMEC chez les hommes que chez les femmes, d'autres suggèrent une incidence des EMEC plus élevée chez les femmes indépendamment de l'âge.

Dans notre étude, on note une légère prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,1.

Une étude récente, en France intéressant une population âgée de 1-18 ans, rapportent un sex-ratio H/F de 1.09.

Dans une revue de littérature sur la gestion des EME, Pichler et Hocker évoquent plusieurs études Américaines et européennes tels que: Hesdorffer et al., 1998; Coeytaux et al., 2000; Knake et al., 2001; Wu et al., 2002, qui ont rapporté une prédominance masculine. Halawa et al rapporte également dans leur étude une prédominance masculine de 65.7% contre 34.3%.

L'étude de Reddy et al rapporte également une prédominance masculine.

Par contre d'autres études notamment celle de Sadarangani et al au Kenya rapporte une prédominance féminine.

Les infections néonatales, les convulsions fébriles et l'épilepsie respectivement sont les antécédents les plus rencontrés dans notre étude.

En effet, environ la moitié des EME sont inauguraux et l'autre moitié survient chez des patients épileptiques. Selon les études de populations dans la littérature les EME surviennent chez 15-70% des enfants avec un antécédent d'épilepsie.

Dans une étude multicentrique ayant intéressé 13 services d'urgences en Australie et en Nouvelle Zélande avec un total de 233 enfants de 0 à 16 ans inclus, 109(47%) ont une histoire antérieure de crise épileptique.

Une étude pour le compte du groupe SEED, réalisée dans trois sites de trois pays africains (Uganda, Afrique du sud et le Kenya) ayant étudié la prévalence des états de mal convulsif chez 1196 personnes ayant

une épilepsie active a objective 422 cas d'EMEC dans cette population.

Les crises convulsives retrouvées sont essentiellement focales et généralisées, avec cette dernière qui domine le tableau.

Ces résultats sont compatibles avec les données de la littérature qui rapportent les crises convulsives généralisées comme la plus fréquente manifestation des crises au cours de l'EMEC.

En effet, les crises convulsives généralisées 81.7% sont les plus retrouvées par Halawa et al en 2015 suivie des crises focales secondairement généralisées.

Une étude du nord de Londres a également indiqué, que l'incidence des EMEC initialement généralisés était deux fois plus importante (65,34%) que n'importe quel autre type, un tiers des EMC avait un début focal et seulement 5% sont restés focaux, tandis que 29,5% se sont secondairement généralisés.

Par rapport au caractère continu de la crise ou intermittent, nous avons trouvé une fréquence plus élevée des crises intermittentes, ce qui concorde avec l'étude de Chin et al, avec 52,30% de crises intermittentes et 47,10% de crises continues.

Dans notre travail, l'analyse des crises motrices retrouve, un EMC tonico-clonique dans la majorité des cas, et quelques cas de myoclonies.

Ces résultats sont compatibles avec ceux retrouvés dans la littérature, puisque les convulsions purement toniques et cloniques sont rares; En effet, des convulsions purement cloniques sont rapportées chez moins de 5% d'enfants par Coeytaux et al, et de l'ordre de 1,13% d'enfants dans l'étude de Chin et al.

La durée de la crise dépend de l'étiologie, du terrain et de la rapidité d'instauration du traitement.

Les crises avaient dépassé une heure chez 7.5% des patients, entre 30 minutes et une heure chez 30% et moins d'une demi-heure chez 62.5%. L'étude de Chin et al a trouvé 59,6% de crises qui dépassaient soixante minutes, et 40,3% entre 30 minutes et une heure. Quant à la série de Hakayawa et al, la durée moyenne était de 104 minutes. Dans notre contexte les patients sont admis tardivement ce qui fait que l'instauration du traitement est tardive.

L'examen clinique est en premier lieu pour évaluer les fonctions vitales, suivi d'un examen neurologique détaillé somatique complet après stabilisation afin de chercher une étiologie aiguë de l'état de mal, et pour trouver des signes cliniques qui orientent vers une épilepsie organique.

Le score de Glasgow était compris entre 12/15 et 15/15 chez 85% des patients, contre 15% qui avaient un score entre 08/15 et 12/15, ce qui était dû au coma post critique.



La fièvre était présente chez quelques patients de notre série, contre 40% qui étaient apyrétique, ce qui concorde avec la littérature notamment la série de Sadarangani et al, qui trouve 42% des patients fébriles, contrairement à l'étude de Lin et al. qui trouve 53,8% de cas qui présentaient une fièvre.

Tout patient hospitalisé pour un EME doit bénéficier d'un EEG le plus tôt possible. Il permet de confirmer le diagnostic d'EME et d'écarter les diagnostics différentiels.

L'imagerie cérébrale est un outil précieux une fois que les patients ont été stabilisés.

La réalisation d'une imagerie n'a pas été systématique, en effet seulement 02 enfants ont réalisé une IRM qui n'a pas montré de particularités, et 11 enfants ont réalisé une TDM qui était anormale chez seulement 03 enfants. Cela est dû au coût élevé de l'IRM par rapport à celle du scanner qui est en effet plus accessible.

Les étiologies des EME épileptiques sont regroupées dans les études épidémiologiques en trois grandes catégories. les étiologies aiguës datant de moins de sept jours, les étiologies non aiguës ou séquellaires et les étiologies indéterminées.

Chez l'enfant, la première cause est l'infection avec fièvre (52 %), suivie par les lésions cérébrales non aiguës (39 %) et un sous-dosage en MAE (21 %), chacune des autres causes n'excédant pas 10%.

Les causes idiopathiques et infectieuses étaient les causes les plus rapportées dans notre série.

Il est clairement établi que l'administration d'une thérapeutique adéquate en temps et en heure, augmenterait les chances de contrôler l'état de mal (limite la pharmacorésistance) et de réduire de manière significative la mortalité et la morbidité. La décision thérapeutique doit reposer sur le risque fonctionnel et vital inhérent à la forme d'EMEC. Ce risque est principalement proportionnel à la sévérité de trois paramètres ; troubles de conscience ; composante motrice et l'existence d'une atteinte lésionnelle ou inversement d'une étiologie non lésionnelle.

Le diazépam était la molécule la plus utilisée et le phénobarbital était introduit chez 15 patients. Dans l'étude de Reddy et al, 34% patients ont initialement été traité avec du diazépam et du lorazépam. Le deuxième agent secondairement utilisé était la phénytoïne utilisée chez 84% patients. Midazolam infusion chez 71%.

CONCLUSION

L'état de mal convulsif est une urgence neurologique chez l'enfant, qui nécessite une reconnaissance rapide et une prise en charge précoce afin d'éviter les complications comme les lésions cérébrales irréversibles.

Cette étude nous a permis de confirmer que les EMEC sont fréquent chez les enfants avec un pic chez les enfants de moins de 5 ans. Les EMEC généralisées étaient le type d'EMEC retrouvé dans cette étude. L'utilisation judicieuse des antiépileptiques, jointe aux mesures de réanimation, explique l'évolution favorable de la majorité des cas observé dans l'étude.

Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. **Pichler M, Hocker S.** Management of status epilepticus. *Handb. Clin. Neurol.*, vol. 140, Elsevier ; 2017, p. 13151. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63600-3.00009-X>.
2. **Tyvaert L.** État de mal épileptiques. *Prat Neurol - FMC* 2017 ;8:709. <https://doi.org/10.1016/j.praneu.2017.01.013>.
3. **Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al.** A definition and classification of status epilepticus - Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia* 2015 ; 56 : 1515-23 . <https://doi.org/10.1111/epi.13121>.
4. **Hussain N, Appleton R, Thorburn K.** Aetiology, course, and outcome of children admitted to paediatric intensive care with convulsive status epilepticus: A retrospective 5-year review. *Seizure* 2007 ; 16 : 305-12 . <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2007.01.007>.
5. **Sadarangani M, Seaton C, Scott JAG, Ogutu B, Edwards T, Prins A, et al.** Incidence and outcome of convulsive status epilepticus in Kenyan children: a cohort study. *Lancet Neurol* 2008;7:14550. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(07\)70331-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70331-9).
6. **Zimmern V, Korff C.** Status Epilepticus in Children. *J Clin Neurophysiol* 2020 ; 37 : 429-33 . <https://doi.org/10.1097/WNP.0000000000000657>.
7. **Gurcharran K, Grinspan ZM.** The burden of pediatric status epilepticus: Epidemiology, morbidity, mortality, and costs. *Seizure* 2019;68:38. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2018.08.021>.
8. **Huff JS, Fountain NB.** Pathophysiology and Definitions of Seizures and Status Epilepticus. *Emerg Med Clin North Am* 2011;29:113 . <https://doi.org/10.1016/j.emc.2010.08.001>.
9. **Reddy Y, Balakrishna Y, Mubaiwa L.** Convulsive status epilepticus in a quaternary hospital paediatric intensive care unit (PICU) in South Africa: An 8 year review. *Seizure* 2017;51:5560.
10. **Lin KL, Lin JJ, Hsia SH, Wu CT, Wang HS.** Analysis of convulsive status epilepticus in children of Taiwan. *Pediatric Neurology*. 2009; 41(6):413-418.
11. **Hussain N, Appleton R, Thorburn K.** Aetiology, course and outcome of children admitted to paediatric intensive care with convulsive status epilepticus: a



retrospective 5-year review. *Seizure*. 2007; 16(4):305-312.

12. **Abend NS**, Loddenkemper T. Pediatric status epilepticus management. *Current opinion in pediatrics*. (2014); 26(6):668-674

13. **Chin RFM, Neville BGR, Peckham C, Bedford H, Wade A, Scott RC**. Incidence, cause, and short-term outcome of convulsive status epilepticus in childhood: prospective population-based study 2006;368:8.

14. **Boumendil Dalila**. Etat de mal convulsif chez l'enfant: Prise en charge en réanimation et approche étiologique. Thèse de doctorat. Université d'ORAN; 2014.

15. **Engrand N**. États de mal épileptiques de l'adulte et de l'enfant. *Anesth Réanimation* 2017;3:4869

16. Dupont S, Crespel A. États de mal épileptiques?: épidémiologie, définitions et classifications. *Rev Neurol (Paris)* 2009;165:30714

17. **Bergamo S, Parata F, Nosadini M, Boniver C, Toldo I, Suppiej A, et al**. Children With Convulsive Epileptic Seizures Presenting to Padua Pediatric Emergency Department: The First Retrospective Population-Based Descriptive Study in an Italian Health District. *J Child Neurol* 2015;30:28995

18. **Sadarangani M, Seaton C, Scott JAG, Ogutu B, Edwards T, Prins A, et al**. Incidence and outcome of convulsive status epilepticus in Kenyan children: a cohort study. *Lancet Neurol* 2008;7:14550

19. **Halawa EF, Draz I, Ahmed D, Shaheen HA**. Predictors of Outcome of Convulsive Status Epilepticus Among an Egyptian Pediatric Tertiary Hospital. *J Child Neurol* 2015;30:173642

20. **Ascoli M, Ferlazzo E, Gasparini S, Mastroianni G, Citraro R, Roberti R, et al**. Epidemiology and Outcomes of Status Epilepticus. *Int J Gen Med* 2021;Volume 14:296573

21. **Le Coz J, Chéron G, Nabbout R, Patteau G, Heilbronner C, Hubert P, et al**. Diagnostic evaluation and management of seizures and status epilepticus in children with known epilepsy or new-onset seizures: A retrospective and comparative analysis. *Arch Pédiatrie* 2020;27:6671

22. **Pichler M, Hocker S**. Management of status epilepticus. *Handb. Clin. Neurol.*, vol. 140, Elsevier; 2017, p.13151

23. **Dalziel SR, Borland ML, Furyk J, Bonisch M, Neutze J, Donath S, et al**. Levetiracetam versus phenytoin for second-line treatment of convulsive status epilepticus in children (ConSEPT): an open-label, multicentre, randomised controlled trial. *The Lancet* 2019;393:213545

24. **Kariuki SM, Kakooza-Mwesige A, Wagner RG, Chengo E, White S, Kamuyu G, et al**. Prevalence and factors associated with convulsive status epilepticus in Africans with epilepsy. *Neurology* 2015;84:183845

25. **Hayakawa I, Miyama S, Inoue N, Sakakibara H, Hataya H, Terakawa T**. Epidemiology of Pediatric Convulsive Status Epilepticus With Fever in the Emergency Department: A Cohort Study of 381 Consecutive Cases. *J Child Neurol* 2016;31:125764

26. **Outin H, Blanc T, Vinatier I**. Prise en charge en situation d'urgence et en réanimation des états de mal épileptiques de l'adulte et de l'enfant (nouveau-né exclu). *Recommandations formalisées d'experts sous l'égide de la Société de réanimation de langue française?* *Réanimation* 2009;18:412.

27. **Santoli F, Crespel A**. Champ 4- recherche étiologique lors d'un état de mal épileptique?. *Réanimation* 2009;18:449

28. Tyvaert L. État de mal épileptiques. *Prat Neurol - FMC* 2017;8:709

Figure 3 : Répartition des patients selon l'évolution.