

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE -UN BUT -UNE FOI

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



U.S.T.T-B

FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNÉE UNIVERSITAIRE 2022-2023 N°

TITRE

**Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques
des urgences neuropédiatriques chez les enfants de 1 mois
à 15 ans Hospitalisés dans le département de pédiatrie du
Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré**

THESE

Présenté et Soutenu publiquement le 14/11/2023 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par : Mme FATOUMATA DEMBELE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Mr Abdoul Aziz DIAKITE, Professeur

Membres : Mr Oumar SANGHO, Maître de conférences

Mr Amadou Touré, Neuropédiatre

Co-Directeur : Mr Belco MAÏGA, Maître de conférences

Directeur : Mr Seybou HASSANE, Maître de conférences



**DÉDICACES ET
REMERCIEMENTS**



DÉDICACES

Je dédie ce travail à...

A mon père bien aimé : Abdoulaye Sidy Dembélé

Très cher père, aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai pour toi. Cet immense amour est le témoignage des efforts et sacrifices que tu n'as jamais cessé de consentir pour notre éducation et de mon infini amour.

Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Malgré la distance qui nous sépare, tu as toujours joué ton rôle de père. Et grâce à toi, nous n'avons manqué de rien. Tu es un père exemplaire. Le papa idéal que tout un enfant voudrait avoir.

Cette thèse est la consécration de plusieurs années d'études au cours desquelles, désillusion, découragement et succès étaient tour à tour au rendez-vous. Au fil des années, cette impatience s'est émoussée. Mais la soif d'apprendre demeurait intacte.

Il suffisait te prendre en exemple pour transformer ces points négatifs de la vie à des opportunités. Mon papa chéri, in sha'Allah, je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

Puisse Allah t'accorder une longue vie pieuse et également le meilleur d'ici-bas et dans l'au-delà. Nous sommes fiers de toi et cela pour toujours.

A la mémoire de ma défunte maman : Feu Aïssata Bah

Voilà enfin le jour tant attendu avec beaucoup de patience. C'est avec des larmes aux yeux que je t'écris cette dédicace. Ma chère mère, je te dédie ce travail dont tout le mérite te revient. Je sais que quel qu'en soient les circonstances, une mère n'abandonne jamais ses enfants.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour t'exprimer ma profonde gratitude et mon amour. Merci pour les efforts que tu as consentis pour m'accompagner durant tout mon cycle. Je pleure ton absence à cette cérémonie. Mais sache que je suis le fruit de ton éducation et d'une sagesse incomparable de ta part. Tu as pu me supporter et m'entretenir avec un grand amour. Toujours soucieuse de mon avenir, j'espère que de là où tu es, tu es fier de ta fille. Tu m'as laissé un très grand vide, mais, maman, je te porterai à jamais dans mon cœur. Qu'Allah te fasse miséricorde, t'accueille dans Jannatul Firdaus et nous unis tous ensemble auprès de Lui et de notre Prophète bien-aimé Muhammad (paix et salut sur lui).

A ma chère et tendre mère : Diarry Bah

Aucune parole ne peut être prononcée à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tu es la source de ma vie, la pionnière de mon éducation. Ton premier souci est notre réussite. Tu es ma source de motivation. Merci de m'avoir donné la chance d'aller à l'école. Ta passion d'aider dans le domaine de la santé m'a grandement inspiré et guidé sur ce chemin donc ce travail est aussi le tien. Tout ce que je suis aujourd'hui, je le dois à toi chère mère. Sans tes bénédictions, tes prières, tes conseils, tes sacrifices, tes encouragements, et ton soutien indéfectible, ce travail n'aurait jamais pu être réalisé. Merci infiniment pour tout ma maman chérie et j'espère avoir réalisé ton rêve de devenir médecin. Que le Tout-Puissant te garde encore longtemps à nos côtés dans la santé, qu'il te protège du mal, te comble par sa grâce, et te montre des jours meilleurs. Qu'Allah vous bénisse ! Je t'aime.

A mon deuxième Papa Adama Samaké

Cher Tonton, tu es un père exemplaire. Ton esprit d'unité et de courage m'impressionnent. Tu as cultivé en moi l'excellence, le travail bien fait mais surtout l'honnêteté et l'amour pour son prochain. Toujours soucieux de mon avenir, tes encouragements et tes conseils m'ont beaucoup servi au cours de mes études. Tu m'as fait savoir que pour réussir dans la vie, il suffit de savoir prendre le taureau par les cornes. Merci pour tout ton amour, tes conseils et d'être toujours là pour moi. Cher père, c'est avec une immense joie que j'écris ces mots qui me sont insuffisants pour exprimer mon amour pour toi en tant que ton enfant et ma reconnaissance pour tout ce que tu as fait pour moi. Puisse Dieu vous donner la santé et une longue vie afin que tu puisse être témoin de tous nos bonheurs

A mes adorables sœurs Hatouma, Djeneba et ma nièce Lalia

Merci pour vos conseils, vos encouragements, vos soutiens et votre amour à mon égard. Vous représentez énormément pour moi. Le quotidien que nous avons partagé à forger ma personnalité. Ensemble, nous avons traversé des moments agréables, parfois pénibles, mais nous nous en sommes sorties encore plus fortes et plus soudées. À chacun de vous, je souhaite le meilleur. C'est l'occasion pour moi de vous remercier et de vous rappeler que le lien de sang est sacré et qu'il ne sera que ce que nous en ferons

A mon mari Mr Gaoussou Ba

Homme pieux, homme de principe, homme de parole, homme d'action, homme d'honneur. Mr Ba, je ne saurais assez te remercier pour ton amour incommensurable, ta patience, ta compréhension, ton soutien indéfectible et tes conseils tout au long de l'élaboration de ce document. Puisse ce travail t'honorer et t'exprimer mon profond amour et mon immense

reconnaissance. Je te remercie infiniment pour le sacrifice et le soutien dont tu as fait preuve durant toute ma formation. Qu'Allah solidifie notre union, nous comble de ses bienfaits nous gratifie d'enfants bénis et d'une entente la plus parfaite tout au long de notre vie qu'il fasse que notre amour perdure et demeure dans l'enclave du sien. Amine !

A la mémoire de mon grand-père : Feu El hadj Macky Bah

Décédé si tôt, j'aurai tant aimé que tu sois avec moi en ce jour dont tu as tant cru jusqu'à ton décès mais hélas, le Tout Puissant a décidé autrement. Tu as été le 1er à croire en moi et à me soutenir. Pour toi, la personne humaine est la meilleure des richesses. Ce conseil d'être bon, vivable et humain, je l'appliquerai partout où j'irai. Cher grand-père, tu resteras à jamais dans mon cœur. Dors en paix grand-père et qu'Allah vous agrée dans son paradis éternel Al Firdaouss et qu'il nous donne le cœur de ne pas t'oublier. Amine !

A ma grand-mère : Kadia Camara (Nè)

Ton affection, ton soutien et tes conseils ne m'ont jamais fait défaut tout au long de mon évolution. Chère grand-mère, sache que je vous aime profondément et que tu occupes une très grande place dans la réalisation de ce travail. Merci pour tes prières et ton soutien inconditionnel. Qu'Allah, t'accorde une longue vie pieuse dans la santé.

REMERCIEMENTS

Alhamdulillah! Je rends grâce à ALLAH AZAWAJAL, l'Omniscient, l'Omnipotent de m'avoir donné la chance, le courage, la patience et la force de réaliser ce rêve d'enfance. Le chemin était long et périlleux mais le Seigneur fait toute chose belle en son temps.

Louanges à toi dans toutes les situations. Que la paix, le salut et la bénédiction soient sur le meilleur des Prophètes Muhammad (Sallallahu 'alayhi wa Sallam) ainsi que sur sa famille, ses compagnons et tous ceux qui le suivent jusqu'au jour de la Résurrection.

Ô mon seigneur ! permets-nous de tirer un profit licite de ce travail. Attribue-nous la foi, la sagesse. Guide-nous vers le véritable savoir et l'œuvre la plus accomplie.

Seigneur ! Je t'implore et t'invoque d'accroître mes connaissances. Préserve-moi contre les vices de mon âme, et contre les méfaits de mes actes.

Tout d'abord, je voudrais en ce jour remercier très sincèrement toutes les personnes de bonne volonté qui de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce travail. Je ne saurai jamais énumérer de façon exhaustive les parents, les amis (es), les connaissances, les collègues et les maîtres qui m'ont apporté leurs soutiens moraux, matériels et scientifiques tout au long de mon parcours. Qu'ils trouvent ici, l'expression de ma profonde gratitude

A mon oncle Mamadou Bah

Plus qu'un oncle, tu es pour nous une figure paternelle. C'est avec une immense joie que j'écris ces mots qui me sont très insuffisants pour exprimer ma reconnaissance pour tout ce que tu as fait pour nous. Merci pour ton amour, tes conseils, tes bénédictions, tes encouragements. J'espère que tu trouveras dans ce travail l'expression de ma grande estime et ma profonde affection. Puisse Dieu te donner une longue vie.

A mes oncles et tantes de la famille Bah et Dembéle

Je vous remercie sincèrement pour vos encouragements, bénédictions et votre soutien indéfectible. Que le bon Dieu vous récompense de la plus belle des manières.

A mes cousins et cousines : Restons toujours unis pour faire de notre famille un exemple car rien ne vaut l'amour en famille. Merci pour toutes les considérations à mon égard. Qu'Allah vous bénisse et renforce ce lien.

A la mémoire de mon papi : feu Abdoulaye Thiam

J'aurais bien aimé que tu sois parmi nous pour qu'ensemble nous partagions ce bonheur. Merci papi pour tes encouragements et bénédictions. Puisse Allah te réserver sa clémence, sa bien large miséricorde et t'accueillir dans son vaste paradis. Amen !

A la mémoire de mon défunt ami, et de ma tata : feu Abbass Tounkara, et Dialla Camara

Vous nous avez quittés si tôt mais, sachez que je n'oublierai jamais ce que vous avez fait pour moi. Qu'Allah vous fasse miséricordes et vous accorde son paradis Al Firdaws

A la Famille Samaké : Merci pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon bien-être et pour ma réussite durant ces années passées à vos côtés. Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour.

A ma belle-famille : Particulièrement Mamy Habi, Maman Fatoumata Thiam, Tonton Harouna Bah, Samba, tonton Abdoul et toute la famille Thiam . Merci pour votre soutien, votre accompagnement et votre compréhension dans ce moment si important pour moi. Les mots me manquent pour exprimer tous mes sentiments. Qu'Allah vous bénisse.

A mes ami(es) : Kadidia Touré, Korotoum Touré, Fatimata Fofana, Kadiatou Fofana, Atou et Awa Diakité. Plus que des amis, vous êtes pour moi une famille. Merci pour vos soutiens multiformes, surtout dans des moments difficiles. Qu'Allah vous bénisse. Qu'il fortifie notre amitié dans la joie, dans la santé et exauce tous nos vœux.

Au Pr Adama Dembélé, et aux docteurs : Koniba Diarra, Abdoulaye Bafing Traoré, Isiaka Keïta, Abdoulaye Bocoum, Abdou Koïta, Sekou Boïguillé, Major Wagué, Major Doussouba, Sega Cissé et Arouna Sissoko. Merci pour la disponibilité et les conseils. J'ai beaucoup appris à vos côtés. Merci pour l'enseignement. Que Dieu soit votre soutien dans vos travaux.

A mes collègues de Master en Santé Publique : Dr Cheickna Sylla, Dr Binta Sall, Dr Zoumana Cheick Béréte, Dr Mouhamadou Traoré, Dr Abou Sogodogo, Dr Adama Traoré, Dr Hamady Taoré. Merci pour les conseils et les efforts consentis pour la réalisation de ce document.

A ma famille du point G : Dr Marcel, Dr Maïga, Dr Nouhoum, Abdoulaye Ouattara, Dr Fatoumata Diallo, Dr Amoro , Chato, Anema, Bintou, Mariam, Dr Ismaël Berthé, Araphaël. Merci pour ces souvenirs inoubliables. Vos précieux conseils, soutien et encouragements n'ont jamais fait défaut.

Au corps professoral, et au personnel du décanat de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako, Merci pour l'encadrement exemplaire.

A mes collègues de la 12^{ème} promotion du numerus clausus.

A tout le personnel du département de la Pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

A tout le personnel du service de Neurologie du CHU Gabriel Touré.

A mes collègues thésards du CHU Gabriel Touré. Merci infiniment à vous pour vos sages conseils et soutiens.

Aux organisations et leurs membres : Association des Etudiants Soninké du Mali et sympathisants (AESM Sunpu-kafo), la Jeunesse Tabital Pulaku, la CRESKA, les Etudiants Ressortissants de la région de Kayes (AERK), et la Ligue Islamique des Élèves et Etudiants du Mali (L.I.E.E.MA).

Je voudrais clore le chapitre des dédicaces et remerciements en citant ce verset du saint coran : « Gloire à Toi (Allah) ! Nous n'avons de savoir que ce que tu nous as appris. Certes, c'est Toi l'Omniscient et le Sage » (Sourate 2, verset 37). Que se savoir que nous avons acquis nous soit toujours bénéfique et que son application soit faite tout en respectant le serment d'Hippocrate. Qu'il devienne une source intarissable, d'une subsistance pure pour nous ainsi que notre descendance.



À Notre Maître et Président du jury : Professeur Abdoul Aziz DIAKITE

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la FMOS ;**
- **Chef de service de la pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré ;**
- **Responsable de l'unité de prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie ;**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique ;**
- **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales.**

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites, en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Vous êtes dotés d'un grand amour et d'une grande rigueur pour le travail scientifique. Vos qualités morales, sociales et scientifiques accompagnées d'une grande simplicité forcent notre admiration envers vous. Vous nous témoignez l'importance que vous accordez à la formation et au travail bien fait en apportant vos contributions à ce modeste travail.

Cher Maître, permettez-nous de vous exprimer notre grande reconnaissance et notre gratitude.

À Notre Maître et Juge : Professeur Oumar SANGHO

- Maître de conférences Agrégé en Epidémiologie au DERSP
- Doctorat en Épidémiologie ;
- Diplôme Inter-Universitaire (DIU) de 3ème cycle en Organisation et Management des Systèmes Publics de prévention vaccinale dans les pays en Développement (DIU EPIVAC)
- Certificat de Promotion de la Santé;
- Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités (DERSP) /FMOS/ USTTB
- Ancien Médecin Chef du District Sanitaire de Niono

Cher Maître

Votre disponibilité, votre simplicité, votre ardeur au travail, la clarté de vos enseignements, votre sens de responsabilisation et justice, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre amour pour le travail bien fait et votre sens de l'humour nous a permis d'apprécier en vous vos éminentes qualités humaines et scientifiques qui font de vous un grand maître au sein de notre faculté et au-delà .

C'est pour nous une chance et un privilège de profiter de votre culture scientifique, et de vos compétences professionnelles incontestables.

Soyez rassuré, cher Maître, de notre entière disponibilité et de notre profonde gratitude.

Que Dieu vous bénisse et vous accorde une longue vie!

À Notre Maître et Juge : Docteur Amadou Touré

- Spécialiste en neurologie pédiatrique
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Toure
- Médecin conseiller au centre VERPERIN
- Enseignant associé au DU de Neuropédiatrie de l'Université Cheick Anta Diop
- Chargé de recherche en pédiatrie/neuropédiatrie

Cher Maître,

Nous sommes reconnaissants pour l'attention et la patience que vous nous avez accordées tout au long de ce travail. Nous avons pu admirer au cours de la réalisation de ce travail, vos qualités d'homme de sciences, votre sens critique, votre amour du travail bien fait et surtout vos qualités humaines, qui font de vous un exemple à suivre. Veuillez trouver ici cher maître le témoignage de notre profonde gratitude.

Que Dieu vous bénisse et vous accorde une longue vie!

À Notre Maître et Co-directeur de thèse : Professeur Belco MAÏGA

- **Praticien Hospitalier au CHU Gabriel TOURE.**
- **Maître de Conférence Agrégé de Pédiatrie à la FMOS**

Cher Maître,

La spontanéité dans le travail, la discipline et l'ordre professionnel que vous prodiguez font de vous un Maître respectable et admirable de tous. Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire et surtout de votre savoir-faire. Nous sommes très fières d'être parmi vos élèves et les mots nous manquent pour vous exprimer toute notre reconnaissance et attachement.

Veillez recevoir ici notre gratitude infinie et nos sincères remerciements.

Que le Tout Puissant vous aide à aller jusqu'au bout de vos ambitions professionnelles

À Notre Maître et Directeur de thèse : Professeur Seybou HASSANE

- **Maître de Conférence Agrégé de Neurologie à la FMOS**
- **Titulaire d'un DIU de Céphalées en Migraine**
- **Titulaire d'un DIU de Neurophysiologie Clinique**
- **Membre de la Société Malienne de Neurologie**
- **Membre du Consortium H3 Africa**

Cher Maître,

Nous avons été émus par votre disponibilité, votre modestie, votre abord facile, votre sens de responsabilité, votre exactitude scientifique, vos qualités humaines et pédagogiques qui font de vous un modèle à suivre. Vos précieux conseils, soutien et encouragements n'ont jamais fait défaut. Nous ne saurions jamais trouver les mots pour vous témoigner de notre reconnaissance, non seulement pour l'intérêt que vous accordez à notre bonne formation, mais aussi la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de la diriger.

Merci de nous avoir acceptées parmi vos élèves, plus qu'un maître vous avez su être un père.

Puissent des générations avoir la chance de profiter de votre savoir qui n'a d'égal, de votre sagesse et votre bonté.

C'est un immense plaisir de vous manifester ici, solennellement notre profonde gratitude et notre sincère admiration. Que l'éternel soit votre guide.



**LISTE DES ABRÉVIATIONS
ET ACRONYMES**



LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AVC :	Accident Vasculaire Cérébral
ATCD :	Antécédent
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CHU-GT:	Centre Hospitalier Universitaire-Gabriel Touré
CSCOM :	Centre de santé communautaire
CSREF :	Centre de santé de référence
DE :	Développement Embryonnaire
ETF :	Échographie transfontanelle
EEG :	Électroencéphalogramme
EMG :	Electromyogramme
EME :	Etat de Mal Epileptique
GB :	Globule Blanc
GE :	Goutte Épaisse
GR :	Globule Rouge
GT :	Gabriel Touré
HTIC :	Hypertension Intracrânienne
IRM :	Imagerie par Résonance Magnétique
LCR :	Liquide Céphalo Rachidien
MEP :	Mœlle Épinière
MVT :	Mouvement
NC :	Notochorde
NH :	Nœud de Hensen
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PC :	Périmètre Crânien
PPC :	Plaque Préchordale
PL :	Ponction Lombaire
PEV :	Programme Elargie de Vaccination
RDC :	République Démocratique du Congo
RCIU :	Retard de Croissance Intra-Utérine
SG :	Semaine de Gestation
SUP :	Service d’Urgence Pédiatrique
SD :	Standard Déviation

Sd :	Syndrome
SN :	Système Nerveux
SNC :	Système Nerveux Central
SNP :	Système Nerveux Périphérique
SNV :	Système Nerveux Végétatif
TDR	Test de Diagnostic Rapide
TDM	Tomodensitométrie
USI	Unité de soins Intensif
USIP	Unité de Soins Intensive Pédiatrique
USA	United States of America
V3	3 ^{ème} Ventricule
V4	4 ^{ème} Ventricule
Vit B6	Vitamine B6(ou Pyridoxine)
HSV	Virus Herpes Simple
VZV	Virus de la Varicelle et du Zona



**LISTE DES FIGURES
ET TABLEAUX**



LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des enfants selon le sexe.	32
Figure 2: Répartition selon la profession des pères.	34
Figure 3: Répartition selon la profession des mères.	34
Figure 4: Répartition selon le délais de consultation	36
Figure 5 :Répartition des enfants selon la période d’admission en 2021.	36
Figure 6: Répartition selon le score de Glasgow/Blantyre	40
Figure 7: Répartition selon la classification du type de convulsions.....	40
Figure 8 :Répartition selon les résultats de la TDM cérébrale.	44
Figure 9 : Répartition en fonction de l’antibiothérapie.	45
Figure 10 : Répartition selon les anticonvulsivants	46
Figure 11: Répartition en fonction de l’évolution	47
Figure 12: Répartition en fonction du temps de survenue du décès après hospitalisation	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition en fonction de la tranche d'âge, des enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour une urgence neurologique dans le SUP du CHU-GT en 2021.....	32
Tableau II: Répartition en fonction de la résidence.	33
Tableau III : Répartition en fonction du niveau scolaire des parents.	33
Tableau IV: Répartition en fonction du statut matrimonial des parents	35
Tableau V: Répartition en fonction de la structure de référence.....	35
Tableau VI: Répartition en fonction du motif d'hospitalisation	35
Tableau VII : Répartition en fonction des ATCD médicaux	37
Tableau VIII: Répartition en fonction du statut vaccinal.....	37
Tableau IX : Répartition en fonction de la présence ou non des signes du syndrome méningé	38
Tableau X : Répartition en fonction de l'évaluation du DPM chez les enfants	38
Tableau XI : Répartition en fonction des signes cliniques neurologiques observés à l'examen physique chez les enfants.	39
Tableau XII : Répartition de la fréquence de la fièvre en fonction de la convulsion	41
Tableau XIII : Répartition de la fréquence de la convulsion en fonction de l'altération de la conscience	41
Tableau XIV: Répartition en fonction des résultats des bilans biologiques chez les enfants	42
Tableau XV: Répartition en fonction de l'examen du LCR réalisé chez les enfants.....	42
Tableau XVI: Répartition en fonction des caractéristiques du LCR.....	43
Tableau XVII: Répartition en fonction de la TDM cérébrale et de l'EEG	43
Tableau XVIII : Répartition en fonction des étiologies.....	44
Tableau XIX: Répartition en fonction de la prise en chargées des enfants.....	45
Tableau XX : Répartition du nombre des décès en fonction des étiologies.....	48
Tableau XXI : Répartition en fonction de la durée d'hospitalisation des enfants.....	48

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	1
2	OBJECTIFS	2
2.1	Objectif général.....	2
2.2	Objectifs spécifiques	2
3	GENERALITES SUR LE SYSTEMÈME NERVEUX	4
3.1	Rappel sur le système nerveux [17]	4
3.2	Développement embryonnaire du Système Nerveux [20]	9
3.3	Développement Psychomoteur de l'enfant [20].....	13
3.4	L'orientation diagnostique des Maladies Neurologiques infantiles[20].....	15
3.5	Examens complémentaires en neuropédiatrie: Modifications développementales	20
4	MÉTHODOLOGIE	26
4.1	CADRE D'ÉTUDE.....	26
4.2	TYPE D'ÉTUDE.....	27
	Nous avons mené une étude transversale.....	27
4.3	PÉRIODE D'ÉTUDE	27
4.4	POPULATION D'ÉTUDE.....	27
4.5	ECHANTILLONNAGE	27
4.5.1	Méthode d'échantillonnage :.....	27
4.5.2	Taille de l'échantillon :	28
4.6	VARIABLES ÉTUDIÉES.....	28
4.7	DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE ET MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES	29
4.8	DÉFINITIONS OPÉRATIONNELLES DES TERMES	31
4.9	GESTION ET ANALYSE DES DONNÉES.....	31
4.10	CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES	31
5	RÉSULTATS.....	32

6	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	50
7	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	57
7.1	CONCLUSION	57
7.2	RECOMMANDATIONS	58
8	RÉFÉRENCE.....	60
9	ANNEXE.....	1



INTRODUCTION



1 INTRODUCTION

Les urgences neurologiques pédiatriques sont une atteinte de la fonction nerveuse (systèmes nerveux centraux, autonome et volontaire) dont l'évolution à court terme met en jeu le pronostic vital et fonctionnel des enfants qui en sont victimes [1,2]. Elles sont du fait des lésions cérébrales secondaires responsables du handicap physique, cognitif et psychologique des enfants qui en sont atteints. Ce qui a pour conséquence de rendre difficile leur insertion scolaire et sociale. Leurs familles souffrent de tensions émotionnelles, sociales et financières marquées [2-5]. Elles sont fréquentes et comprennent à la fois les blessures et les affections traumatiques et non traumatiques [6].

Les maladies neurologiques affectent des milliers d'enfants chaque année, représentent 20 à 25 % des admissions en soins intensifs pédiatriques et 2,6 à 14 % de l'ensemble des urgences médicales [7,8].

Selon la Société américaine de pédiatrie du développement, en milieu hospitalier, on estime que 15 à 30 % des enfants admis présentent des problèmes neurologiques, [9].

L'enquête internationale sur les enfants âgés de 7 à 17 ans souffrant d'atteintes neurologiques aiguës (ETUDE PANGAEA en 2017) a démontré le taux de prévalence des admissions en soins intensifs suivants : 18% ; 9,8% ; 12,7% et 15,8% respectivement en Amérique du Nord, Asie, Europe et Afrique [4].

Bien que la plus grande majorité des personnes touchées par les troubles neurologiques vivent en Afrique, les données existant dans la littérature médicale sont rares [10].

En Afrique subsaharienne, le fardeau des troubles neurologiques reste élevé et selon une étude en 2017 les urgences neurologiques pédiatriques représentent 5 à 25% de toutes les admissions dans les études hospitalières des 20 dernières années [11].

Au Mali, les études réalisées ont porté sur la fréquence et les séquelles de quelques étiologies en milieu neuropédiatrique: Paludisme cérébral avec une fréquence de 83,5% selon Coulibaly.M [12] ; Méningite 14,2% selon Traoré.A [13] ; Convulsion 13,3% selon Malika.MH [14], Méningo-encephalite 1,12% selon Tangara.M [15] ; Epilepsie 7,14% selon Diamoutene.M [16].

Au Mali, malgré la fréquence des différentes étiologies, aucune étude n'a porté sur les urgences neurologiques pédiatriques, d'où la présente étude pour analyser et apprécier les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des urgences neuropédiatriques.



OBJECTIFS



2 OBJECTIFS

2.1 Objectif général

Étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des urgences neuropédiatriques chez les enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés dans le service des Urgences pédiatriques du CHU-Gabriel Touré en 2021.

2.2 Objectifs spécifiques

1. Déterminer la prévalence hospitalière des urgences neurologiques chez les enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés dans le SUP du CHU-Gabriel Touré en 2021;
2. Identifier les motifs d'hospitalisation les plus fréquents d'urgences neuropédiatriques ;
3. Déterminer les caractéristiques cliniques, paracliniques et étiologiques les plus courants dans les urgences neuropédiatriques;
4. Décrire et déterminer la prise en charge et le devenir hospitalier ;



GENERALITES

3 GENERALITES SUR LE SYSTÈME NERVEUX

3.1 Rappel sur le système nerveux [17]

Le système nerveux constitue l'unité de traitement de l'information et assure les fonctions suivantes :

- ✓ réception des stimuli et transformation de ces derniers en signal nerveux.
- ✓ conduction de l'influx nerveux vers le névraxe par les nerfs.
- ✓ intégration des informations afférentes pour fournir une réponse adaptée.
- ✓ transmission de la réponse aux effecteurs.

L'origine embryologique du système nerveux est neuroblastique (le neuroblaste).

Anatomiquement, ce système est subdivisé en trois parties :

Le système nerveux central (SNC) [17–19]

Le SNC ou névraxe, se développe à partir du tube neural . Il est constitué de l'encéphale et de la moelle épinière. Il comprend différents types de structures: la substance grise, la substance blanche, les espaces liquidiens qui contiennent le liquide céphalo-rachidien (LCR) et les vaisseaux

❖ L'encéphale se compose lui-même de plusieurs parties :

- Les deux hémisphères cérébraux
- Le diencephale qui est la région médiane, profonde et impaire communiquant avec les deux hémisphères cérébraux, il forme le cerveau antérieur (ou Cerebrum).
- Le tronc cérébral réalisant la jonction entre le cerveau et la moelle épinière. Il comprend : le mésencéphale, le pont et la moelle allongée.
- Le cervelet, qui se situe postérieurement au tronc cérébral, assure la coordination des muscles squelettiques (mouvement).

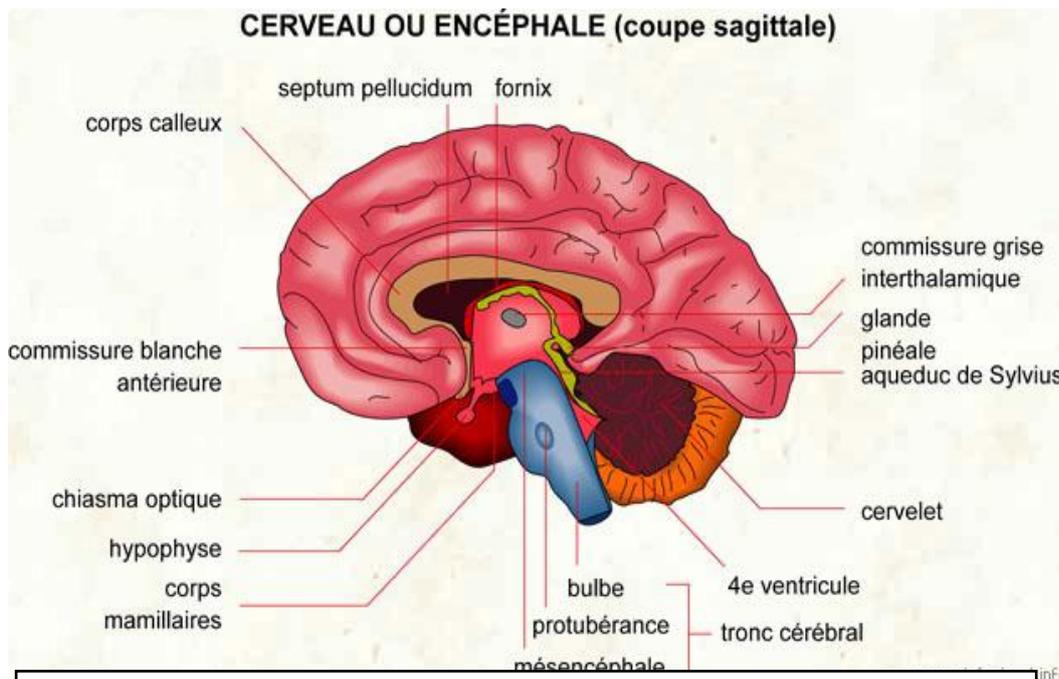
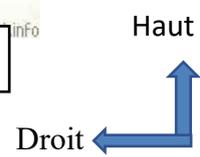


Figure1: Vue latérale de la coupe sagittale de l'encéphale



❖ **La moelle épinière**

Elle représente la partie inférieure du névraxe.

Située dans le canal rachidien, elle donne naissance aux nerfs rachidiens.

D'un point de vue fonctionnel la moelle épinière sert d'interface entre le système nerveux périphérique et le cerveau, elle assure la conduction des infos entre ces 2 structures et est aussi le centre d'activité nerveuse indépendante, les réflexes.

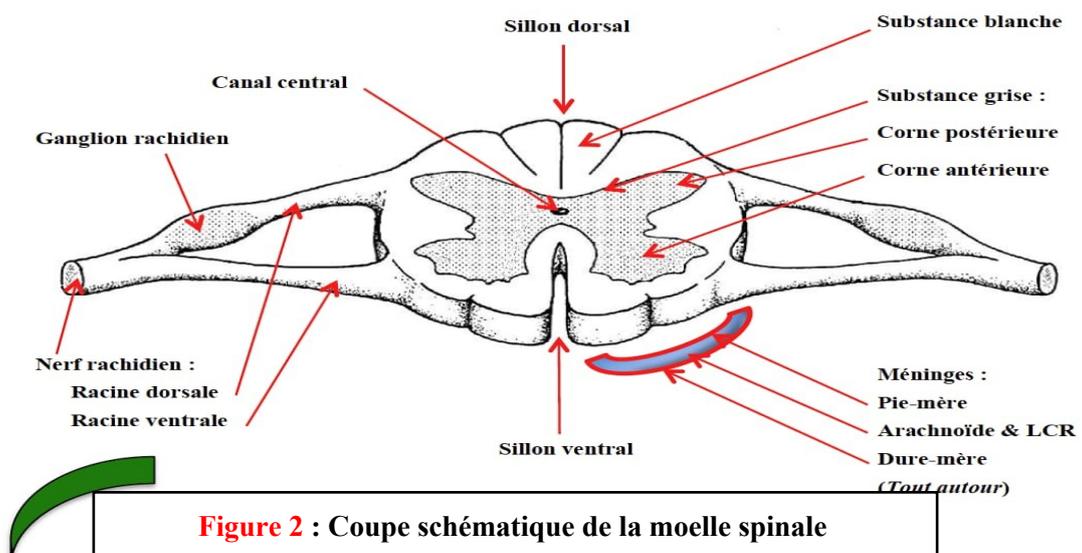


Figure 2 : Coupe schématique de la moelle spinale

La moelle épinière est formée par :

- **La substance grise** : Composé de cortex, ainsi que les noyaux gris centraux et sous-corticaux. Elle assure la réception des informations, leur analyse et l'élaboration des réponses (contraction musculaire par exemple)

- **La substance blanche**

Elle est constituée par des fibres nerveuses et des éléments névralgiques. Elle assure les connexions d'un point à l'autre de l'encéphale, ainsi entre l'encéphale et la moelle.

Elle s'organise en cordons :

Antérieur: voies descendantes motrices.

Latéral : voies ascendantes d'association.

Postérieur : voies ascendantes sensibles

Substance blanche de la MEP: Faisceaux ascendants et descendants

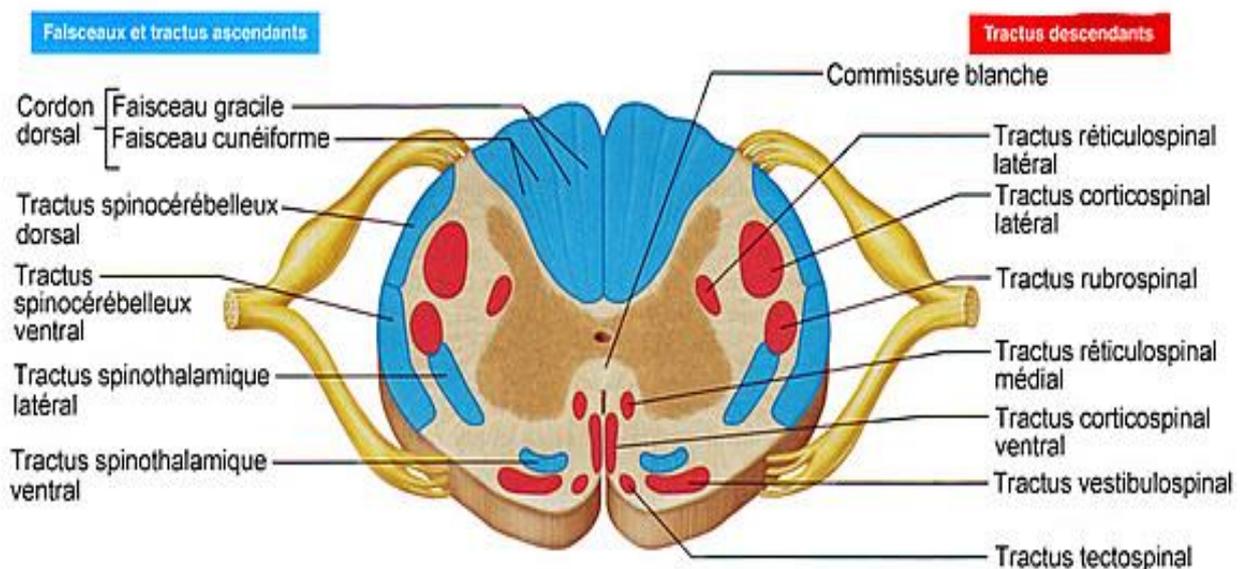


Figure 3 : Coupe transversale montrant les principaux faisceaux et tractus ascendants (sensitifs) et tractus descendants (moteurs) de la moelle épinière (Vue antérieure)

Le système nerveux périphérique (SNP)[17] [18]

Ce système relie le SNC aux organes récepteurs et effecteurs.

- Il est formé par des nerfs issus du névraxe à savoir :
Les nerfs rachidiens (31 paires) issus de la moelle épinière, destinés au tronc et aux membres.
- Les nerfs crâniens (12 paires) issus du tronc cérébral.

Selon le type d'information qu'ils véhiculent, on distingue :

- Les nerfs afférents, sensitifs véhiculent les informations de la périphérie vers la moelle épinière ou le tronc cérébral.
- Les nerfs efférents, moteurs véhiculent les informations du névraxe vers les effecteurs.

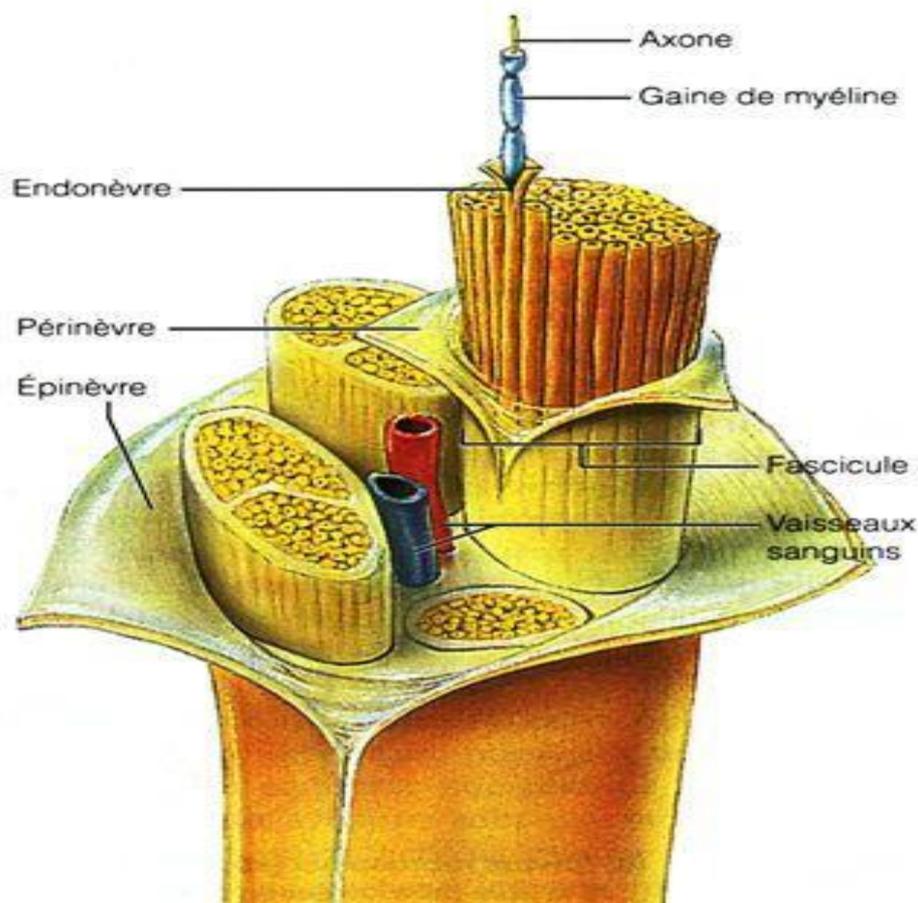


Figure 4: Vue postérieure de la Structure d'un nerf

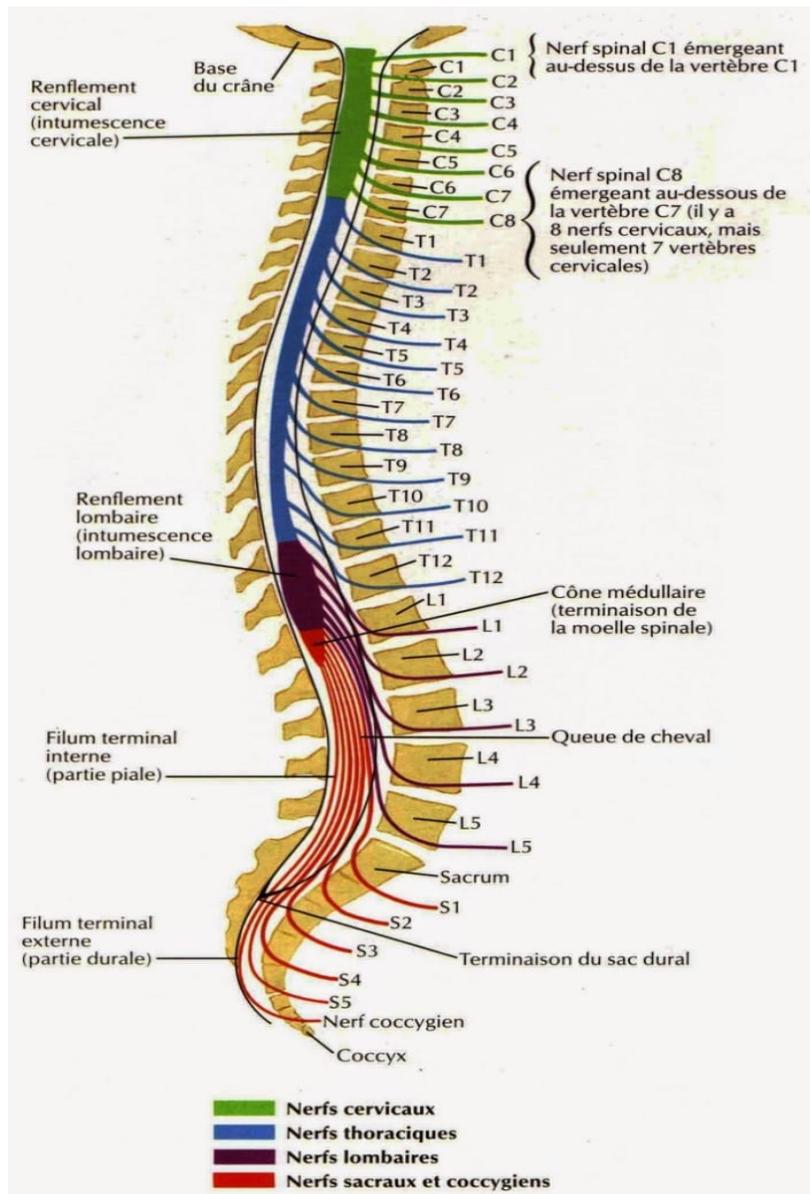
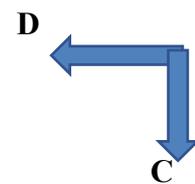


Figure 5: Vue latérale de la structure organisationnel des nerfs rachidiens



🏠 Système Nerveux Végétatif (SNV)[17]

Ensemble des centres et des nerfs contrôlant les viscères, les vaisseaux sanguins, et les glandes. Il régule la constance du milieu intérieur (homéostasie)

3.2 Développement embryonnaire du Système Nerveux [20]

3.2.1 Genèse du cerveau : Gastrulation, Induction et Neurulation [17,20]

Le système nerveux (SN) embryonnaire apparaît très tôt au cours du développement à la fin de la deuxième semaine de gestation (SG) : au 18ème jour du développement embryonnaire (DE18). Pour comprendre la mise en place du S.N primordial, il faut décrire l'embryon quelque temps avant l'apparition du S.N embryonnaire.

Gastrulation

Aspect Morphologique

La mise en place de la ligne primitive est le reflet de l'initiation du phénomène de gastrulation, juste avant DE18 une succession de mouvements cellulaires qui vont transformer le disque embryonnaire bilaminaire en disque à trois feuillets :

- l'ectoderme (épiblaste et le neuroblaste),
- le mésoderme (les muscles et les os)
- et l'endoderme (les viscères), et mettre en place deux structures médiane ,la notochorde (NC) et la plaque préchordale(PPC).Ces deux structures avec le nœud de Hensen (NH) constituent les centres organisateurs précoces du futur SNC :

Induction:

Aspects Morphologiques

Avec la mise en place des centres organisateurs (parties dorsale de l'embryon qui est capable d'induire un système nerveux quand elle est transplantée ventralement),le tissu nerveux apparaît à la suite d'envoi de signaux du mésoderme vers l'ectoderme. Ces signaux sont des protéines diffusibles telles que Noggin, Chordin et Follistatine, ce phénomène est l'induction neurale qui se traduit par la transformation d'une partie de l'ectoderme en tissus nerveux primitif : le Neurectoderme.

➤ La transformation du Neurectoderme

Le Neurectoderme va ensuite évoluer à travers 4 étapes pour former les ébauches des systèmes nerveux périphériques et centraux. Cette évolution se fait dans le sens antéro-postérieur : La différenciation du tissu nerveux primitif est précoce au niveau de la tête (face rostrale) et plus tardive vers le bassin (face caudal)

📌 Plaque neurale (18ème jour du DE)

Une fois formé, le Neurectoderme s'épaissit pour former la plaque neurale qui est marquée en son centre par un sillon neural (un médian et deux latéraux) qui suit l'axe longitudinal de

l'embryon. La plaque neurale s'allonge dans le sens rostro-caudal et est visible sur la face dorsale de l'embryon.

Neurulation [20]

Aspect Morphologique

Simultanément à sa croissance, la morphologie de la plaque neurale va évoluer du fait de l'élévation de ses berges latérales (gouttière neurale) qui se replient et finalement fusionnent sur la ligne médiane (tube neural). Les trois feuilletts participent à cette transformation : le mésoderme sous-jacent prolifèrent et produit de l'acide hyaluronique ce qui soulève les bords de la plaque neurale ; l'ectoderme au sein duquel s'est différenciée la plaque neurale va croître et refouler la plaque contre la ligne médiane et de ce fait va contribuer à la soulever ; les berges de la plaque neurale se creusent de sillons (un médian, deux latéraux) le long desquels elles pourront se plier pour venir se joindre sur la ligne médiane. Les sillons se creusent en faveur de transformations focales de la morphologie des cellules de la plaque neurale. Chez l'homme le sillon médian de la plaque neurale est visible dès la 3^{ème} SG (embryon : 1 mm) en avant de la ligne primitive.

➤ **Gouttière et crêtes neurales (20^{ème} jour du DE)**

La plaque neurale se creuse, s'invagine de manière à former la gouttière neurale. Les trois segments (prosencephale, mésencephale, rhombencéphale) et la courbure mésencéphalique sont discernables le long de la gouttière neurale dès 3,5 SG. Les bords de la gouttière prolifèrent et donnent les crêtes neurales.

➤ **Le tube neural (21^{ème} jour du DE)**

Dès la 4^{ème} Semaine de Gestation (SG) (embryon à 3 mm), la fermeture de la gouttière neurale débute, à la jonction cervico-bulbaire.

Les crêtes neurales se rejoignent fermant ainsi la gouttière neurale, les crêtes se séparent ensuite de l'ancienne gouttière et forment un filet continu au-dessus du tube neural primaire né de la fermeture de la gouttière. A ce moment-là, le tissu nerveux est rentré dans l'embryon. Il est recouvert par l'ectoderme.

3.2.2 Emergence des identités spatiales : Compartimentalisation, morphogenèse

Compartimentalisation

Alors que sa fermeture n'est pas encore complète, des subdivisions transversales ou neuromères sont visibles le long de l'axe rostro-caudal du tube neural. On dénombre 16 neuromères dans le cerveau embryonnaires humain qui apparaissent durant les 4^e et 5^e SG au sein des subdivisions déjà existantes, soit en progression rostrale (rhombencéphale, mésencephale, prosencephale) :

8 rhombomères, l'isthme du rhombencéphale, 2 neuromères mésencéphaliques, 4 neuromères diencéphalique et le télencéphale.

A la 5 SG, 5 subdivisions sont identifiables au sein du tube neurale : 2 dans le rhombencéphale (myélencéphale caudal et métencéphale rostral), le métencéphale, le diencéphale et le télencéphale. À ces 5 subdivisions vont s'ajouter deux structures supplémentaires qui se développent dans les plans perpendiculaires à cet axe sagittal :le cervelet à la face dorsale du rhombencéphales (4,5 SG)et dans un plan tangentiel, et les vésicules télencéphaliques (6 SG), futurs hémisphères cérébraux à la partie la plus rostrale du prosencéphale et dans un plan frontal .Le volume cérébrale est d'emblée bien avant la fermeture des neuropores, plus important en rostral(prosencéphale) qu'en caudal (rhombencéphale et moelle). La construction cérébrale est complétée par l'apparition de courbures à la jonction des divers segments. La courbure cervicale, à voussure dorsale, se situe à l'interface entre la moelle et le myélencéphale. La courbure céphalique entre métencéphale et mésencéphale s'articule autour d'un rétrécissement : l'isthme du mésencéphale. Enfin la Courbure pontique au niveau du rhombencéphale, à voussure profonde et ventrale, est associée à un amincissement extrême de la paroi dorsale du tube neural, réduite à une fine membrane, et à un étalement latéral des bords antérieurs. l'ensemble contribue à faire apparaître une cavité : la fosse rhomboïde, limitée ventralement par le rhombencéphale ventro-latéral, et dorsalement par la lame rhomboïde. C'est le long de cette lame dorsale que va croître le cervelet d'avant en arrière jusqu'à recouvrir totalement la cavité qui deviendra le 4e ventricule(V4).le tube neurale dans sa totalité est centré par une cavité ventriculaire qui se décline d'arrière en avant, en V4, aqueduc de Sylvius (rhombencéphale),V3(diencéphale) et ventricules latéraux (vésicules cérébrales). Quelle que soit la région cérébrale les zones périventriculaires sont des zones de mitose durant le développement.

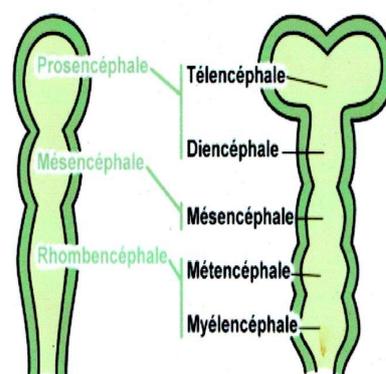
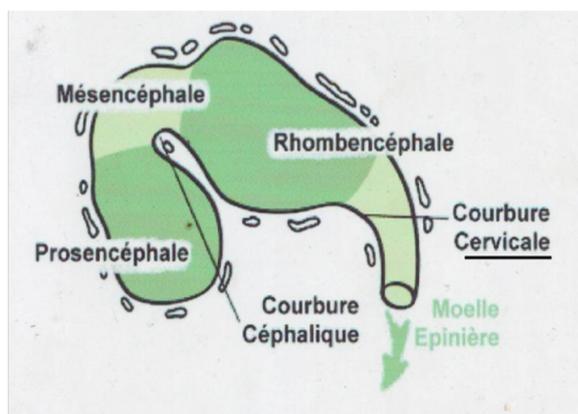


Figure 7 : formation des courbures

Une fois le tube complètement fermé, le tube neural grossit et délimite en son centre une cavité qui donnera les cavités encéphaliques et le canal de l'épendyme. La partie centrale du tube donnera la substance grise (corps cellulaires des neurones) et la partie externe de la paroi donnera la substance blanche (fibres nerveuses). Le filet des crêtes neurales se segmente. Chaque segment migre alors et donnera ensuite le système nerveux périphérique, c'est à dire les nerfs et les ganglions rachidiens ainsi que les ganglions du système neurovégétatif

Les crêtes neurales migrent abondamment et se différencient-en :

- Ganglions spinaux
- La névrologie périphérique

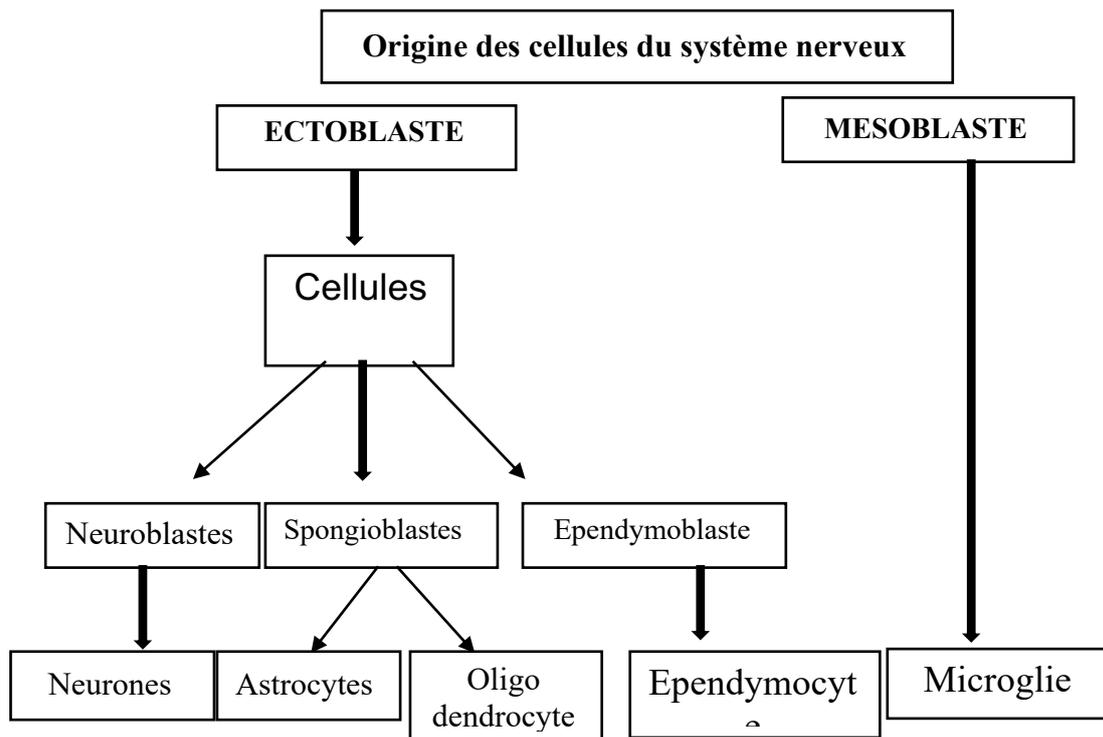
⊞ La médullo-surrénale

⊞ Des mélanocytes

⊞ Les odontoblastes

Morphogenèse

À la 10^e SG, toutes les régions cérébrales sont en place, à la phase de construction va pouvoir succéder celle de croissance puis de maturation. La croissance est sous tendue par l'augmentation du nombre de cellules dans le cerveau (mitose générant des neurones, des astrocytes, les oligodendrocytes) et de leur volume, notamment pour les neurones qui au cours de leur développement émettent de longs prolongements axonaux vers leurs cellules efférentes et qui développent un arbre dendritique destiné à recevoir ces afférences. La croissance est rythmée par les étapes de maturation des cellules neuronales et gliales : phase de multiplication (neurogènes essentiellement durant la première partie de la grossesse et périventriculaires, gliogenèse continue et périventriculaires puis sub-ventriculaire), phase de migration vers la destination définitive de la cellule (plateau cortical et futur cortex si la migration se fait vers la surface , noyaux périventriculaires ou profonds si les neurones demeurent proches de leur sites de genèse), phase de maturation (synaptogenèse pour les neurones, myélinisation pour la glie). La maturation va suivre un gradient caudo-rostral, les structures caudales (rhombencéphale, à l'exception du cervelet) atteignant leur taille définitive durant la période prénatale, au contraire des structures télencéphaliques et du cervelet qui continueront de croître durant la période postnatale.



3.3 Développement Psychomoteur de l'enfant [20]

🌈 Développement du système nerveux et motricité

Le développement du système nerveux se fait par transformations considérables au niveau du développement psychomoteur.

L'examen neurologique méthodique du nouveau-né, du nourrisson et de l'enfant, comporte d'abord une inspection (motricité spontanée), puis l'étude du tonus, de la force motrice, des réflexes et enfin de la motricité fonctionnelle qui permet de bien évaluer le développement moteur.

Le développement et la maturation du système moteur s'effectue suivant la combinaison de deux modalités de progression, céphalo-caudale ou descendante d'une part et proximo-distale d'autre part, déterminées par la maturation anatomique (direction descendante de la myélinisation des structures corticospinales).

➤ Chez le fœtus

De nombreuses données ont été obtenues in utéro grâce à l'échographie. La motricité spontanée apparaît chez l'embryon dès la 8^{ème} semaine d'aménorrhée et progressivement se constitue un répertoire moteur très riche.

➤ **Chez le nouveau-Né**

L'activité motrice spontanée varie considérablement selon l'état du nouveau-né : au cours du sommeil on note des sursauts, des petits mouvements au niveau des extrémités. Chez le nouveau-né éveillé, elle consiste en des mouvements de flexion-extension au niveau des membres survenant plutôt sur un mode alternatif, de vitesse et d'intensité moyennes. On note aussi des mouvements de rotation latérale spontanée de la tête. Il existe très souvent un tremblement de haute fréquence et de basse amplitude lors des pleurs (trémulations) prédominant au niveau de la face (menton) et des avant-bras qui a d'autant moins de valeur pathologique que le nouveau-né est plus jeune. Les différents mouvements observés chez le nouveau-né peuvent être regroupés de la façon suivante : mouvements de progressions, mouvements symétriques, sursauts, mouvements liés à des activités réflexes, mouvements faciaux, mouvements athlétiques.

Etude du tonus actif

C'est la partie la plus importante de l'examen neurologique à cet âge car de ce tonus actif dépendent la motricité, la posture et différentes activités motrices du nouveau-né.

Fonction du redressement

Elle permettent d'évaluer le tonus axial du nouveau-né

- Redressement de la tête :
 - étude des muscles fléchisseurs du cou (manœuvre tiré-assis).
 - étude des muscles extenseurs : leur contraction est étudiée chez le nouveau-né amené en position assise.
- Redressement des membres inférieurs
- Redressement global
- Réflexes archaïque

Il ne s'agit pas de réflexes proprement dits mais de réponses motrices qui, pour une incitation donnée, se reproduisent automatiquement et de manière identique : la qualité de la réponse contribue à affirmer l'intégrité neurologique du sujet, tout au moins, au niveau sous cortical. Ils existent dès la naissance et disparaissent entre 2 et 4 mois.

Le grasping-reflex des mains, ou réflexes d'agrippement est souvent très vigoureux, permettant parfois de soulever le nouveau-né du plant du lit. Il disparaît progressivement à mesure que s'installe une activité manuelle volontaire à partir de 4 mois.

Le grasping des orteils, ou flexion forcée des orteils, est vif chez le nouveau-né et s'atténue pour disparaître entre 4 et 6 mois parfois au de-là.

Le signe Moro existe à la naissance .Il consiste en une extension et une abduction symétrique des membres supérieurs suivies d'une adduction réalisant un mouvement d'embrasement, les doigts étant écartés les uns des autres. Ce signe disparaît peu à peu d'abord la composante d'adduction puis l'extension qui disparaît avant 4 mois.

➤ **Chez le Nourrisson**

Le développement moteur du nourrisson comprends de grandes variations à savoir :variations chronologiques, et certaines variantes de la norme. Le suivi des prématurés nés avant la 37 SA est évalué en fonction de l'âge corrigé jusqu'à 2 ans.

Les lésions cérébrales anté ou périnatales peuvent être sans effet clinique sur la motricité jusqu'à l'âge de 4 à 6 mois par la mise en activité programmée dû au développement du système nerveux des différentes structures cérébrales et des activités motrices.

➤ **Chez l'enfant**

Âge	Étapes du développement psychomoteur
Vers 2 ans	Marche Contrôle ses sphincters
Après 2 ans	Développement se poursuit au niveau des motricités globales et fines Court, monte puis descend les escaliers Préhension
3 à 7 ans	Passage des schémas sensori-moteurs au schéma conceptuel Le développement progressif des habiletés manuelles et du graphisme va conduire l'enfant jusqu'à l'écriture.

3.4 L'orientation diagnostique des Maladies Neurologiques infantiles[20]

3.4.1 Démarche diagnostique générale devant une maladie neurologique

Comme toutes les maladies pédiatriques, l'examen neurologique est un examen qui paraît complexe et laborieux qui s'effectue en différent temps à ne pas omettre et Nécessité de l'adapter (patient, plainte, urgence) pour cela il faut d'abord analyser le(s) symptômes cliniques qui constituent le motif de consultation ou d'hospitalisation et de le(s) replacer dans une démarche diagnostique générale comprenant (Tableau I) et (Tableau II) :

3.4.2 Les trois points particularités de l'examen neurologique pédiatrique

- Durant les premières années de vie, le cerveau est en cours de maturation avec apparition progressives des activités fonctionnelles, d'où :

- Au cours de la première année de vie, le manque de spécificité de l'examen neuromoteur, où les anomalies neurologiques se résument principalement à l'étude du tonus (tonus axial et des membres) et à ses modifications ce qui rend difficile la précision de la topographie de la lésion
- Avant l'âge de 5 ans, l'évaluation cognitive précoce ne prédit habituellement pas le développement intellectuel ultérieur de l'enfant de sorte qu'on préfère utiliser l'expression de retard de développement psychomoteur.
- Savoir interpréter des examens complémentaires neurobiologiques, neurophysiologiques, en fonction de l'âge.
 - Description avec précision des phénomènes paroxystiques épileptiques et non épileptiques qui sont une cause très fréquente de consultation ou d'hospitalisation en neuropédiatrie.
 - Il convient de garder en mémoire les questions posées par les parents ayant un enfant avec un problème neurologique.

Tableau I : Démarche diagnostique générale[20]

<p>ANAMNÈSE</p> <p>Antécédents familiaux :</p> <ul style="list-style-type: none">°Consanguinité, cas semblables (arbre généalogique)°Fausses couches à répétition, décès dans la fratrie, âge, causes°Conditions socioculturelles, Ethnie, Habitudes alimentaires°Maladie chronique maternelle, voir paternelle
<p>ATCD Obstétricaux</p> <ul style="list-style-type: none">°Grossesse : maladies, repos, immunisation, toxiques°Accouchement :-à terme ; prématuré ; RCIU-souffrance foétale aiguë documentée-poids, Taille, PC, Score d'APGAR 1'et 5' <p>Période néonatale : infections, ictère, séjour</p> <p>Problèmes médicaux et chirurgicaux</p>
<p>Evaluation du développement psychomoteur (inspection, étude du tonus ,de la force musculaire ,des réflexes et la motricité fonctionnelle)</p>
<p>Histoire de la maladie :date de début, circonstance de survenue</p> <p>Manifestation paroxystique épileptiques ou non avec : description ++</p>
<p>Examen du nouveau-né, du nourrisson, de l'enfant</p> <ul style="list-style-type: none">°Poids, Taille, PC (courbes de croissance depuis de la naissance)°Dysmorphie : face, extrémités, organes génitaux, rachis°Examen neurologique (particularités liées à l'âge surtout)°Examen extra-neurologique :signes cutanés, anomalies viscérales :Cardiaque, Digestive, Hépatosplénomégalie, Rénale etc...

Tableau II: Manifestations neurologiques paroxystiques épileptiques et non épileptiques [20]

Développement psychomoteur
Date d'apparition des manifestations paroxystiques
Circonstances de survenue :
° Fébrile ,traumatique (souvent non retrouvée chez le nourrisson)
° Horaire (liées au sommeil+++)
° Facteurs déclenchants :
-stresse
-bruit
-mouvements
-autres stimuli
° Aura
Description «précise du phénomène paroxystique avec sa durée»
Examen clinique complet (général /neurologique) lors des crises (si possible),au décours et en dehors des crises
EEG ,Holter, pHmétrie
Autres examens complémentaires en fonctions des données de l'examen clinique
° Imagerie : IRM ++, échographie(nouveau-né)
° Examens métaboliques : pH, Acetest, glycémie, ammoniémie, lactacidémie,DNPH
° Ponction lombaire

3.4.3 L' Orientation diagnostique des Maladies Neurologiques infantiles se fait dans deux situations différentes :

° En urgence pour certains tableaux cliniques :

Le coma, trouble de conscience, paralysie flasque aiguë, des crises convulsives, crises épileptiques prolongées subintrantes, voire un état de mal épileptique(EME), le syndrome méningé.

° **Ou lors d'une consultation** pour des signes chroniques tels qu'un retard des acquisitions motrices, des difficultés scolaires et des phénomènes paroxystiques

Tableau III : Détresse neurologique aiguë [20]

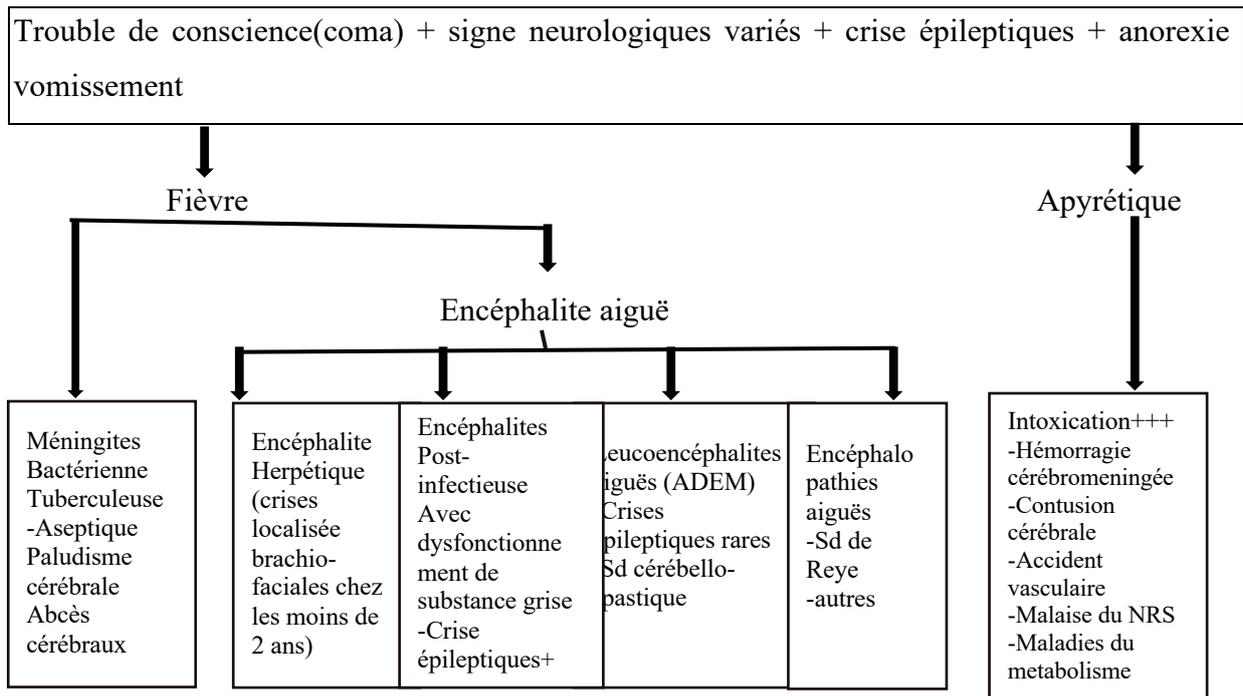


Tableau IV : Manifestations paroxystiques épileptique et non épileptiques (1 mois à 5 ans)

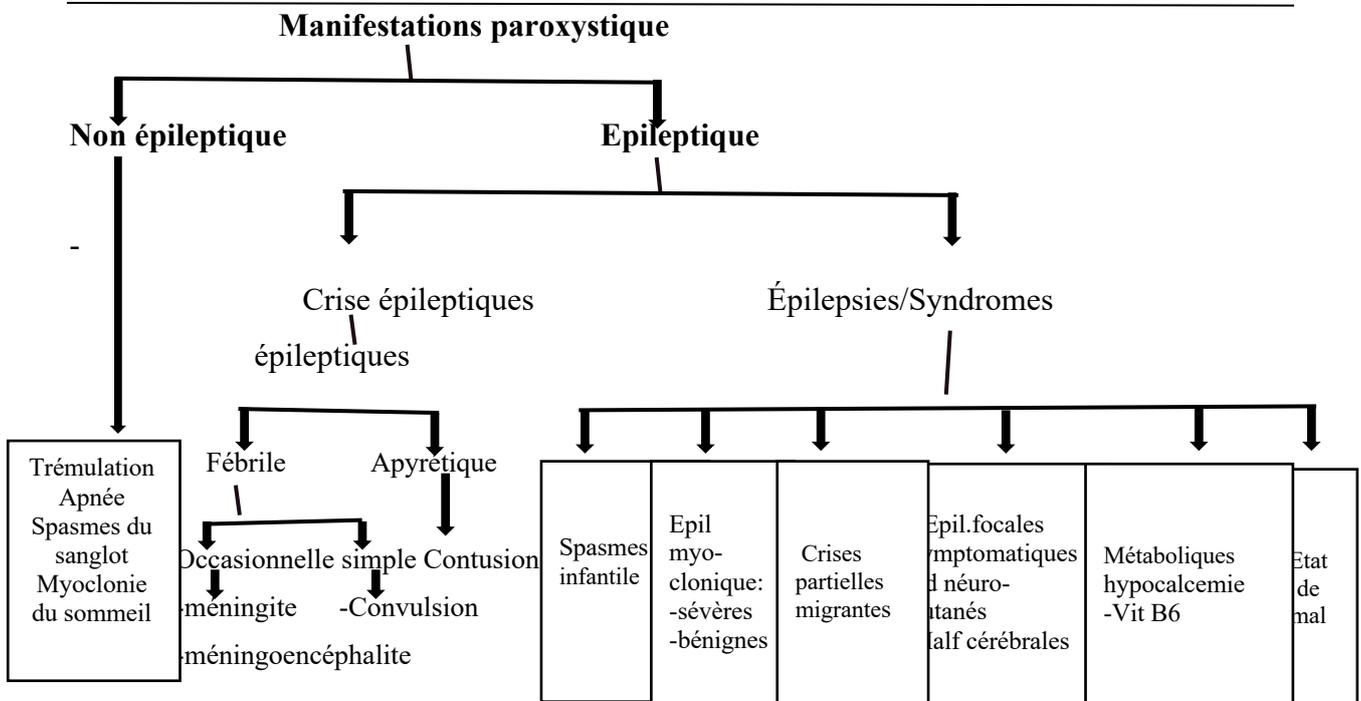


Tableau V : Manifestations paroxystiques épileptique et non épileptiques (âge > 5ans)

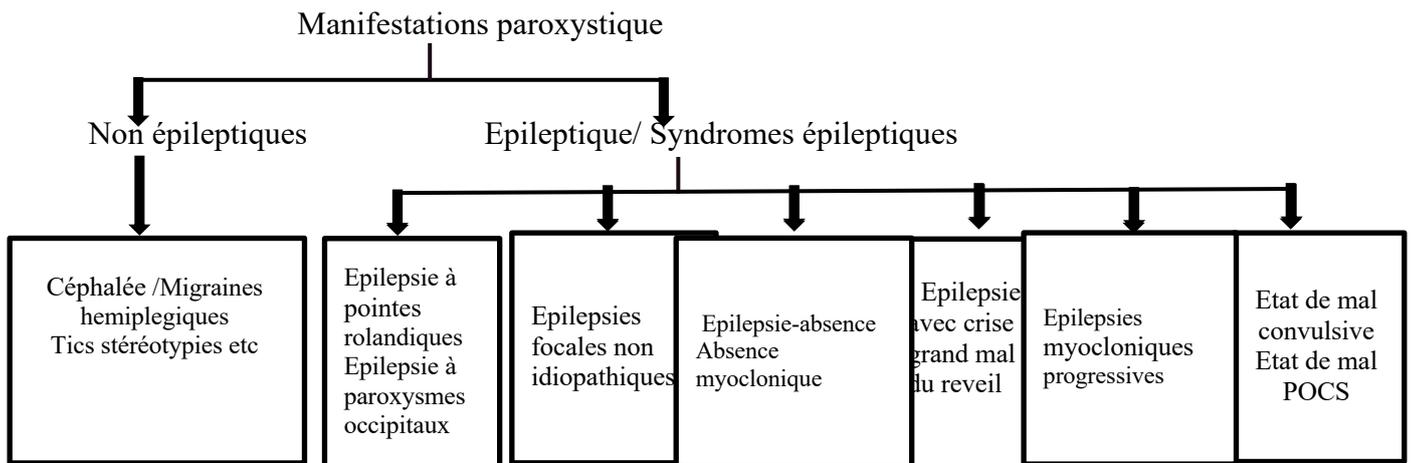
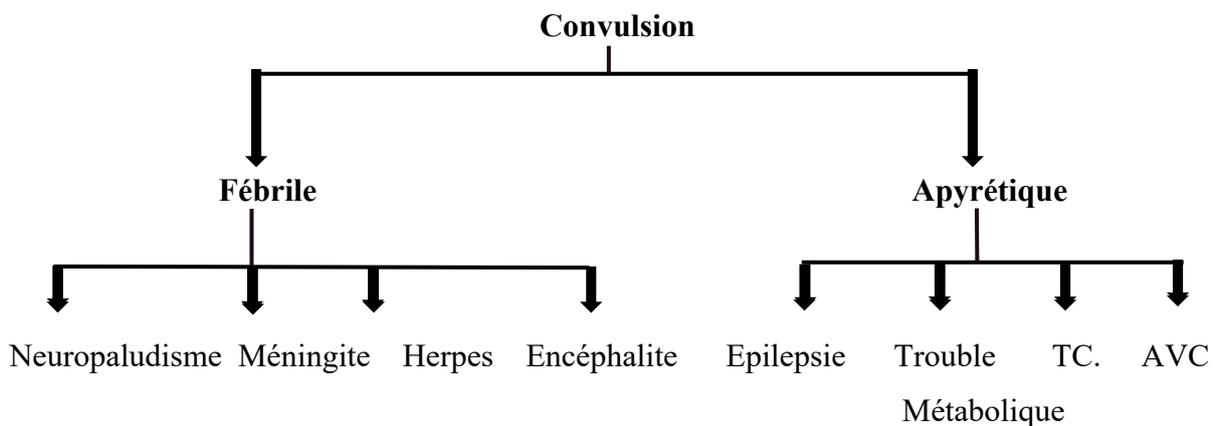


Tableau VI : Manifestation des crises convulsives [21]



3.5 Examens complémentaires en neuropédiatrie: Modifications développementales

3.5.1 Examen du LCR

Le LCR est principalement produit par les plexus choroïdes qui enveloppent les parois des ventricules latéraux du 3^{ème} et 4^{ème} ventricules. Sa formation est un processus à la fois passif par ultrafiltration du plasma mais aussi actif au sein des plexus choroïdes. Sa production varie selon l'âge.

Âge	Quantité de production du LCR
chez le nouveau né	25ml/j
à 1 an	75 ml/j
à 5 ans	200ml/j
chez l'adulte	500ml/j

La pression du LCR varie de façon physiologique entre 20 et 50mmH₂O. Les indications d'analyse sont nombreuses et particulièrement en cas de suspicion d'une infection du SNC. La ponction lombaire qui permet de le recueillir est un geste simple et sans risque majeur chez l'enfant.

Ses contre-indications sont : Un abcès de la région lombaire

- Un trouble de la crase sanguine avec risque hémorragique
- Un risque d'engagement cérébral d'où l'indication d'une imagerie cérébrale avant la PL devant un signe de focalisation ou d'hypertension intracrânienne [22].

Les complications de la PL, assez rares la plupart du temps sont

- Des douleurs et paresthésies en cas de ponction très latérale.
- Hématome sous arachnoïdien, sous dural ou épidual avec douleur locale et des signes neurologiques nécessitant une évacuation chirurgicale.
- Infection en cas de faute d'asepsie.
- Syndrome post PL secondaire à une fuite de LCR par le point de ponction et

l'hypotension intracrânienne. Il est prévenue par l'utilisation des aiguilles atraumatisantes de petit diamètre et laisser l'enfant allongé après la PL [23].

La mesure de la pression d'ouverture du LCR est mesurée en connectant la PL l'aiguille à une colonne de PVC par un robinet. Les valeurs sont :

Âge	Valeur de la pression du LCR
chez le nouveau né	90-120 mm H ₂ O
chez l'enfant plus jeune	60-120 mm H ₂ O
chez l'adulte et l'adolescent	120-200 mm H ₂ O

Cellularité : Le nombre de globules blancs varie de moins de 10 éléments par mm³ chez le nouveau-né à moins de 5 éléments chez l'enfant et l'adolescent. Ce sont les lymphocytes à 70% et les monocytes à 30%. La présence de globules rouges est la plupart du temps traumatique et pour retrouver le nombre réel de GB on utilise le rapport entre les GB et les GR sanguins qui est de 1 pour 500-700 environ [20].

Glucose : La glycorachie normale est environ la moitié au 2/3 de la glycémie si celle-ci est normale. L'hypoglycorachie est classiquement observée dans les méningites bactérienne, tuberculeuse, parasitaire mais a été aussi rapportée au cours d'infections virales (HSV, VZV), hémorragie sous arachnoïdienne, carcinomatose méningée.

La protéinorachie varie selon l'âge :

Âge	Protéinorachie
1 à 4 mois	< 0.7g/l
4-12 mois	<0.5g/l
>12 mois	<0.4g/l

L'analyse immunologique du LCR par l'électrophorèse des protéines montre un taux relativement élevé de préalbumine et bas de gamma globuline par rapport au sang. Une augmentation des immunoglobulines est toujours pathologique.

Le neurométabolisme énergétique cérébral est étudié par le dosage du lactate et du pyruvate dans le LCR [24].

3.5.2 Imagerie

- **Radiographie du crâne [24]**

Elle expose l'enfant à une irradiation avec peu d'intérêt diagnostique en dehors d'une suspicion de pathologie osseuse ou de maltraitance.

- **Echographie trans-fontanelle (ETF) [20]**

C'est un examen rapide, disponible et peu coûteux, praticable tant que la fontanelle est ouverte. Elle est non irradiante sans contre-indication avec possibilité de doppler vasculaire. L'inconvénient est sa dépendance de l'opérateur et sa limite acoustique dans l'étude péri-cérébrale et de la fosse cérébrale postérieure.

- **Tomodensitométrie (TDM) cérébrale [20]**

La TDM est actuellement la méthode de référence pour analyser les parois vasculaires grâce à l'apparition des scanners multibarrettes avec possibilité de reconstructions vasculaires 3D artérielle ou veineuse. C'est aussi la seule méthode capable d'identifier de façon formelle des calcifications et une minéralisation que ce soit au niveau du cortex ou des noyaux gris et du thalamus. La TDM est un examen rapide et ne nécessite pas souvent une sédation. Son accessibilité la rend très utile dans les contextes urgents non traumatiques comme la recherche d'une tumeur, d'un syndrome d'HTIC.

- **Imagerie par résonance magnétique (IRM) [24]**

C'est l'examen de choix pour explorer l'encéphale et la moelle de l'enfant. Elle a une très haute résolution en contraste de la substance blanche et grise avec plusieurs modalités de réalisation. L'examen de base comporte au moins une séquence pondérée en T1, une séquence T2 et en flair. Elle est non irradiante pour l'enfant mais nécessite une sédation, pas toujours disponible, et très coûteuse.

3.5.3 Les examens neurophysiologiques [20]

- **Electroencéphalogramme (EEG) [20]**

L'EEG est un moyen d'exploration fonctionnelle des activités cérébrales corticales et sous corticales. C'est un examen facile à réaliser, qui n'est pas douloureux pour l'enfant, faisable au lit du patient, en soins intensifs, en laboratoire. Il peut être immédiatement interprété. A côté des données structurelles de la neuroradiologie, il apporte des données dynamiques, permettant d'apprécier le fonctionnement cérébral sur une durée allant jusqu'à plusieurs jours. L'activité électrique de l'EEG enregistrée sur le scalp correspond au champ électrique généré par les cellules pyramidales. La disposition parallèle des cellules pyramidales perpendiculaire

à la surface du cortex permet la création d'un champ électrique suffisamment important pour être enregistré à la surface du crâne. Les rythmes sont définis selon leur bande de fréquence et classés en alpha, bêta, thêta et delta. L'organisation de l'EEG varie selon les états de vigilance. En pédiatrie, l'EEG est réalisé chez des enfants allant de 25 semaines d'âge en incubateur jusqu'à l'âge adulte. Depuis 10 ans l'EEG numérisé(ou digitalisé) a progressivement remplacé l'EEG sur papier, cela permet des enregistrements plus longs avec possibilité de recomposer les montages à posteriori. Une des grandes caractéristiques de l'EEG de l'enfant est son évolution dans le temps, parallèle à la maturation cérébrale rapide à cet âge. Les modifications sont d'autant plus rapides que l'enfant est jeune, dans l'organisation temporelle que spatiale.

▪ **Les explorations électriques neuromusculaires [20]**

Les explorations électriques neuromusculaires regroupent l'ensemble des techniques qui étudient l'activité électrique des nerfs et des muscles :

- Mesure de la vitesse de conduction nerveuse motrice et sensitive et de la latence des réflexes
- Etude de l'électromyogramme
- Recherche d'un bloc neuromusculaire.

Elles explorent le système nerveux périphérique sensitif ou moteur, le système musculaire et la jonction neuromusculaire. Ce sont les stigmates faisant craindre l'atteinte de l'un de ces éléments qui amènent à en poser l'indication.

- Une hypoesthésie tactile ou thermo-algésique ou des troubles trophiques cutanés font suspecter une atteinte sensitive.
- Une diminution de la force musculaire, une hypo- ou aréflexie, une amyotrophie orientent vers une lésion du système nerveux moteur ou vers une pathologie musculaire.
- Une fatigabilité musculaire anormale, croissante dans la journée, un ptosis, une paralysie oculomotrice font craindre une anomalie de la jonction neuromusculaire.

Ainsi l'électrodiagnostic n'est pas un examen standard. Il répond à des questions découlant d'un tableau clinique donné qui doit être correctement précisé par le clinicien. Lorsque l'atteinte déficitaire est diffuse et constante, l'EMG permet de différencier les atteintes ayant la même symptomatologie clinique. Cette atteinte peut être :

- Myogène : il s'agit d'une atteinte musculaire
- Neurogène : il s'agit d'une neuropathie dont la classification dépend de la localisation de l'atteinte et sa nature.



MÉTHODOLOGIE



4 MÉTHODOLOGIE

4.1 CADRE D'ÉTUDE

Notre étude s'est déroulée dans le service des urgences du département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako.

❖ **Le département de pédiatrie :**

Le département de la pédiatrie est situé au nord-est à l'intérieur du CHU-Gabriel Touré. Il a pour objectif d'améliorer l'état de santé et la prise en charge des enfants de 0 à 15 ans. Il est constitué de deux bâtiments principaux contigus à un niveau et comprend trois services :

- Un service des urgences pédiatriques ;
- Un service de pédiatrie générale ;
- Un service de néonatalogie.

➤ **Le service des urgences pédiatriques :**

Il a été créé en 2010 dans le cadre de la restructuration du département. Il reçoit théoriquement les enfants âgés de 1 mois à 15 ans. Il dispose de 25 lits et accueille en moyenne 2000 patients par an (des cas graves), qui après amélioration sont transférés en pédiatrie générale. La majorité des patients sont référés par d'autres structures de santé. Le service dispense essentiellement des soins curatifs aux enfants.

✓ **Ressources Humaines :**

L'effectif du personnel des urgences pédiatriques est composé de :

- Un (01) Maître de Conférences Agrégé de Pédiatrie à la FMOS
- deux(02) Maîtres de recherche
- un (01) Pédiatre praticien hospitalier
- 17 infirmiers (techniciens supérieurs de santé, techniciens de santé et assistant médical)
- Des médecins en cours de spécialisation (DES), des thésards en médecine,
- deux manœuvres et un vigile.

✓ **Ressources matérielles**

Le service des urgences pédiatriques a en sa disposition :

- Un hall d'accueil qui est aussi la salle d'attente ;
- deux salles de consultations ;
- Trois salles d'hospitalisation réparties comme suit : une salle uniquement conçue pour les nourrissons contenant des berceaux ; une salle mixte (pour les grands et les nourrissons) contenant des lits et des berceaux et une salle de réanimation. Néanmoins, il n'existe pas de secteur de tri.

- **L'équipement** est très sommaire et constitué de : deux aspirateurs électriques, les gaz médicaux, un glucomètre, des scopes, deux saturomètres de pouls, des dispositifs pour la nébulisation. Les désinfectants et les gels hydroalcooliques sont aussi disponibles.

✓ **Les activités du service :**

Le service d'accueil des urgences pédiatriques fonctionne 24h /24 h, 7/7 jours.

Les activités du service sont : la prise en charge des patients à travers les consultations externes, les hospitalisations, la formation théorique et pratique des médecins en spécialisations, des étudiants en médecine et des élèves infirmiers ainsi que l'appui aux différents programmes nationaux de santé.

4.2 TYPE D'ÉTUDE

Nous avons mené une étude transversale.

4.3 PÉRIODE D'ÉTUDE

L'étude s'est étendue sur une période de 3 ans allant d'octobre 2020 au novembre 2023.

L'enquête s'est déroulée du 1^{er} janvier au 31 décembre 2021 avec une collecte de données prospectives.

4.4 POPULATION D'ÉTUDE

Notre étude a concerné les enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour une urgence neurologique dans le service des urgences pédiatriques, pendant la période d'étude.

❖ Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude :

- Tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour une urgence neurologique (signes, symptômes ou pathologie) dans le service des urgences pédiatriques et dont les parents ou tuteurs légaux ont donné leur consentement.

❖ Critères de non-inclusion :

non pas été inclus dans notre étude :

- les enfants hospitalisés pour une atteinte d'autres systèmes que le système nerveux ;
- et les enfants vus en consultation pour des atteintes neurologiques non urgentes.

4.5 ECHANTILLONNAGE

4.5.1 Méthode d'échantillonnage :

Nous avons considéré tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour une urgence neurologique dans le Service des urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré en 2021.

4.5.2 Taille de l'échantillon :

La formule de Daniel SCHWARTZ nous a permis de calculer la taille de notre échantillon.

$$n = Z_{\alpha}^2 (pxq)/i^2$$

- n= Taille de l'échantillon
- Z= test de l'écart réduit de la loi normale centrée réduite, pour un risque α de 5%,
 $Z_{\alpha}=1,96$
- p = proportion des urgences neuropédiatriques selon une étude réalisée au Maroc en 2012 soit 8,4% [24]
- q = 1-p
- i = Précision (i=5%)

Ainsi l'application de la formule nous a donné une taille minimale de 118 enfants âgés de 1 mois à 15 ans. Pour pallier le risque d'incomplétude des données, nous avons majoré cette taille minimale de 10% et la taille nécessaire sera de 130 enfants.

4.6 VARIABLES ÉTUDIÉES

Les variables étudiées portaient sur :

Variables quantitatives :

- Âge de l'enfant exprimé en moi
- Durée d'hospitalisation

Variables qualitatives

- ✓ les variables Sociodémographiques
- Pour l'enfant : sexe, résidence, niveau de référence
- Pour les parents : scolarité, profession, statut matrimonial.
- ✓ les Variables Cliniques : Motif d'hospitalisation, signes cliniques neurologiques, ATCD médicaux (ATCD neurologique, Autre ATCD pathologique le statut vaccinal et l'étiologie ;
- ✓ Biologiques et imageries : GE, TDR, Glycémie, LCR ; EEG ; TDM.
- ✓ Traitement administré : Types de traitement
- ✓ Évolution : Devenir des malades, Temps de décès.

4.7 DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE ET MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES

Nous avons réalisé une enquête quantitative qui s'est déroulée du 01 janvier au 31 décembre 2021. Avant le démarrage de l'enquête, le protocole a été expliqué aux parents ou tuteurs de l'enfant afin d'obtenir leurs consentements éclairés. Une fiche d'enquête individuelle a été renseignée pour chaque patient (voire annexe). Les données ont été collectées à partir de l'analyse des dossiers des patients hospitalisés, et à travers un questionnaire structuré administré aux tuteurs légaux des enfants pour les informations complémentaires.

- Les variables sociodémographiques, les ATCD médicaux et le statut vaccinal ont été obtenus à partir de l'interrogatoire des parents.

- **Les variables cliniques :**

Pour tous les patients inclus, l'examen était le plus basé sur l'évaluation neurologique à la recherche de la présence ou non de signes de focalisation, l'état hémodynamique ainsi que la présence ou non de pathologies associées.

C'est après avoir éliminé une détresse vitale immédiate, qu'on a procédé à l'examen neurologique systématique, comprenant l'évaluation de : L'état de conscience (Score de Glasgow et l'échelle de Blantyre), l'examen des paires crâniennes, l'appréciation de la force et du tonus musculaire, l'étude des réflexes, et de la sensibilité.

Les échelles d'évaluation neurologique :

Pour apprécier l'état de conscience (profondeur du coma) chez les patients ; Nous avons utilisé l'échelle de BLANTYRE (Tableau 1) et l'échelle de GLASGOW adaptée à l'enfant (Tableau2).

Tableau 1 : Echelle de BLANTYRE (Enfants trop jeunes pour parler, moins de 3 ans)

Mouvements oculaires :	Réponse verbale :
Bien adapté.....1	Cri adapté.....2
Inadaptés.....0	Gémissements ou cris inadaptés.....1
	Pas de réponse.....0
Réponse motrice (membres) :	Interprétation : le score varie entre 0 et 5.
Localise un stimulus*.....2	score à 5 : Normal ;
Retire les membres**.....1	score à 4 : obnubilation (coma stade I) ;
Pas de réponse.....0	score 2-3 : coma stade II ;
	score à 1 : coma stade III ; score à 0 : coma stade IV (mort cérébrale)

**Frottement d'une jointure du doigt sur le sternum*

***Pression ferme sur l'ongle du pouce avec un crayon placé horizontalement*

Tableau 2 : Echelle de Glasgow (Enfant capable de parler, plus de 3 ans)

<p>Ouverture des Yeux :</p> <p>Spontanée, volontaire.....4</p> <p>Aux ordres.....3</p> <p>A la douleur.....2</p> <p>Pas de réponse.....1</p>	<p>Réponse verbale :</p> <p>Orientée.....5</p> <p>Confuse.....4</p> <p>Incohérente.....2</p> <p>Pas réponse.....1</p>
<p>Réponse Motrice :</p> <p>Aux ordres6</p> <p>A la douleur.....5</p> <p>Adaptée avec retrait.....4</p> <p>Inadaptée avec flexion.....2</p> <p>Pas réponse1</p>	<p>Interprétation : le score varie entre 3 et 15</p> <p>Normal = score entre 13 et 15</p> <p>Obnubilation = score entre 8 et 12</p> <p>Coma stade II = score entre 6 et 7</p> <p>Coma stade III = score entre 4 et 5</p> <p>Coma stade IV = score à 3</p>

- **Les variables paracliniques**

L'examen biologique :

Un bilan biologique tel que : la glycémie, GE, TDR, Ponction lombaire avec ECBC du liquide céphalorachidien, NFS, CRP, Créatininémie, Urée, Ionogramme sanguin, a été prescrit chez les patients en fonction de l'interrogatoire, de l'anamnèse et de l'examen physique à la recherche d'une étiologie ou d'une pathologie associée.

- **L'imagerie :**

La TDM cérébrale a été prescrite chez tous les patients.

- **L'examen fonctionnel :**

L'EEG a été prescrit chez les patients ayant une situation neurologique prolongée et sans évolution à la recherche des anomalies.

 Pour éviter le doublon, un identifiant a été attribué à chaque patient.

 Lorsqu'un patient avait deux diagnostics ou plus, le diagnostic principal (diagnostic retenu selon la confirmation par l'examen clinique et l'examen complémentaire) était choisi et le patient n'était inscrit qu'une seule fois.

4.8 DÉFINITIONS OPÉRATIONNELLES DES TERMES

- **Urgence neuropédiatrique :**

On appelle urgence neuropédiatrique tout dysfonctionnement par atteinte de la fonction nerveuse (systèmes nerveux centraux, autonome et volontaire) dont l'évolution peut affecter, à court terme, les fonctions vitales, cognitives et sensitivomotrices pouvant aboutir au coma voir au décès de l'enfant.

4.9 GESTION ET ANALYSE DES DONNÉES

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2020 versions 16.43. Après saisie et nettoyage des données, un recodage a été fait pour certaines variables afin de faciliter les analyses statistiques avant d'être importé sur le logiciel SPSS version 23.

L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel d'analyse Statistical Package for Social Sciences (SPSS version 23.0). Les tableaux et les figures ont été réalisés avec le logiciel Microsoft Office 2020 version 16.43. Les données collectées ont été présentées sous forme de proportion pour les variables qualitatives et sous forme de moyenne et déviation standard pour les variables quantitatives. Le test du Khi-deux de Pearson et le test exact de Fisher ont été utilisés pour comparer les variables catégorielles ; Le seuil de signification statistique a été fixé à 5%. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques (histogrammes et diagrammes de Camembert).

4.10 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

Le respect des règles et principes éthiques ont fait partie intégrante de cette étude.

L'autorisation du chef de service a été obtenue avant le démarrage de l'étude.

Le consentement volontaire, libre et éclairé a été obtenu des parents ou tuteurs des enfants avant l'inclusion dans l'étude.

Des mesures sûres ont été prises pour garantir la confidentialité et la sécurité des données, pour cela un identifiant unique a été attribué à chaque enfant.

Seuls les gestionnaires des données désignés à cet effet avaient l'accès aux informations. Les données seront gardées et ne feront pas l'objet de partage dans le respect de la confidentialité.

Résultats attendus : la rédaction de la thèse d'exercice en médecine ainsi que la publication d'un article scientifique, une conférence au CHU Gabriel Touré, une présentation au congrès scientifique et le dépôt d'un rapport au sein du services des urgences pédiatriques afin d'aider les décideurs politiques à la prise de décision



RÉSULTATS



5 RÉSULTATS

5.1 PRÉVALENCE HOSPITALIÈRE DES URGENCES NEUROLOGIQUES

Sur l'ensemble des 1635 patients admis dans le SUP du CHU-GT en 2021, 300 enfants de 1 mois à 15 ans l'ont été pour une urgence neurologique soit une fréquence de 18,35%.

5.2 CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Tableau I: Répartition en fonction de la tranche d'âge, des enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés pour une urgence neurologique dans le SUP du CHU-GT en 2021.

Tranche d'âge en mois	Effectif	Fréquence (%)
1 à 11 mois	51	17
12 à 59 mois	102	34
60 à 119 mois	91	30,3
120 à 180 mois	56	18,7
Total	300	100

La tranche d'âge de 12 à 59 mois représentait 34% (102/300) ; la moyenne d'âge était de $62,04 \pm 49,57$ mois.

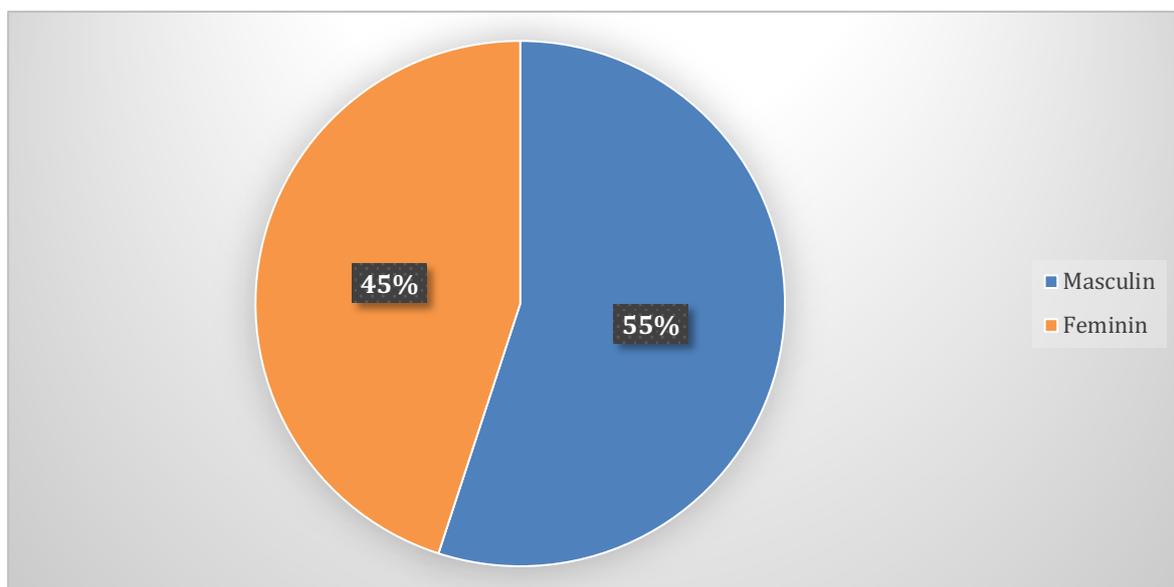


Figure 1: Répartition des enfants selon le sexe.

Dans notre échantillon le sexe masculin représentait 55% des cas, avec un sex-ratio de 1,24 en faveur des garçons.

Tableau II: Répartition en fonction de la résidence.

Résidence	Effective	Fréquence (%)
Bamako	140	46,7
Hors Bamako	160	53,3
Total	300	100

Les patients résidant en dehors du district de Bamako représentaient 53,3%.

Tableau III : Répartition en fonction du niveau scolaire des parents.

Niveau d'instruction	Pères		Mères	
	n	%	n	%
Non scolarisé	163	54,3	201	67
Primaire	57	19	67	22,3
Secondaire	29	9,7	17	5,7
Supérieur	23	7,7	6	2
Ecole coranique	28	9,3	9	3
Total	300	100	300	100

n :effectif ; % :pourcentage

Notre étude a retrouvé que 67% des enfants avaient des mères non scolarisées contre 54,3% pour les pères.

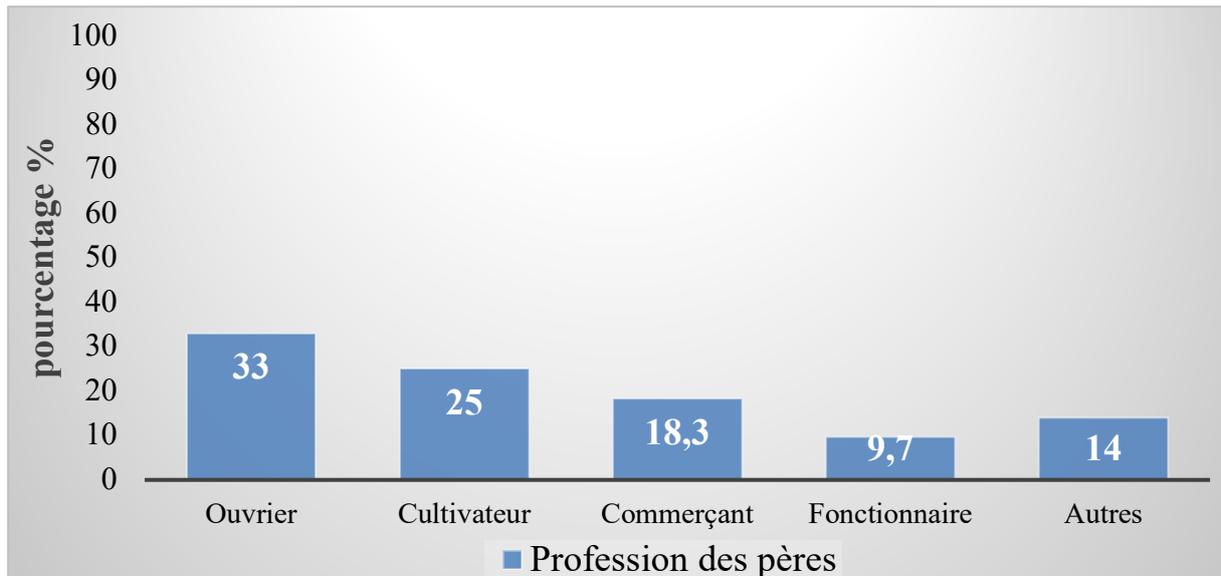


Figure 2: Répartition selon la profession des pères.

Autres* : ingénieure, topographe, Photographe, Syndicaliste, pêcheur, artisan, chômeur

Les enfants ayant des pères ouvriers représentaient 33%.

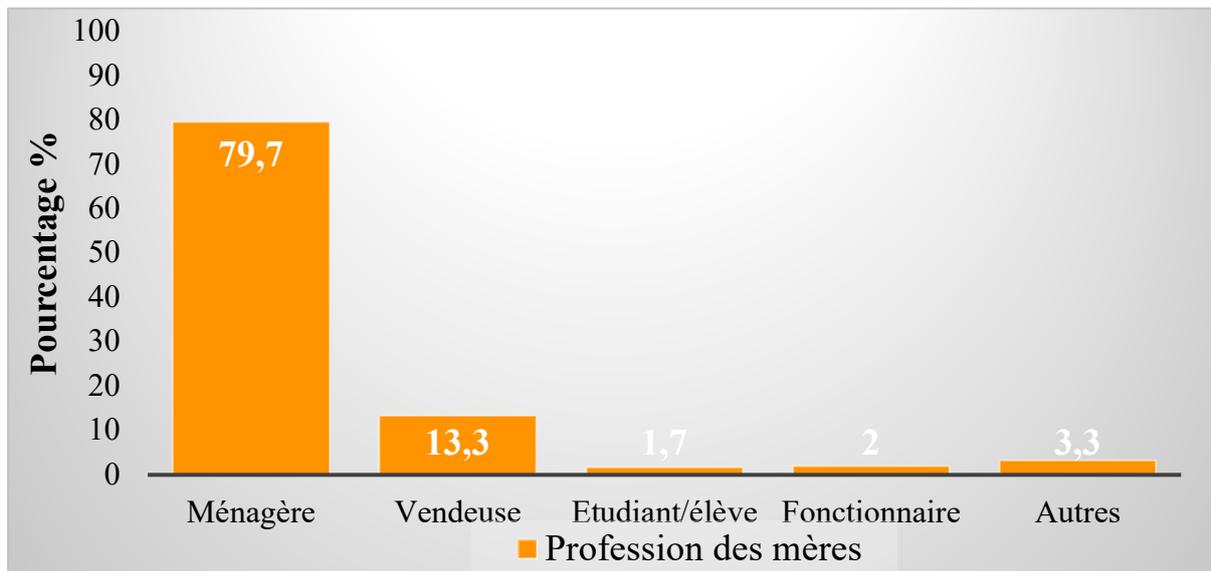


Figure 3: Répartition selon la profession des mères.

Autres : jardinière, coiffeuse, couturière, cultivatrice, Orpailleuse

Les enfants dont les mères étaient sans activité génératrice de revenu (ménagère) représentaient 79,7%.

Tableau IV: Répartition en fonction du statut matrimonial des parents

Statut matrimonial	Effectif	Fréquence(%)
Marié	288	96
Veuf/Veuve	10	3,3
Divorcée	2	0,7
Total	300	100

L'étude a retrouvé que 96% des enfants avaient des parents mariés.

Tableau V: Répartition en fonction de la structure de référence.

Référence	Effective	Fréquence (%)
Clinique/Cabinet médical	53	17,7
Cscom	47	15,7
Csref	93	31
Hôpital	29	9,7
Non référé	78	26
Total	300	100

Les enfants référés par le Csréf représentaient 31%.

5.3 MOTIFS D'HOSPITALISATION

Tableau VI: Répartition en fonction du motif d'hospitalisation

Motifs d'hospitalisation	Effective	Fréquence (%)
Convulsion	162	54
Trouble de conscience	107	35,7
Déficit moteur	11	3,7
Suspicion de Méningite	4	1,3
Autres*	16	5,3
Total	300	100

*Autres** : *Abcès cérébral, Tétanos, Céphalée, Tumeur cérébrale*

La convulsion représentait 54% des motifs d'hospitalisation.

5.4 CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES ET PARACLINIQUES

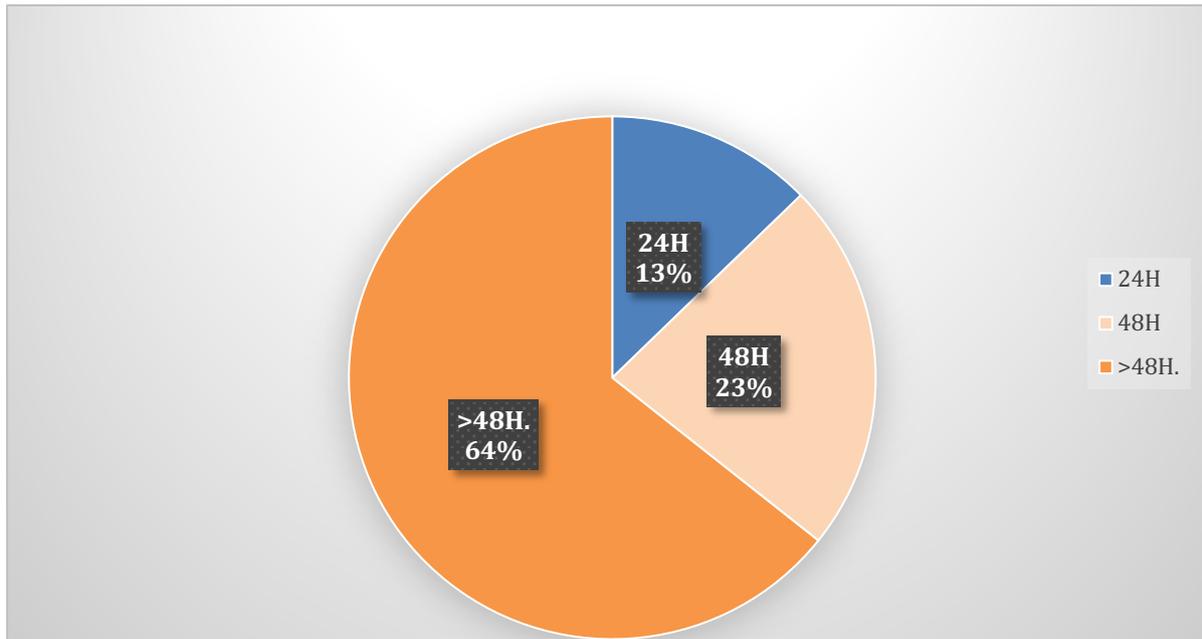


Figure 4: Répartition selon le délais de consultation

Les enfants ayant consulté au-delà de 48 heures d'évolution de la maladie représentaient 64%.

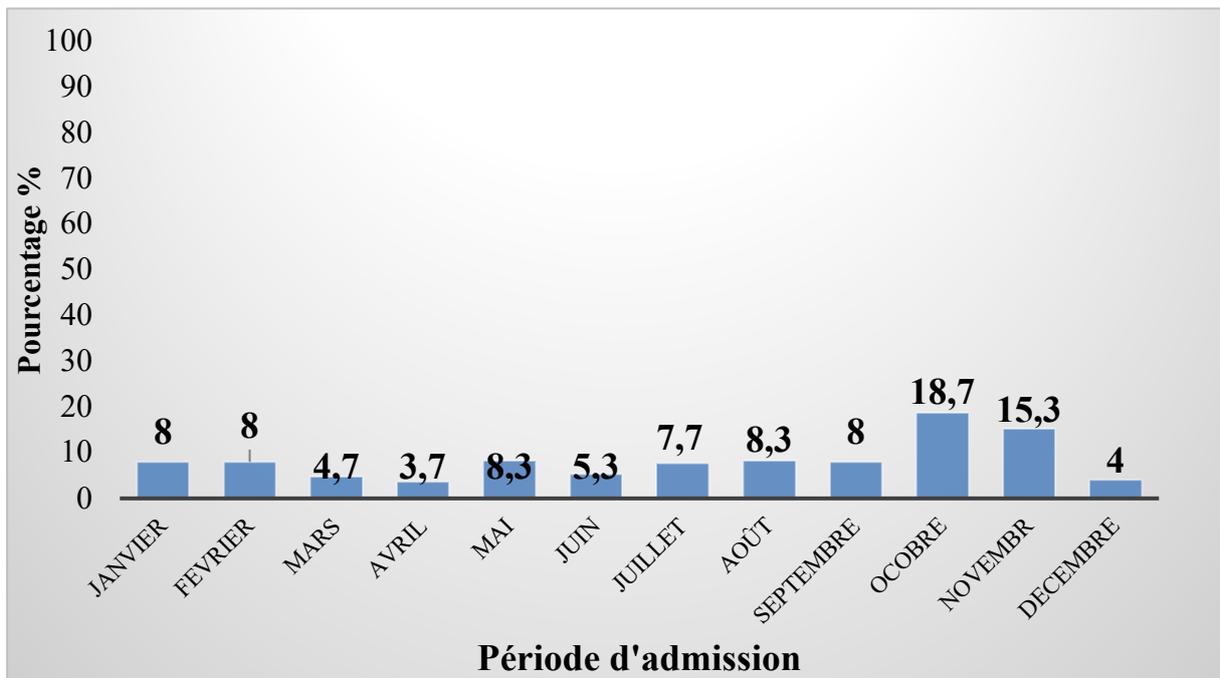


Figure 5 :Répartition des enfants selon la période d'admission en 2021.

Le pic d'admission des urgences neuropédiatriques dans le SUP en 2021 se situait au mois d'octobre avec 18,7%.

Tableau VII : Répartition en fonction des ATCD médicaux

Antécédents	Effectifs	Fréquence (%)
ATCD Neurologiques		
Anoxie/Trouble de langage	2	0,7
Atrophie cérébrale/ Séquelle de neuropaludisme	4	1,3
Céphalée	4	1,3
Convulsion fébrile	22	7,3
Epilepsie	3	1
Méningite	1	0,3
Traumatisme crânien	3	1
Aucun ATCD	261	87
Autres ATCD Médicaux		
Drépanocytose	8	2,7
Pneumopathie	2	0,7
Notion de transfusion sanguine	7	2,3
Autres	24	8
Pas d'ATCD	259	86,3
Total	300	100

Autres : Infection à répétition, Dx Ostéoarticulaire, Omphalocèle, OMI, Luxation de la hanche

La convulsion antérieure représentait 7,3% des ATCD neurologiques ; la drépanocytose était présente chez 2,7% des enfants.

Tableau VIII: Répartition en fonction du statut vaccinal

Statut vaccinal (Carnet non vue)	Effectif	Fréquence (%)
Vacciné	298	97,3
Non Vacciné	8	2,7
Total	300	100

La vaccination des enfants selon le PEV a été réalisée chez 97,3 % des enfants.

Tableau IX : Répartition en fonction de la présence ou non des signes du syndrome méningé

Syndrome méningé	Effectifs	Fréquence (%)
Raideur de la nuque		
Oui	5	1,7
Non	282	94
Brudzinski/Kernig		
Positif	9	3
Négatif	291	97
Total	300	100

les signes du syndrome méningé retrouvés dans notre étude étaient : la raideur de la nuque avec 1,7% et le Brudzinski/Kernig avec 3% des cas.

Tableau X : Répartition en fonction de l'évaluation du DPM chez les enfants

DPM	Effectif	Fréquence (%)
Normal	292	97,3
Retard	8	2,7
Total	300	100

Les enfants qui avaient un DPM normal représentaient 97,3%.

Tableau XI : Répartition en fonction des signes cliniques neurologiques observés à l'examen physique chez les enfants.

Signes cliniques neurologiques	Effectifs (n=300)	Fréquence (%)
Convulsion		
Oui	179	59,7
Non	121	40,3
Altération de la conscience		
Oui	262	87,3
Non	38	12,7
Atteinte des nerfs crâniens		
Oui	2	0,7
Non	298	99,3
Signes moteurs		
Normal	289	96,3
Hémiplégie	6	2
Parésie/ Hémiparésie	5	1,7
Tonicité		
Normale	203	67,7
Hypotonie axiale	73	24,3
Hypertonie des Membres	24	8
Réflexes ostéotendineux		
Normal	296	98,7
Abolis/ Diminué	3	1
Vif	1	0,3
Sensibilité		
Normal	291	97
Hypoesthésie cutanée	8	2,7
Hyperesthésie cutanée	1	0,3

À l'examen physique les signes cliniques neurologiques les plus observés chez les enfants étaient : l'altération de la conscience, la convulsion et l'hypotonie axiale avec respectivement 87,3%, 59,7%, et 24,3%.

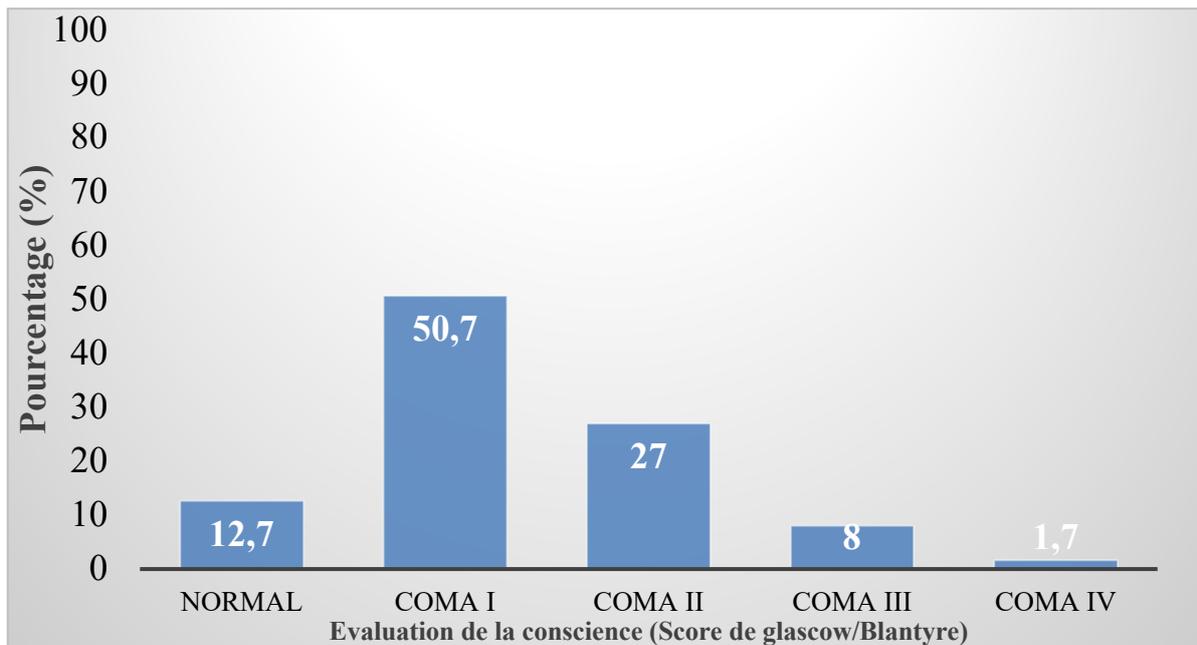


Figure 6: Répartition selon le score de Glasgow/Blantyre

À l'évaluation de l'état de la conscience, l'obnubilation a été retrouvée chez 50,7% des enfants avec un SGS compris entre 8-12 ou une Blantyre à quatre (4) selon l'âge.

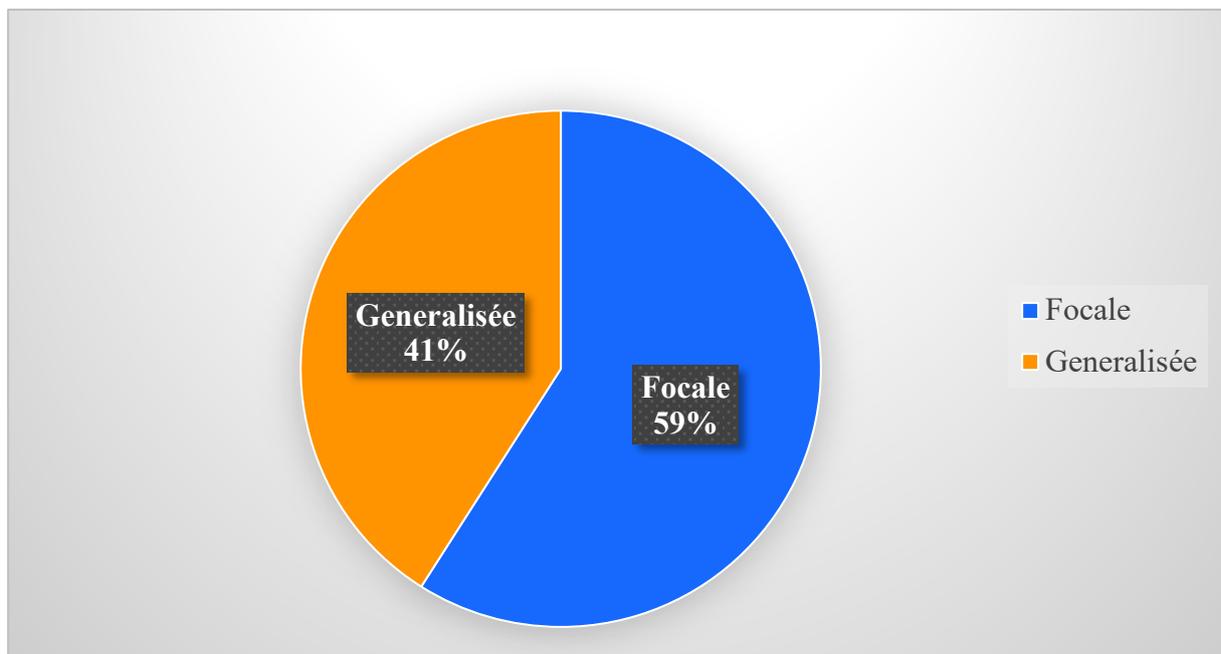


Figure 7: Répartition selon la classification du type de convulsion

Les convulsions focales représentaient 59% des convulsions chez les enfants.

Tableau XII : Répartition de la fréquence de la fièvre en fonction de la convulsion

Convulsion	Fièvre		Total n (%)	p value
	Oui n (%)	Non n (%)		
Oui	120(40)	59(19,7)	179(59,7)	0,37
Non	75(25)	46(15,3)	121(40,3)	
Total	195(65)	105(35)	300	

n : effectif

Test de chi2 de Pearson ($X^2=0,811$) ddl = 1

Les enfants ayant convulsé avec fièvre représentaient 40% avec un p non significatif ($p=0,37$)

Tableau XIII : Répartition de la fréquence de la convulsion en fonction de l'altération de la conscience

Altération de la conscience	Convulsion		Total n (%)	p value
	Oui n (%)	Non n (%)		
Oui	161(53,7)	101(33,7)	262(87,3)	0,09
Non	18(6)	20(6,7)	38(12,7)	
Total	179(59,7)	121(40,3)	300(100)	

n : effectif

Test de chi2 de Pearson ($X^2=2,735$) ddl = 1

À l'examen physique l'altération de la conscience était post convulsif dans 53,7% des cas avec un p non significatif ($p = 0,09$)

Tableau XIV: Répartition en fonction des résultats des bilans biologiques chez les enfants

Bilans biologiques	Effectifs	Fréquence (%)
NFS	n=300	
Oui	209	69,7
Non	91	30,3
GE/TDR	n=278	
GE+/TDR+	205	73,7
GE ⁻ /TDR ⁻	73	26,3
Glycémie	n=161	
Normale	74	46
Hypoglycémie	23	14,3
Hyperglycémie	64	39,7
Ionogramme sanguin	n=42	
Normal	13	31
Troubles ioniques	29	69

La goutte épaisse et ou le TDR était positif chez 73,7% (205/278) des enfants hospitalisés.

Environ 14,3% (23/161) des enfants hospitalisés étaient en hypoglycémie et 69% avaient des troubles ioniques.

Tableau XV: Répartition en fonction de l'examen du LCR réalisé chez les enfants

Examen LCR	Effectif	Fréquence (%)
Oui	90	30
Non	210	70
Total	300	100

L'examen direct du LCR a été réalisé chez 90 enfants soit 30%.

Tableau XVI: Répartition en fonction des caractéristiques du LCR

Caractéristiques du LCR	Effectifs (n=90)	Fréquence (%)
Aspect du LCR		
Clair	81	90
Trouble	4	4,4
Hématique	4	4,4
Xanthochromique	1	1,1
Cytologie		
Leucocytes (<10/mm ³)	58	64,4
Leucocytes (>10/mm³)	32	35,6
Biochimie		
Protéïnorachie	3	3,3
Glycorachie	3	3,3
Lactate	1	1,1
Bactériologie		
Positive	2	2,2
Négatif	88	97,8

À l'examen du LCR 90% des liquides ponctionnés étaient d'aspect clair. Une méningite était retrouvée chez 35,6% (32/90) des enfants. La bactériologie était positive dans 2,2% des cas.

Tableau XVII: Répartition en fonction de la TDM cérébrale et de l'EEG

Imagerie	Effectif	Fréquence (%)
TDM cérébrale		
Oui	21	7
Non	279	93
EEG		
Oui	3	1
Non	297	99
Total	300	100

Les enfants qui ont réalisé une TDM cérébrale représentaient 7%.

Les tracés pathologiques étaient présents chez les 3 enfants qui ont réalisé l'EEG

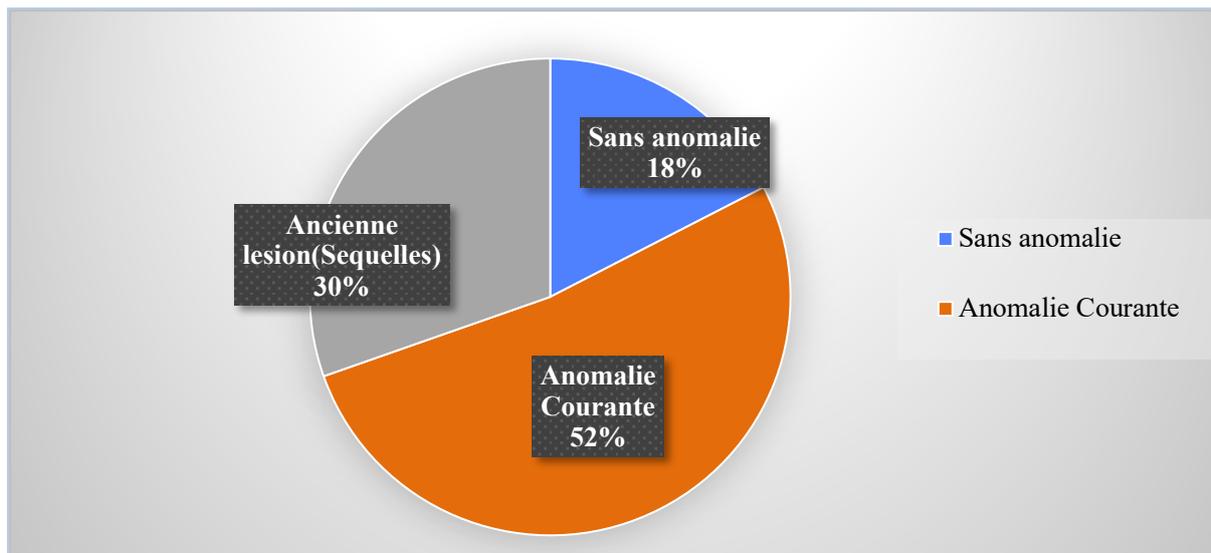


Figure 8 : Répartition selon les résultats de la TDM cérébrale.

Anomalies courantes* : TDM en faveur d'un AVC ischémique, encéphalite, tumeur cérébrale, Œdème cérébrale, Hypodensité periventriculaires.

La TDM cérébrale réalisée chez les enfants était pathologique dans 52%.

5.5 ETIOLOGIES DES URGENCES NEUROPEDIATRIQUES

Tableau XVIII : Répartition en fonction des étiologies

Etiologies	Effectif	Fréquence (%)
AVC	7	2,3
Convulsion hyperpyrétiques	30	10
Epilepsie	3	1
Encéphalite/ Méningo Encéphalite	4	1,3
Méningite	17	5,7
Neuropaludisme	188	62,7
Tétanos	4	1,3
Autres*	33	11
Total	300	100

Autres:* Infections multifocales, atrophie cérébrale en phase séquellaire, tumeur cérébrale.

Les principales étiologies étaient le neuropaludisme suivi de la convulsion hyperpyrétique et la méningite avec respectivement 62,7%, 10% et 5,7%.

5.6 PRISE EN CHARGE DES URGENCES NEUROLOGIQUES DANS LE SUP

Tableau XIX: Répartition en fonction de la prise en chargées des enfants

Traitement	Effectif	Fréquence (%)
Antipyrétiques	237	79
Antipaludéens	217	72,3
Anticonvulsivants	164	54,7
ATB	169	56,3
Oxygénothérapie	6	2
Antiépileptique	2	0,7
Corticothérapie	19	6,3
Kinésithérapie	7	3,3

L'antipyrétique était le traitement symptomatique de 1ère intention avec 79%.

Les antipaludéens représentaient 72,3% des traitements étiologiques.

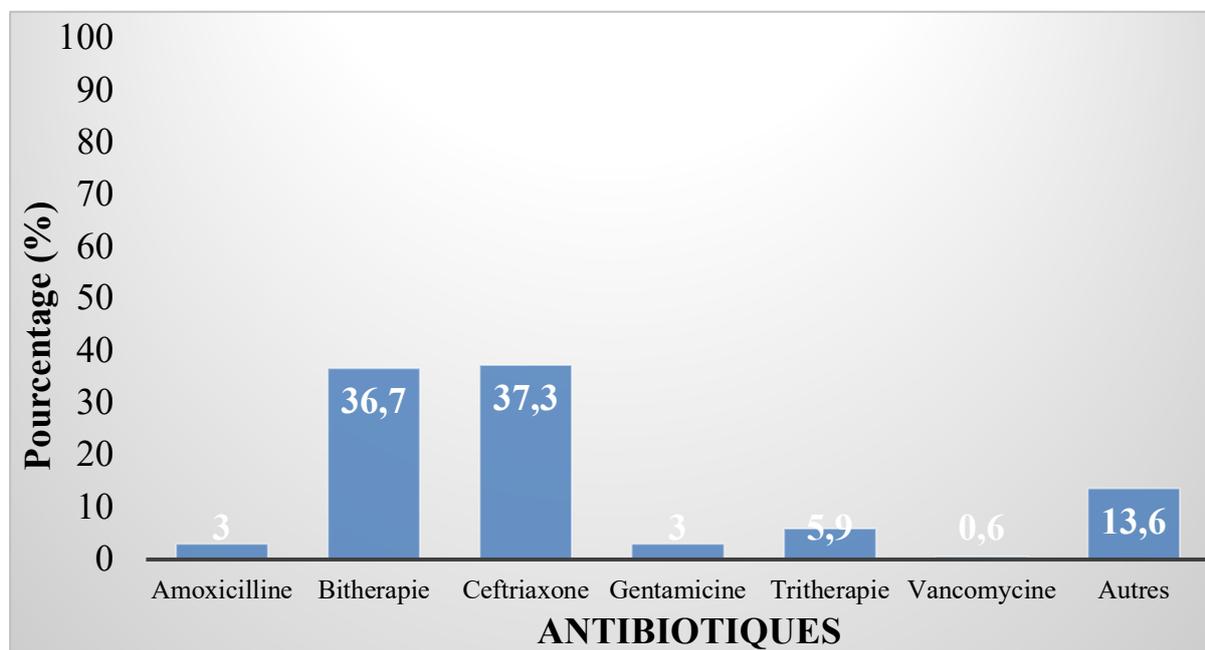


Figure 9 : Répartition en fonction de l'antibiothérapie.

La monothérapie avec la Ceftriaxone suivie de la bithérapie avec l'association Ceftriaxone et Gentamicine étaient les antibiotiques les plus utilisés avec respectivement 37,3% et 36,7%

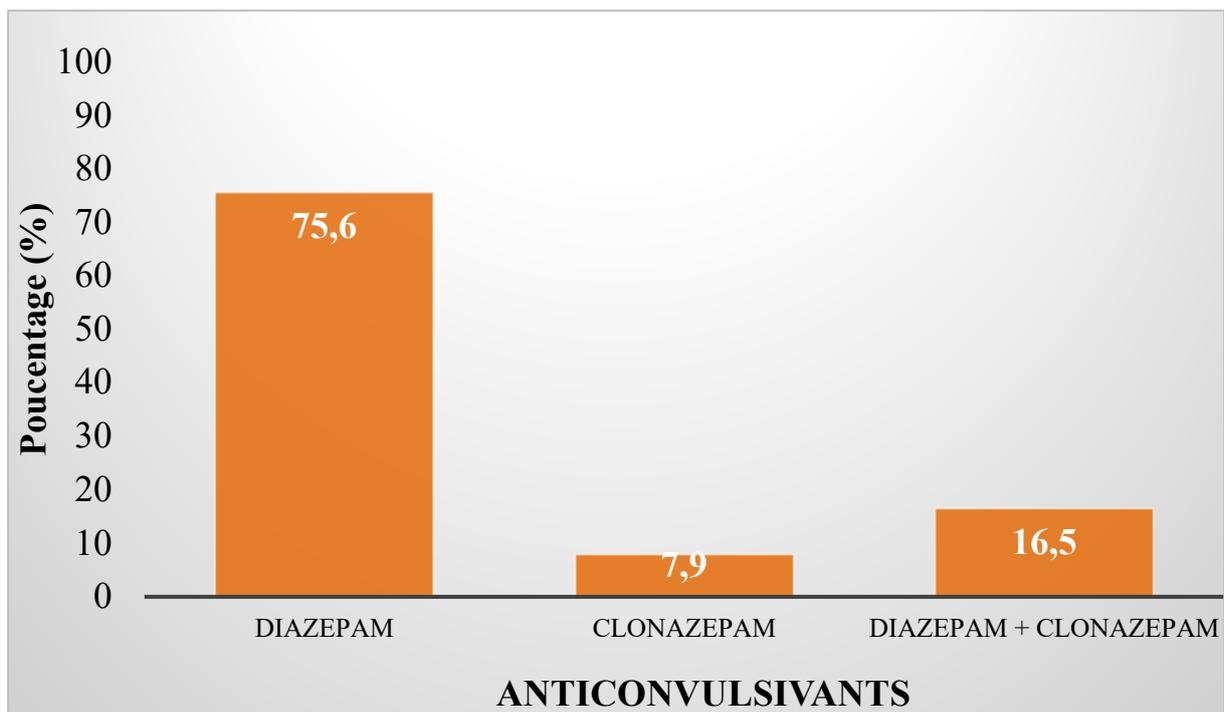


Figure 10 : Répartition selon les anticonvulsivants

Le diazépam était utilisé chez 75,6% des enfants.

5.7 EVOLUTION

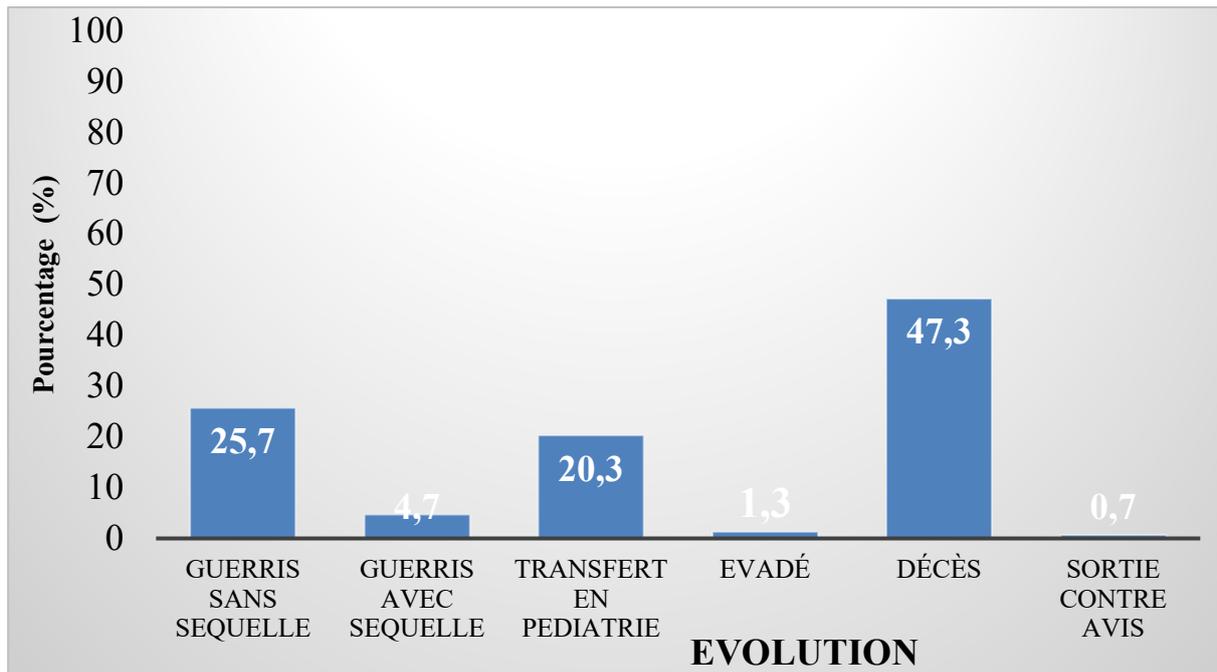


Figure 11: Répartition en fonction de l'évolution

La létalité était de 47,3%.

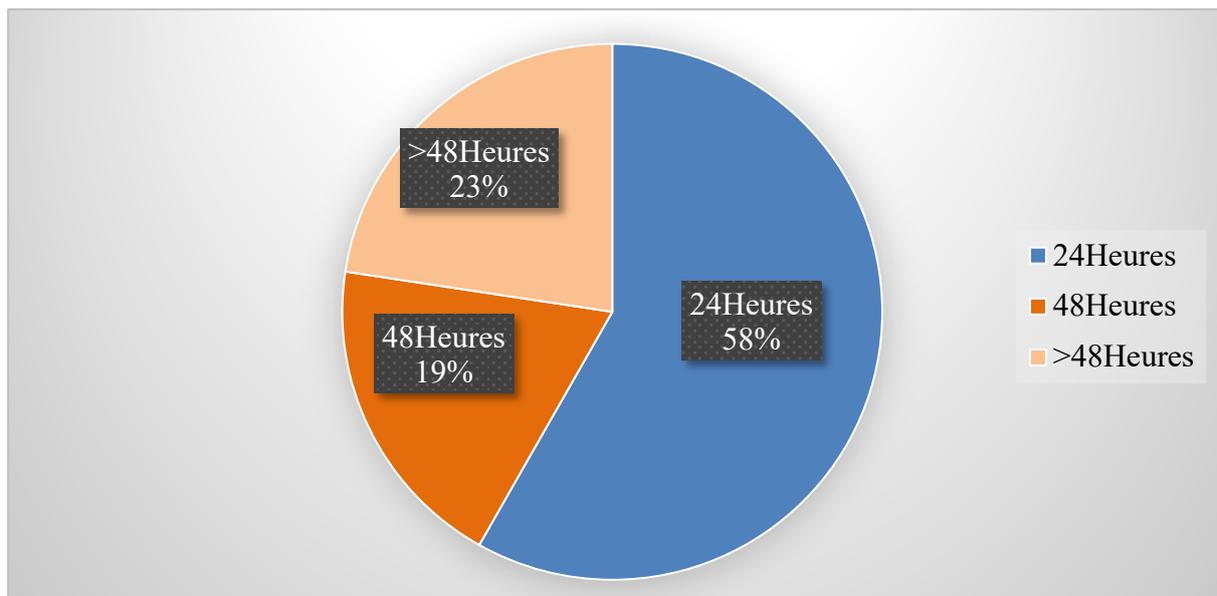


Figure 12: Répartition en fonction du temps de survenue du décès après hospitalisation

Le taux de décès dans les 24 premières heures était de 58%.

Tableau XX : Répartition du nombre des décès en fonction des étiologies

Étiologies	Décès		Total
	Oui	Non	
AVC	3	4	7
Convulsion hyperpyrétique	16	14	30
Epilepsie	0	3	3
Encéphalite/Méningo Encéphalite	1	3	4
Méningite	8	9	17
Neuropaludisme	85	103	188
Neuropaludisme/Méningite	4	10	14
AVC	3	4	7
Tétanos	1	3	4
Autres	24	9	33
Total	142	158	300

Autres :Infections multifocales, Tumeur cérébrale, pas de diagnostic.*

Dans notre étude, 85 cas des décès étaient liés au neuropaludisme.

Tableau XXI : Répartition en fonction de la durée d'hospitalisation des enfants

Durée d'hospitalisation	Effectif	Fréquence (%)
0-5 jours	244	81,3
6 -10 jours	39	13
11 -15 jours	10	3,3
> 15 jours	7	2,3
Total	300	100

Environ 81,3% des enfants avaient fait moins de 6 jours d'hospitalisation. La durée moyenne d'hospitalisation était de 3,70+/- 3,78 jours.



**COMMENTAIRES ET
DISCUSSION**



6 COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Aspects Épidémiologiques

❖ **Fréquence des urgences neurologiques dans le SUP du CHU-GT**

Sur l'ensemble des 1635 enfants hospitalisés dans le SUP du CHU-GT en 2021, la fréquence des urgences neurologiques était de 18,35 %. Cette fréquence est plus élevée par rapport à celle d'autres études telles que les études de **Ngoué JE et al.** (2020) au Cameroun[25], **Ofovwe GE et al.** chez les enfants Nigériens [26] et **Moreau et al.** aux USA [6] avec respectivement 10,6%, 15,6% et 10,7%. Par contre, notre fréquence est inférieure à celle d'**Abbas et al.** (2008-2012) au Pakistan [27], et à celle de **Mohamed et al.** (2007-2013) au Soudan [28] qui trouvent respectivement 19,4% et 62,7%.

Dans notre contexte, la fréquence élevée des urgences neurologiques dans le SUP pourrait s'expliquer par la part importante des infections, en particulier le paludisme qui est endémique au Mali. Une autre raison d'observation de la différence entre les études est la variation dans la taille de l'échantillon, le contexte de l'étude, la durée de l'étude et les conditions d'inclusion. Dans les pays aux ressources limitées, dont le Mali, la neurologie de l'enfant et la pédiatrie du développement ne sont pas bien établis au niveau primaire ; ainsi le manque de personnel qualifié, le défaut ou retard de diagnostic chez l'enfant dans les centres de soins primaires font des troubles neurologiques de l'enfant une cause fréquente d'aiguillage vers les hôpitaux de soins tertiaires [28,29].

❖ **Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude**

- **L'âge :** Les classes d'âge variaient en fonction des études. Dans la nôtre la moyenne d'âge était de 62,04 mois avec un écart type de 49,57 mois. Ce résultat est un peu similaire à celui obtenu par **Akodu et al.** [30] au Nigeria chez qui la tranche d'âge de 1 à 60 mois était la plus représentée soit 37,6% avec une moyenne de $52,96 \pm 52,62$ mois, mais différent de celui de **Chand et al.** [31] au Pakistan qui trouvent une prédominance chez les enfants de plus de 5 ans (52%) avec une moyenne d'âge de $6,04 \pm 4,71$ ans.

Dans notre contexte, la prédominance des enfants de moins de 5 ans(1 à 59 mois) est due au fait qu'à cet âge l'enfant est en pleine croissance avec des structures cérébrales vulnérables, une immaturité immunologique et est plus exposé à des variétés d'infections courantes.

- **Sexe :** La majorité des patients de notre échantillon étaient de sexe masculin (55%) avec un sex-ratio de 1,24. La même prédominance masculine a été rapportée par **Frank**

Briggs et al. au Nigeria [32] et **Kumar et al.** [29] en Inde avec respectivement des sexes-ratio de 1,51 et 1,83.

- **Résidence :** dans notre étude, la majorité des patients résidait hors du district de Bamako, soit 53,3% des cas. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le CHU-GT est l'hôpital de soins tertiaires le plus accessible et les cas graves y sont référés par beaucoup d'autres structures pour une meilleure prise en charge.

- **Niveau d'instruction et Profession des parents :**

Le niveau d'instruction, culturel et le mode de vie des parents ont une incidence sur la morbidité de leur enfant. Dans notre étude, plus de la moitié des enfants avait des parents non scolarisés soit 67% pour les mères contre 54,3% pour les pères, à l'image de la population générale du Mali. Ces résultats pourraient s'expliquer par le faible taux de scolarisation surtout des filles en milieu rural au Mali. En effet, l'éducation des mères leur transmet des connaissances en matière de santé, améliore leur capacité à reconnaître la maladie et à se faire soigner. Elles peuvent également lire et appliquer les instructions médicales pour le traitement des maladies infantiles. De plus, l'augmentation du nombre d'années d'études rend les femmes plus réceptives à la médecine moderne et aux messages de sensibilisation et d'information sur la santé de l'enfant.

Les enfants des mères sans activité génératrice de revenu (ménagère) et ceux des pères ouvriers ont été les plus représentés dans notre échantillon avec respectivement 79,7% et 33%. Dans l'étude on constate que la plupart des enfants hospitalisés dans un tableau d'urgence neurologique appartenaient à des classes sociales défavorisées, aux revenus faibles et sans couverture d'assurance. Cependant l'accès tardif aux structures sanitaires dû aux contraintes financières est en partie responsable du retard à consulter, ce qui fait que ces enfants sont le plus souvent admis dans un tableau de détresse vitale.

Aspects Cliniques

❖ Motif d'hospitalisation

Dans notre étude, la convulsion était à l'origine de la majorité des admissions neurologiques dans le SUP, 54 %, suivie de l'altération de la conscience avec 35,7 %. Ce résultat est similaire à ceux rapportés par **Avoune [24]** au Maroc (42,3%), et **Albertini et al.** au CHU Timone de Marseille en France [33]. Par contre en Espagne **Garcia-Peñas et al. [34]** trouvent l'Épilepsie comme motif d'admission le plus fréquent (41%).

Cette fréquence élevée de troubles convulsifs enregistrés dans la présente étude pourrait s'expliquer par une meilleure prise de conscience que la convulsion est une condition médicale qui peut être traitée contrairement à la croyance traditionnelle selon laquelle elle est causée par la manipulation d'un esprit maléfique et les attaques de sorcellerie.

❖ Caractéristiques cliniques et paracliniques des urgences neurologiques

➤ **Caractéristiques cliniques :**

Dans notre étude la convulsion était l'antécédent neurologique le plus retrouvé soit 7,3%. Par contre **Wammanda et al.** au Nigeria [35] et **Jiménez-Méndez et al.** au Maracaïbo au Venezuela [7] trouvent respectivement la méningite et l'hydrocéphalie congénitale comme les antécédents neurologiques les plus fréquents.

Concernant l'état vaccinal de nos patients, 97,3% des enfants admis étaient vaccinés selon le calendrier vaccinal national (PEV) et selon les dires des parents (carnet non vu). Ce statut témoigne du degré de sensibilisation déjà acquis dans le comportement du citoyen Malien vis-à-vis de la vaccination.

À l'examen physique, l'altération de la conscience était le signe neurologique le plus fréquent dans notre étude avec 87,3% dont 53,7% post convulsif avec un p non significatif ($p=0,09$) et 50,7% avait un score de Glasgow compris entre 8-12 et ou un Blantyre à 4 selon l'âge. Contrairement aux études réalisées par **Osamura et al.** au Japon [36], et **Avoune** au Maroc [24] qui trouvent les crises convulsives comme les signes neurologiques les plus présents à l'examen physique avec respectivement 81,6% et 42,4%. De plus, divers symptômes et signes neurologiques étaient présents de façon concomitante tels que : les convulsions avec 59,7% ; le syndrome méningé (3,7%), les déficits moteurs avec 3,7% (parésie/hémi-parésie, hémiplégie), l'hypotonie axiale (24,3%), les troubles de réflexes (1,3%), l'hypoesthésie cutanée (2,7%) et aphasie/paralysie faciale avec 0,7%.

Dans notre contexte, l'altération de la conscience était le plus souvent post-convulsive. Les déficits moteurs étaient le plus observés chez les patients ayant fait un AVC et les patients en phase séquellaires ; et l'hypotonie axiale dans les cas de neuropaludisme.

➤ **Caractéristiques paracliniques :**

Dans notre étude pour confirmer le diagnostic et si possible quantifier l'atteinte neurologique, des examens complémentaires ont été prescrits. Tous les examens ont été réalisés en fonction des signes et des symptômes présents chez les enfants.

- **Bilan biologique :** la goutte épaisse et ou le TDR étaient positifs chez 73,7% des patients de notre série présentant un ou des signe(s) clinique(s) en faveur d'un neuropaludisme. L'hypoglycémie était présente chez 7,7% des enfants hospitalisés.

L'examen du LCR a été réalisé chez 90 patients soit 30% dont 90% des liquides ponctionnés étaient d'aspect clair avec une méningite confirmée dans 35,6%. La bactériologie était positive dans 2,2% sans aucune recherche virale. Ce résultat est proche de l'étude d'Abbas et al. [27] au Pakistan qui rapporte une LCR réalisée chez 33 %. Mais différent de celui d'Avoune [24] au Maroc qui trouve dans son étude une LCR réalisée chez 54,7% des patients avec une cellularité inférieure à la nôtre (49,3%), une bactériologie positive dans 7,8%.

Notre résultat pourrait s'expliquer par la difficulté de la réalisation des recherches virales dans notre contexte du fait des faibles moyens de nos laboratoires biologiques.

- **Imagerie :** l'électroencéphalogramme a été réalisé chez 1% des patients et ils étaient tous pathologiques. Une tomodensitométrie cérébrale a été réalisée chez 7% des patients dont 52% avaient des pathologies courantes, 30% des lésions anciennes et 18% est normale. Ces résultats sont différents de ceux rapportés par d'autres études telles que celle d'Avoune [24] au Maroc qui rapporte un EEG chez 5% des patients dont 84,2% de tracés pathologiques ; une TDM cérébrale réalisée chez 58% des patients dont 62% normaux, 33% pathologique, 5% ont des lésions anciennes, et une IRM cérébrale ou cérébro-médullaire réalisée chez 6% dont 83,3% pathologiques et 16,7% sans anomalie. Au Pakistan, Abbas et al. [27] rapporte dans son étude un EEG chez 65 %, une TDM chez 70% et une IRM réalisée chez 42% des enfants.

Dans notre contexte, le faible taux de réalisation des examens complémentaires tels que la TDM et l'EEG pourrait s'expliquer par le coût élevé de ces examens, en raison de contraintes financières, et le nombre insuffisant de ces appareils dans notre pays. De plus, au CHU Gabriel Touré, il n'y a pas d'EEG et la TDM cérébrale n'est réalisée chez les enfants qu'une seule fois dans la semaine.

❖ **Etiologies des urgences neurologiques dans le SUP**

Dans notre étude les étiologies les plus fréquentes (diagnostiques) étaient : le Neuropaludisme avec 62,7% ; suivi des convulsions hyperpyrétiques avec 10% et la méningite avec 5,7%. Ces résultats sont en accord avec plusieurs études notamment l'étude d'**Atanda et al.** au RDC [37], l'étude d'**Akpan et al.** au Nigeria [38], et l'étude de **Wilmshurst et al.** au Malawi [39]. Par contre en Espagne **Garcia-Peñas et al.** [34] trouvent les céphalées (39%) suivies des épisodes paroxystiques non épileptiques (20%) et les crises d'épilepsie (15%) comme les pathologies neurologiques les plus représentées.

Ces résultats pourraient s'expliquer dans notre contexte par l'endémicité du paludisme au Mali. Les jeunes enfants étant non prémunis contre le paludisme, en cas d'infestation par le *Plasmodium falciparum*, l'état clinique pourrait rapidement s'aggraver pour évoluer vers le neuropaludisme. Pour cela, un accent particulier doit être mis en œuvre dans la prévention des jeunes enfants contre cette maladie.

Devant ces résultats, on peut supposer que les infections du système nerveux central (SNC) telles que le neuropaludisme, les convulsions hyperpyrétiques, et la méningite représentent une proportion importante du nombre de cas de neurologie pédiatrique en Afrique, plus particulièrement dans la zone subsaharienne. Étant donné que la plupart d'entre eux sont graves et ont un fort potentiel de rétablissement complet s'ils sont reconnus tôt et initient des interventions appropriées en temps opportun. Ils devraient recevoir la plus haute priorité dans l'approche diagnostique. En revanche, quant aux types d'urgences neuropédiatriques les plus fréquemment traités, le spectre diffère selon les pays. Dans les pays développés, les maux de tête, les crises d'épilepsie, les épisodes paroxystiques non épileptiques et les convulsions fébriles prédominent tandis que dans les pays sous-développés, le paludisme cérébral, les convulsions fébriles et la méningite bactérienne représentent jusqu'à 90-95 % de toutes les urgences neurologiques [5].

Aspects Thérapeutiques

❖ **Prise en charge des urgences neurologiques dans le SUP**

La prise en charge d'un enfant atteint de troubles neurologiques est complexe et nécessite un équilibre minutieux entre les priorités cérébrales et systémiques. Ainsi dans notre étude, les traitements de première intention pour la prise en charge des urgences neurologiques dans le SUP étaient l'antipyrétique (Paracétamol injectable) et les anticonvulsivants, en particulier le diazépam, avec respectivement 79 % et 54,7 %. Le choix de ces molécules parmi les autres de leur classe pourrait s'expliquer par leur disponibilité au niveau des officines, leur accessibilité,

leur efficacité, leur rapidité d'action, leur coût avantageux par rapport aux autres et aussi le fait que dans la manifestation clinique de certaines pathologies infectieuses apparaît la fièvre, la douleur, et les convulsions.

Les traitements étiologiques les plus utilisés étaient les antipaludéens et les antibiotiques. Parmi les enfants admis, 72,3% avaient reçu les antipaludéens dont l'artésunate injectable la seule molécule utilisée. La majorité de nos patients ont bénéficié d'une antibiothérapie dans 56,3% des cas dont les plus utilisés étaient, la monothérapie avec la Ceftriaxone (37,3%) suivie de la bithérapie avec l'association Ceftriaxone et Gentamicine (36,7%). Pour la prise en charge des urgences neuropédiatriques **Avoune** au Maroc [24]] rapporte comme traitements les plus utilisés : les antibiotiques (40 %), les antiépileptiques (39,4 %) et les anticonvulsivants, avec diazépam comme l'anticonvulsivant le plus utilisé (30.6). La forte suspicion de méningite bactérienne au début pourrait expliquer le fort taux d'utilisation d'antibiotiques. La prise en charge inadéquate dans les structures sanitaires et le coût inabordable de la prise en charge pour la majorité de la population ainsi que la méconnaissance des pathologies neurologiques et de leur gravité chez les enfants conduisent le plus souvent à l'automédication à domicile et au recours à la médecine traditionnelle.

Evolution

➤ Devenir

L'évolution était beaucoup plus marquée par une létalité élevée soit 47,3 % dont 58 % survenue dans les 24 heures suivant l'admission. Ainsi sur un total de 142 cas de décès enregistrés, 85 cas étaient liés au Neuropaludisme, 16 cas aux convulsions hyperpyrétiques, 8 cas aux méningites, 4 cas à la coinfection Neuropaludisme/méningite, 3 cas à l'AVC, 1 cas au Tétanos, 1 cas à l'encéphalite, et 24 cas étaient rapportés aux autres causes d'urgences neuropédiatriques (Infections multifocales, atrophie cérébrale en phase séquellaire, tumeur cérébrale). Parmi les enfants traités avec succès, 25,7% évoluaient vers une guérison sans séquelle et 4,7% vers une guérison avec séquelle telle que l'hypotonie, l'hémiplégie, et les troubles de langage. Environ 20,3 % des patients ont été transférés dans le service de pédiatrie générale pour la suite de la prise en charge, 1,3 % des patients se sont évadés et 0,7 % sont sortis contre avis médical. Ces résultats sont différents de ceux retrouvés dans d'autres études en Afrique et ailleurs notamment au Sud du Nigeria dans le SUP de l'hôpital Universitaire de l'Université de l'État du Bénin, **Ofovwe et al.** [26] rapportent un taux de mortalité neurologique d'urgence de 15,8 % dont 67,2 % survenue dans les 24 heures suivant l'admission ; Au Maroc dans le SUP de l'hôpital mère-enfant du CHU Hassan II de Fès, **Avoune** [24] dans son étude rapporte un taux de décès

de 9,3 %, dont 77 % survenus au-delà des 24 heures suivant l'admission, les sorties à domicile (49,3 %), et le taux de transfert dans un autre service représentent 41,4 % ; Dans les USIP au Pakistan **Abbas et al.** [27] trouvent un taux de mortalité de 18 % ; Aux USA **Williams et al.** [8] rapportent un taux de décès de 12%.

L'issue fatale était principalement prédite par les caractéristiques cliniques de la maladie avancée et grave au moment de la présentation (altération de la conscience, cachexie, fièvre, etc.) plutôt que par des facteurs de risque épidémiologiques tels que la distance à l'hôpital ou l'âge. Selon les observations, les maladies infectieuses évitables étaient les principales causes de morbidité et de mortalité neurologiques d'urgence. La majorité des enfants meurent dans les 24 heures, en grande partie en raison de la présentation tardive à l'hôpital. Cependant le taux de mortalité élevé dans cette étude peut aussi être attribué à d'autres facteurs, notamment la gravité de la maladie neurologique et l'insuffisance des ressources pour les besoins dans le SUP. Dans notre contexte, la reconnaissance et la prise en charge rapide des urgences neurologiques ainsi qu'un contrôle efficace contre le paludisme et une prévention de la méningite permettraient de réduire l'incidence des morbidités neurologiques et si ces mesures sont associées à une éducation sanitaire de la population sur l'importance de se rendre rapidement dans un établissement de santé, la mortalité due à ces causes serait considérablement réduite. Cela souligne à nouveau qu'un diagnostic précoce sur le terrain est essentiel et doit plus que jamais s'appuyer sur un examen médical minutieux et solidement enseigné, soutenu par l'utilisation judicieuse d'outils discriminants appropriés afin de réduire le taux de mortalité.

➤ **Durée d'hospitalisation :**

Dans notre étude, la majorité des enfants, soit 81%, ont fait moins de 6 jours d'hospitalisation. La durée moyenne d'hospitalisation des enfants était de 3,70 jours avec un écart type de 3,78 jours. Dans notre contexte, le nombre élevé de décès et l'insuffisance de place, le plus souvent au moment du pic d'admission, ou les patients qui après stabilisation sont transférés dans le service de pédiatrie générale ou suivi en ambulatoire, pourraient expliquer la courte durée d'hospitalisation. De plus, les services d'urgences pédiatriques des hôpitaux ont été créés pour améliorer la prise en charge des affections qui, en raison de leur gravité, nécessitent une assistance médicale urgente [40].



CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSION

Dans notre milieu, les urgences neurologiques constituent un pourcentage significatif des urgences hospitalières pédiatriques. Elles sont fréquentes, complexes et dans de nombreux cas, potentiellement graves. Notre étude a retrouvé une fréquence élevée avec 18,35% et un large spectre de troubles neurologiques infantiles bien représentés dans notre population chez les enfants de 1 mois à 15 ans. La convulsion était le motif d'admission le plus fréquent. Les principales étiologies neurologiques les plus fréquemment rencontrées étaient le Neuropaludisme, les convulsions hyperpyrétiques et la méningite. Malgré que ces urgences neurologiques soient traitables et évitables, dans notre contexte elles contribuent substantiellement à une mortalité infanto-juvénile élevée avec une létalité de 47,3% ; Dans notre contexte le neuropaludisme étaient à l'origine de la majorité des décès. D'où l'intérêt d'unifier les efforts pour lutter, prévenir et traiter de façon efficace les urgences neurologiques notamment le neuropaludisme ; accroître les connaissances, la sensibilisation et la perception des agents de la santé et de la population sur les urgences neurologiques afin de réduire la mortalité.

Notre étude suggère l'élaboration d'un protocole d'action standardisé sur la prise en charge des urgences neuropédiatriques ; Que les efforts concertés des soignants, des chercheurs et des décideurs politiques convergent pour permettre un diagnostic précis grâce à une technologie de terrain innovante, et à l'accès aux outils et infrastructures de diagnostic existants. Ainsi qu'une gestion efficace grâce à une formation appropriée axée sur les problèmes et à la mise à disposition de ressources adéquates et le développement de nouvelles thérapies.

7.2 RECOMMANDATIONS

A la fin de notre étude et vu nos résultats, nous pouvons formuler les recommandations suivantes :

A l'endroit du Ministre de la Santé et des affaires sociales :

- Renforcer la formation du personnel sanitaire sur la reconnaissance et la prise en charge des enfants souffrant d'urgences neurologiques afin de permettre aux citoyens d'avoir accès à des soins de qualité et de proximité.
- Renforcer les laboratoires des centres de santé et des hôpitaux pour le diagnostic étiologique des affections infectieuses (sérologies sanguines, la PCR, les virologies, la chimie du LCR...).
- Renforcer les capacités techniques des hôpitaux nationaux par l'accessibilité de l'Électroencéphalogramme et de la Tomodensitométrie à un coût supportable par la population.

A la Direction Générale du CHU-Gabriel Touré

- Rendre disponible à tout moment la TDM cérébrale pour les enfants dans la structure hospitalière.
- Mettre en place un système de pérennisation de Kit d'urgence dans le service des urgences pédiatriques .
- Plaidoyer auprès du Ministère de la santé pour la formation et le recrutement des neuropédiatre.

Aux agents de santé

- Education sanitaire de la population pour réduire ou éliminer les pratiques médicales traditionnelles nocives, y compris l'automédication et le retard dans la recherche des soins dans les structures sanitaires .
- Respecter les conditions d'utilisation des antibiotiques et antipaludiques.
- Remplir correctement les dossiers avec l'examen complet de tous les appareils en particulier l'examen neurologique.

A la population

- Amener les enfants aux centres de santé en cas de maladie en particulier les troubles neurologiques pour assurer une bonne prise en charge et éviter les complications ;

❖ LIMITES ET DIFFICULTÉS

La force de cette étude est qu'à notre connaissance elle est le premier rapport sur les urgences neuropédiatriques dans le service des urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré.

Elle dresse un tableau assez complet et représentatif des troubles neurologiques d'urgences nécessitant une hospitalisation dans un hôpital.

L'étude présente par contre des limites évidentes. Premièrement, bien que nos investigations soient allées au-delà de la norme de soins locale, l'incertitude diagnostique est restée importante en l'absence et le retard de tests neurophysiologiques (tels que l'électroencéphalogramme), de neuroimagerie (TDM). Nous avons essayé de combler cette lacune en utilisant des définitions cliniques prédéfinies des maladies et en soumettant tous les cas à un panel d'experts consensuels, nous considérons donc que la constatation diagnostique qui en résulte était cohérente et robuste en interne.

Deuxièmement l'insuffisance d'études précises au Mali ayant traité notre sujet, ceci explique souvent l'absence d'éléments pour comparer et discuter les différents résultats au Mali.

Toutes ces limites et contraintes ont été surmontées pour atteindre les objectifs généraux de notre étude.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES



8 RÉFÉRENCE

1. M A. Un départ de feu est signalé à La détresse neurologique : définition, causes, risques et conséquences - Incendies et Feux de forêt [Internet]. Feux de forêt. 2019 [cité 10 nov 2023]. Disponible sur: <https://feuxdeforet.fr/2019/01/01/la-détresse-neurologique/>
2. Meyer PG, Ducrocq S, Carli P. Pediatric neurologic emergencies. *Current Opinion in Critical Care*. 2001;7(2):81-7.
3. Stancin T, Drotar D, Taylor HG, Yeates KO, Wade SL, Minich NM. Health-related quality of life of children and adolescents after traumatic brain injury. *Pediatrics*. 2002;109(2):E34.
4. Fink EL, Kochanek PM, Tasker RC, Beca J, Bell MJ, Clark RSB, Hutchison J, Vavilala MS, Fabio A, Angus DC, Watson RS, Prevalence of Acute critical Neurological disease in children: A Global Epidemiological Assessment (PANGEA) Investigators. International Survey of Critically Ill Children with Acute Neurologic Insults: The Prevalence of Acute Critical Neurological Disease in Children: A Global Epidemiological Assessment Study. *Pediatric Crit Care Med*. 2017;18(4):330-42.
5. Maria BL, English W. Do Pediatricians Independently Manage Common Neurologic Problems? *J Child Neurol*. 1993;8(1):73-7.
6. Moreau JF, Fink EL, Hartman ME, Angus DC, Bell MJ, Linde-Zwirble WT, Watson RS. Hospitalizations of children with neurological disorders in the United States. *Pediatr Crit Care Med*. 2013;14(8):801-10.
7. Jiménez-Méndez MG, Hernández F, Calzadilla L, Ríos G, Correia F. Emergencias neuropediátricas en niños atendidos en el Hospital Universitario de Maracaibo. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 2016;79(4):118-26.
8. Williams CN, Piantino J, McEvoy C, Fino N, Eriksson CO. The Burden of Pediatric Neurocritical Care in the United States. *Pediatr Neurol*. 2018; 89:31 –8.
9. Ramírez-Moreno JM, Ollero-Ortiz A, Gómez-Baquero MJ, Roa-Montero A, Constantino Silva AB, Hernández Ramos FJ. Evolución temporal de las interconsultas hospitalarias dirigidas a Neurología en un hospital terciario. Una actividad asistencial en crecimiento. *Neurologia*. 2013;28(1):9-14.
10. Obi JO, Sykes RM. Neurological diseases as seen at the outpatient Paediatric Neurology Clinic in Benin City. *Ann Trop Paediatr*. déc 1984;4(4):217-20.
11. Mukendi D, Lilo Kalo JR, Mpanya A, Minikulu L, Kayembe T, Lutumba P, Barbé B,

Gillet P, Jacobs J, Van Loen H, Yansouni CP, Chappuis F, Ravinetto R, Verdonck K, Boelaert M, Winkler AS, Bottieau E. Clinical Spectrum, Etiology, and Outcome of Neurological Disorders in the Rural Hospital of Mosango, the Democratic Republic of Congo. *Am J Trop Med Hyg.* 2017 ;97(5) :1454-60.

12. Coulibaly M. Epidémiologie du neuropaludisme à l'hôpital Gabriel Touré avant et après l'introduction de la chimio- prévention du paludisme saisonnier à Bamako. Pdf. [Internet] [Thèse de doctorat]. 2019. [Mali (Bamako)] : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; [cité 13 juillet 2021]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4692>.

13. Traore AB. Motifs de consultation des Enfants de 1mois à 15ans au Service des Urgences Pédatriques du Chu Gabriel Toure, De Janvier 2017 à Décembre 2017.Pdf. [Internet] [Thèse de doctorat]. 2019 ; 19M01 163 : [Mali (Bamako)] .Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ;, [cité 20 Août 2019]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/2058>.

14. Hamad MM. Connaissances et attitudes pratiques des parents face à une urgence pédiatrique au CHU Gabriel Toure. pdf. [Internet]. [Mémoire]. [Mali (Bamako)] : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2021. [cité 6 juill 2022]. Disponible sur : <https://bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4537>.

15. Tangara M. Méningo-encéphalites aigue aux urgences pédiatrique du CHU Gabriel Touré. Pdf. [Internet] [Thèse de doctorat]. 2021 ; [Mali (Bamako)] : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako . [cité 27 juin 2022]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5428>

16. Diamoutene MM. Epilepsie de l'enfant à Bamako : apport de l'EEG dans la prise en charge des patients. Pdf. [Internet] [Thèse de doctorat]. 2018 ; [Mali (Bamako)] : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; [cité 20 Août 2019]. Disponible sur : <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/2022>.

17. Ghalamoun-Slaimi PR. Généralités sur le système nerveux. Université Ahmed Ben Bella 1 [Internet]. 2020; Disponible sur: https://facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2243.pdf

18. Zeller M. NeuronesSN-MZ-IFSI-Dijon-sept-2016-n108.pdf [Internet]. [cité 9 nov 2022]. Disponible sur : <http://www.ifsidijon.info/v2/wp-content/uploads/2017/09/NeuronesSN-MZ-IFSI-Dijon-sept-2016-n108.pdf>

19. Trottet L, Cane F, Hofmeister J, Duran A, Jarlborg P, Godel M, Lepeu G, Kiss EJ. TP 1 Introduction au système nerveux central.

20. Chabrol B, Dulac O, Mancini J, Ponsot G, Arthuis M. Neurologie pédiatrique (3e édition). Médecine Sciences Publications - Grand format - Le Hall du Livre NANCY [Internet]. [cité 12 juill 2022]. Disponible sur : <https://halldulivre.com/livre/9782257000309-neurologie-pediatrique-3e-edition-brigitte-chabrol-olivier-dulac-josette-mancini-gerard-ponsot-michel-arthuis>.
21. Togo PB, Konate D. Convulsions de l'enfant [Internet]. [Mali (Bamako)] : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; Département de pédiatrie CHU Gabriel Touré ; 2015. Disponible sur: <https://fmos.usttb.edu.ml>
22. Beaulieu C. The basis of anisotropic water diffusion in the nervous system – a technical review. 2002.
23. Ball WS, Holland SK. Perfusion imaging in the pediatric patient. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. févr 2001;9(1):207-30, ix.
24. Avoune E. Prise en charge des urgences neuro pédiatriques [Internet]. [Maroc]: Sidi Ben Mohamed Ben Abdellah; 2018. Disponible sur: <http://www.fmp-usmba.ac.ma/>
25. Ngoué JE, Um SSN, Nengom JT, Nkwele IM, Doka HK, Ngambi MO, Epée E, Awa HDM. Incidence and pattern of neurologic emergencies in children at the mother and child center of the chantal biya foundation. *Pediatric Oncall Journal* [Internet]. 18 févr 2022 [cité 2 oct 2023];19(4). Disponible sur: <https://www.pediatriconcall.com/pediatric-journal/view/fulltext-articles/Incidence and pattern of neurologic emergencies in children at the mother and child center of the chantal biya foundation/J/0/0/764/0>
26. Ofovwe GE, Ibadin MO, Okunola PO, Ofoegbu B. Pattern of emergency neurologic morbidities in children. *J Natl Med Assoc*. avr 2005;97(4):488-92.
27. Abbas Q, Shabbir A, Siddiqui NR, Kumar R, Haque A. Burden of neurological illnesses in a pediatric intensive care unit of developing country. *Pak J Med Sci*. 2014;30(6):1223-7.
28. Mohamed IN, Elseed MA, Hamed AA. Clinical Profile of Pediatric Neurological Disorders: Outpatient Department, Khartoum, Sudan. *Child Neurol Open*. déc 2016; 3:2329048X15623548.
29. Kumar G, Sharma V, Kumar A. Clinical Profile of Pediatric Neurology Disorders: A Study From a Semi-Urban Medical College in Northwestern India. *Cureus*. 14(10):e30359.
30. Akodu OS, Ogunlesi TA, Adekanmbi AF, Gbadebo FA. Neurological diseases at the Pediatric Neurology Clinic in a semi-urban Nigerian tertiary hospital. *Sudan J Paediatr*. 2022;22(1):83-9.
31. Chand P, Sultan T, Kulsoom S, Jan F, Ibrahim S, Mukhtiar K, Awan S, Rafique I, Khan DSA, Sulaiman A, Saqib MAN, Sajid M, Padhani ZA, Das JK, Soomro S, Wasay M. *Spectrum*

of Common Pediatric Neurological Disorders: A Cross-Sectional Study From Three Tertiary Care Centres Across Pakistan. *Pediatric Neurology*. 1 janv 2023; 138:33 –7.

32. Frank-Briggs AI, D Alikor EA. Pattern of Paediatric Neurological Disorders in Port Harcourt, Nigeria. *Int J Biomed Sci*. juin 2011;7(2):145-9.

33. Albertini F, Bresson V, Tardieu S, Milh M, Chabrol B. Pediatric emergency room visits for neurological conditions: Description and use of pediatric neurologist advice. *Arch Pediatr*. Nov 2020;27(8):416-22.

34. García-Peñas JJ, Muñoz-Orduña R. [The neuropediatrician and the pediatric neurological emergencies]. *Rev Neurol*. 2008 ; 47 (I): S35-43.

35. Wammanda RD, Onalo R, Adama SJ. Pattern of neurological disorder presenting at a paediatric neurology clinic in Nigeria. *Annals of African Medicine*. 6 janv 2007;6(2):73.

36. Osamura T. [Current emergency medicine for neurological disorders in children]. *Brain Nerve*. janv 2010;62(1):43-50.

37. Atanda H, *PORTE J, BON JC, FORCE-BARGE P, RODIER J. Place Des Urgences Médicales Pédiatriques Dans Un Service Médical à Pointe-Noire. *Médecine d’Afrique Noire*. 1994;4.

38. Akpan MU, Utuke EE. Pattern of paediatric neurological emergencies in University of Uyo Teaching Hospital, Uyo, Akwa-Ibom State of Nigeria | *Ibom Medical Journal*. *Ibom Medical Journal* [Internet]. 1 févr 2014 [cité 16 févr 2023];7(1). Disponible sur: <https://ibommedicaljournal.org/index.php/imjhome/article/view/111>

39. Wilmshurst JM, Badoe E, Wammanda RD, Mallewa M, Kakooza-Mwesige A, Venter A, Newton CR. Child Neurology Services in Africa. *J Child Neurol*. déc 2011;26(12):1555-63.

40. Gómez Jiménez J. Urgencia, gravedad y complejidad: un constructo teórico de la urgencia basado en el triaje estructurado. *Emergencias* 2006 ; 18(156-64).

RESUME

Fiche Signalétique

Nom : DEMBELE

Prénom : Fatoumata

Email : fatimadembele0608@gmail.com

Titre de la thèse : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des urgences neuropédiatriques chez les enfants de 1mois à 15ans hospitalisés dans le département de pédiatrie du CHU-Gabriel Touré

Année de soutenance : 2023

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako.

Les urgences neurologiques sont des situations potentiellement mortelles qui mettent en jeu le pronostic vital et fonctionnel des enfants qui en sont victimes[2]. Elles sont du fait des lésions cérébrales secondaires responsables du handicap physique, cognitif et psychologique des enfants qui en sont atteints. Elles représentent 20 à 25% des admission en soins intensifs

L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des urgences neuropédiatriques chez les enfants de 1mois à 15ans admis dans le service des urgences pédiatriques du CHU-Gabriel Touré en 2021.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive des enfants âgés d'1 mois à 15 ans hospitalisés pour une urgence neurologique dans le service des urgences pédiatriques du centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako de Octobre 2020 au Juin 2023. Nous avons étudié les caractères épidémiologiques, les aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs des urgences neuropédiatriques .

Sur l'ensemble des 1635 patients admis dans le SUP, 300 enfants l'ont été pour une urgence neurologique soit une prévalence de 18,35%. Environ 55% des enfants étaient de sexe masculin et la tranche d'âge de 12-59 mois était majoritaire avec 34%. Le neuropaludisme(62,7%) suivie de la convulsion fébrile (10%) et la méningite (5,7%) étaient les étiologies les plus fréquentes. La létalité était élevée avec 47,3% dont 58% survenue dans les 24 heures suivant l'admission.

Les urgences neurologiques contribuent substantiellement à une mortalité infanto juvénile. Une lutte et une prévention efficace des infections du système nerveux permettrait de réduire l'incidence des morbidités neurologiques.

Mots clés : Urgences, Neuropédiatriques, , Hospitalisé, CHU-GT

ABSTRACT

Data sheet

Last Name: DEMBELE

First Name: Fatoumata

Email: fatimadembele0608@gmail.com

Thesis Title: Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of neuropediatric emergencies in children from 1 month to 15 years old in the pediatric department of the UHC-Gabriel Touré

Years of defense: 2023

Country of origin: Mali

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology of Bamako

Neurological emergencies are potentially life-threatening situations that threaten the vital and functional prognosis of the children who suffer them. Secondary cerebral lesions are responsible for the physical, cognitive and psychological handicap of the children affected. They account for 20-25% of intensive care admissions.

The objective of this study was to study the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of neuropediatric emergencies in children aged 1 month to 15 years admitted to the pediatric department of CHU-Gabriel Touré in 2021.

This was a descriptive cross-sectional study of children aged 1 month to 15 years hospitalized for a neurological emergency in the pediatric emergency department of the Gabriel Touré University Hospital Center in Bamako from January 2021 to December 2021. We studied the epidemiological, clinical, therapeutic and evolutionary aspects of neuropediatric emergencies.

Of the 1635 patients admitted to the SUP, 300 were admitted for neurological emergencies, representing a prevalence of 18.35%. About 55% of the children were male and the age group of 12-59 months was the majority with 34%. Cerebral malaria (62,7%) followed by febrile convulsion (10%) and meningitis (5.7) were the most frequent etiologies. Lethality was high with 47,3%, 58% of which occurred within 24 hours of admission.

Neurological emergencies specifically contribute to infant and child mortality. Effective control and prevention of nervous system infections can reduce the incidence of neurological morbidity.

Keywords: Emergencies, Neuropediatric, , Hospitalized, CHU-GT



ANNEXES

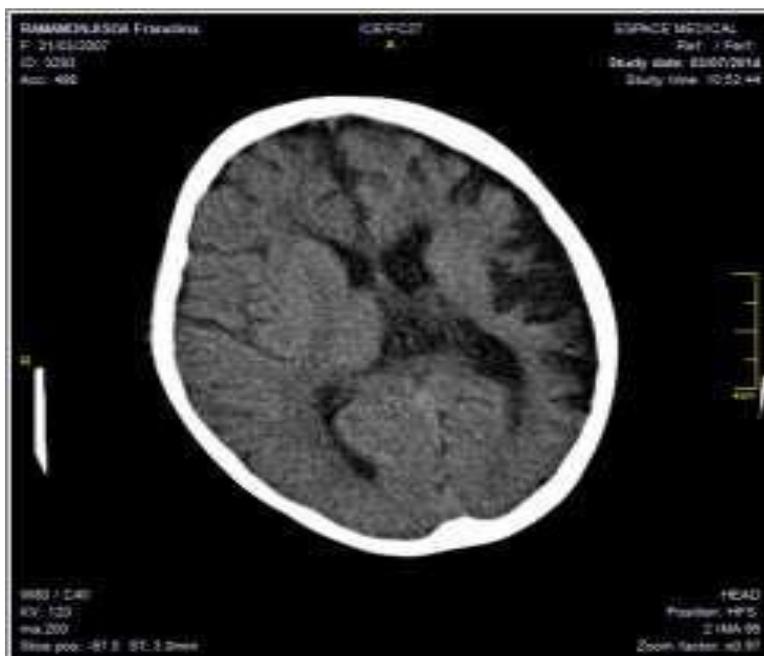


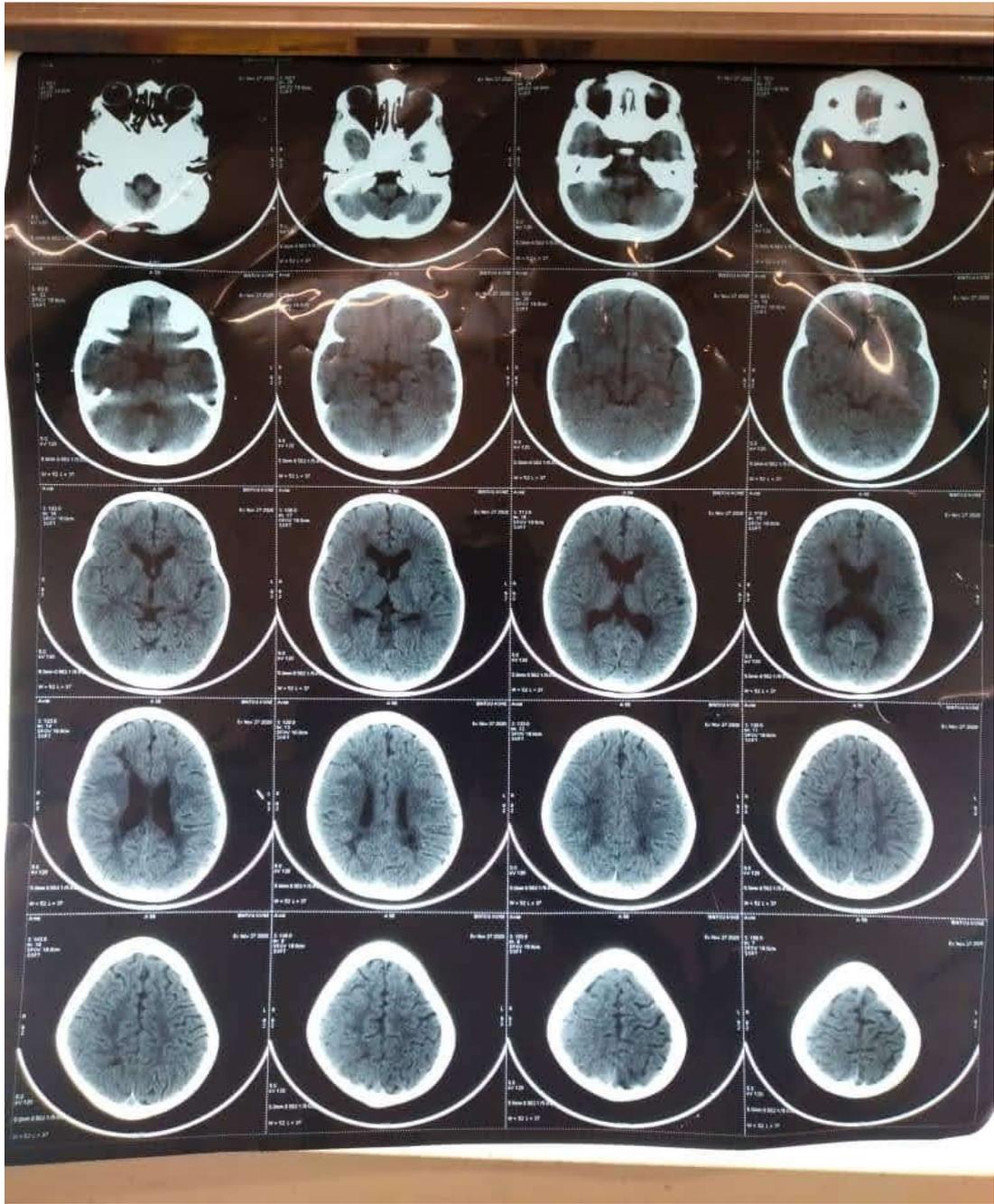
9 ANNEXE

ANNEXE 1 : TDM cérébrale d'un AVC



Figure 1: image scanographique d'ischémie cérébrale d'une fille de 9 ans, homozygote SS. CHU GT juin 2021.





❖ IDENTIFICATION DE LA MÈRE

Age en année :

Niveau d'étude : Primaire Secondaire Supérieure
 Medersa Non scolarisé

Profession : Ménagère Commerçante/Vendeuse
 Etudiante/Elève Fonctionnaire Autres

Situation Matrimoniale des parents : Célibataire Marié
 Divorcée Veuf/Veuve

❖ ANTÉCÉDENTS FAMILIAUX

Antécédent familial : Oui Non

❖ ANTÉCÉDENTS PERSONNEL

Rang de la Fratrie N :

Mode d'accouchement : 1. Eutocique 2. Dystocique

Notion de réanimation : Oui Non

Période Néonatale : 1. Normal 2. Souffrance Fœtale 3. Autre

Handicape Physique : Oui Non

DPM : 1. Normal 2. Retard

DSP : 1. Normal 2. Retard 3. Non Évalué

Statut Vaccinal : Correct Incorrect
 En cours Non vacciné

ATCD Neurologique : Pas d'ATCD Convulsion Epilepsie

IMC Tc Cépha Atrophie cérébrale

Autre.....

Autre ATCD Médicaux : Oui Non

Si Oui type :

ATCD Chirurgical : Oui Non

Si Oui type :

Consanguinité : Oui Non

Si Oui type :

Hospitalisation Antérieure : Oui Non

Si Oui Cause :

Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des urgences neuropédiatriques chez les enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés dans le département de la pédiatrie du CHU-Gabriel Touré

Contage TB : Oui Non

Statut Sérologique (VIH) : 1. Positif 2. Négatif 3. Non fait

❖ **Histoire Clinique :**

Délai entre l'apparition des signes et la consultation :

1- 24 Heures 2. 48 heures 3. >48 Heures

Heure d'admission : 1. 8h-11h59 2. 12h-15h59 3. 16h-7h00

Consultation Antérieure : Oui Non

Soins médicaux reçus : Oui Non

Si Oui type de TTT : Antalgique ATB Antipaludique.
Anticonvulsivant Association des molécules Autre.....

Traitement traditionnel. Oui Non

Automédication Pharmaceutique : Oui Non

Si Oui type :

❖ **EXAMEN CLINIQUE À L'ADMISSION**

MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES À L'ADMISSION

Poids Kg	Taille cm	PC cm	T °C	SpO ₂ %			TA mmhg			Fc bpm			Fr C/mn					
				N	M		N	Hypo	Hyper	N	Brad	Tach	N	Bradyp	Tachyp			
				1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3			

Fièvre : Oui Non

Etat général: 1. Mauvais 2. Passable

Dysmorphie Faciale : Oui Non

Signes Neurologiques :

Convulsion : Oui Non

Si Oui Localisation : 1. Généralisée 2. Focale

Relâchement Sphinctérien : Oui Non

Altération de conscience : Oui Non

Si oui état de conscience : 1. Coma Stade I 2. Coma Stade II
3. Coma Stade III 4. Coma Stade IV

Examen des Paires Crâniennes : Normal PFC
Oculomobilité 4. Autre.....

Fontanelle : 1. Normal 2. Bombe
3. Déprime 4. Tendru

Raideur De La Nuque : Oui Non

Signe Moteurs : Oui Non

Si Oui type de déficit : 1. Normale 2. Parésie 3. Hémiparésie 4. Hémiplégie
5. Paraplégie 6. Tétraplégie 7. Autre.....

Tonicité : 1. Normale 2. Hypotonie 3. Hypertonie

Signe Sensitif : 1. Normal 2. Hypoesthésie 3. Hyperesthésie

Réflexes : 1. Normal 2-Vif 3. Abolis

Brudzinski: 1. Négatif 2. Positif

Kernig: 1. Négatif 2. Positif

Signe Extrapyramidal : Oui Non

Autres Appareils

Appareil OPL : 1. Normal 2. Conjonctivites 3. Autre

Appareil ORL : 1. Normal 2. Angine/Otite 3. Autre

Peau et phanères : 1. Normal 2. Pâleur 3. Ictère
4. Dh2o 5. Lésions 6. Autre

Appareil Cardiaque : 1. Normale 2. Cardiopathie congénitale
3. IC 4. Autres

Froideur d'extrémité : 1. Sans Froideur 2. Avec Froideur

Appareil Pulmonaire : 1. Normal 2. Dr
3-Râles 4. Autres

Appareil Abdominal : 1. Normal 2. HMG
3. SMG 4. Autre

Appareil Ostéoarticulaire : 1. Normal 2. Déformation
3. Malformation 4. Autre.....

Appareil Génitaux urinaire : 1. Sans ambiguïté 2. Pathologique

❖ EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

A Bilan sanguin

NFS	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
GB	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
GR	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
Plaquette	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
Glycémie	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
Urée	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
Créatinémie	Normal <input type="checkbox"/>	Elevé <input type="checkbox"/>	Diminué <input type="checkbox"/>
GE	Positif <input type="checkbox"/>	Négatif <input type="checkbox"/>	Non fait <input type="checkbox"/>
TDR	Positif <input type="checkbox"/>	Négatif <input type="checkbox"/>	Non fait <input type="checkbox"/>
CRP	Positif <input type="checkbox"/>	Négatif <input type="checkbox"/>	Non fait <input type="checkbox"/>
Hémoculture	Positif <input type="checkbox"/>	Négatif <input type="checkbox"/>	Non fait <input type="checkbox"/>
Electrophorèse	Positif <input type="checkbox"/>	Négatif <input type="checkbox"/>	Non fait <input type="checkbox"/>

Ionogramme : 1-Normal 2-Pathologique 3. Non Fait

Paramètres	Observation		
Sodium Na⁺ <input type="checkbox"/>	1. Normal	2. Hyponatrémie	3. Hyponatrémie
Calcium Ca²⁺ <input type="checkbox"/>	1. Normal	2. Hypocalcémie	3. Hypercalcémie
Potassium K⁺ <input type="checkbox"/>	1. Normal	2. Hypokaliémie	3. Hyperkaliémie
Chlore Cl <input type="checkbox"/>	1. Normal	2. Hypochlorémie	3. Hyperchlorémie

Ph :

Hémoculture : 1. Positif 2. Négatif 3. Non fait si

positif Germe isolé :

ECBU: 1. Positif 2. Négatif 3. Non fait

Si positif Germe isolé:.....

Examen du LCR : Oui Non

Aspect du LCR : 1. Clair 2. Trouble
3. Hématique 4. Xanthochromique

Cytologie du LCR : 1. Leucocyte(<10/mm³) 2. Leucocytes(>10/mm³)

Biochimie :

Protéïnorachie : 1. Normale 2. Hypo 3. Hyper 4. Non fait

Glycorachie : 1. Normale 2. Hypo 3-Hyper 4. Non fait

Lactates : 1-Normale 2-Hypo 3-Hyper 4. Non fait

Bactériologie du LCR :

1. Positif 2. Négatif 3. Non fait

Si positif germe isolé

Tests D'agglutination : 1. Positif 2. Négatif 3. Non fait

Dosage Toxique : Oui Non

Dosage Médicamenteuse : Oui Non

B. Imagerie :

TDM : 1-Normale 2-Pathologie courante 3-Ancien lésion

Résultats.....

IRM : 1. Normal 2. Pathologique 3. Non Fait

Résultat.....

Angio-IRM : 1. Normal 2. Pathologique 3. Non Fait

Résultat.....

EEG : 1. Normal 2. Pathologique 3. Non Fait

Résultat.....

ENMG : 1. Normal 2. Pathologique 3. Non Fait

Résultat.....

❖ **Diagnostiques**

Diagnostiques :

1. Paludisme Cérébral 2. Méningite 3. AVC 4. Épilepsie 5.

Céphalée 6. Encéphalite/ Méningo Encéphalite 7. Tétanos 8.

Convulsion hyperpyrétique 10. Autres pathologies :

9. Co-infection Paludisme Cérébrale Oui Non

- a) Si Oui : 1. Méningite 2. Autre
b) Si autre préciser.....

❖ TRAITEMENT

Antipyrétique/Antalgique : Oui Non
Anticonvulsivant : Oui Non
Si oui, type de molécule : 1. Diazépam 2. Rivotril
3. Gardéнал + Rivotril/diazépam. 4. Gardéнал
Antipaludéen : Oui Non
Si Oui type de molécule :

Antibiotique : Oui Non
Si Oui type de molécule : Ceftriaxone Gentamicine Amoxicilline
 Cefotaxime Vancomycine Ciprofloxacilline Autre

Transfusion Sanguine : Oui Non
Antituberculeux : Oui Non
Antiépileptique : Oui Non
Corticothérapie : Oui Non
Oxygénothérapie : Oui Non
Autre TTT : Oui Non
Si Oui type TTT :

❖ EVOLUTION

Devenir : 1. Guéri sans séquelle 2. Guéri avec séquelle
3. Transfert 4. Décédé 5. Evadé
Temps de décès : 1. <24 Heures 2. 48 heures 3. >48 heures
Durée D'hospitalisation :Jours

SERMENT DE MEDECIN

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples.

Je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse de mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !