



Hydrocéphalie de l'enfant vue au centre hospitalier universitaire d'Anosiala

RAMAROKOTO M<sup>1</sup>, RAKOTOZANANY P<sup>2</sup>, BEMORA J S<sup>3</sup>, RATOVONDRAINNY W<sup>2</sup>, RABARIJAONA M<sup>3</sup>

1. Département de Neurochirurgie, CHU Anosiala Ambohidratrimo, Madagascar

2. Département de Neurochirurgie, CENHOSOA Antananarivo, Madagascar

3. Département de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Joseph Ravoahangy

Andrianaivalona, Antananarivo, Madagascar

Auteur correspondant :

RAMAROKOTO Mijoro

Département de Neurochirurgie, CHU Anosiala Ambohidratrimo, Madagascar

Email : ramarokotomijoro@yahoo.fr

Tel : +261348362789

### Résumé

**Introduction :** L'hydrocéphalie est un trouble hémodynamique du LCS à l'origine d'augmentation du volume imparté de ce liquide dans le crâne. A Madagascar, son profil épidémiologique et sa prise en charge demeurent insuffisamment documentés. Cette étude vise à décrire les profils épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques de l'hydrocéphalie de l'enfant.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, menée sur une période de quatre ans de l'hydrocéphalie de l'enfant confirmées par imagerie (scanner) et opérées au service de neurochirurgie du CHU Anosiala. Les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques ont été systématiquement collectées.

**Résultats :** Une fréquence de 8,2% a été notée, soit 1,08 cas par mois. Les nourrissons sont les plus touchés avec une moyenne d'âge de 3 mois et une prédominance masculine. L'origine infectieuse domine soit 76,4% des cas. La macrocrairie constitue le signe révélateur, mais le diagnostic est confirmé par l'ETF qui nous montre une hydrocéphalie quadrivericulaire dans 78,13% des cas et tri

ventriculaire dans 12,5%. La dérivation ventriculopéritonéale donne un résultat favorable en général, malgré certaines complications

**Conclusion :** L'hydrocéphalie de l'enfant est dominée par la cause infectieuse et la dérivation ventriculopéritonéale reste l'un des issues thérapeutiques le plus recommandée.

**Mots clés :** Dérivation ventriculopéritonéale ; Enfant ; Hydrocéphalie ; Macrocranie

### **Abstract**

**Introduction:** Hydrocephalus is a haemodynamic disorder of the CSF causing an increase in the impartial volume of this fluid in the skull.

**Methods:** This is a retrospective descriptive study conducted over a four-year period on cases of pediatric hydrocephalus confirmed by imaging (CT scan) and treated surgically in the neurosurgery department at Anosiala University Hospital. Epidemiological, clinical, laboratory, and treatment data were systematically collected.

**Results:** A frequency of 8.2% was noted, i.e. 1.08 cases per month. Infants were the most affected, with an average age of 3 months and a male predominance. Infectious causes predominated, accounting for 76.4% of cases. Macrocrania is the most revealing sign, but the diagnosis is confirmed by ETF, which shows quadriventricular hydrocephalus in 78.13% of cases and triventricular hydrocephalus in 12.5%. Ventriculoperitoneal shunting generally gave a favourable result, despite certain complications.

**Conclusion:** Hydrocephalus in children is dominated by infectious causes, and ventriculoperitoneal shunting remains one of the most recommended therapeutic options. A study of the cost of treating hydrocephalus would therefore be justified in order to make progress in this pathology.

**Key words:** Child; Hydrocephalus Macrocrania; Shunt; Ventriculoperitoneal

### **Introduction**

L'hydrocéphalie correspond à un trouble de la dynamique du liquide céphalorachidien (LCS), entraînant une augmentation anormale de son volume intracrânien (1). Elle se caractérise par une dilatation des cavités ventriculaires cérébrales, liée à une accumulation excessive de LCS au sein du système ventriculaire et/ou des espaces

sous-arachnoïdiens. Les étiologies sont multiples et les manifestations cliniques variables, avec un risque élevé d'évolution vers une hypertension intracrânienne (HTIC) en cas de décompensation.

À Madagascar, le diagnostic demeure le plus souvent tardif, les patients consultant fréquemment à un stade avancé, marqué notamment par une macrocraie. À ce stade,

des séquelles neurologiques, cognitives et neurosensorielles sont fréquentes.

L'objectif de cette étude est d'analyser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et paracliniques de l'hydrocéphalie de l'enfant, ainsi que ses modalités thérapeutiques et son évolution, au sein du service de neurochirurgie du Centre Hospitalier Universitaire d'Anosiala

## Résultats

Au cours de la période d'étude de 48 mois, une prévalence hospitalière de l'hydrocéphalie pédiatrique de 8,2 % a été observée, une incidence hospitalière moyenne de 1,08 cas par mois. La majorité des patients provenait de la région de Matsiatra Ambony dans 41 % des cas (**tableau I**). Parmi les enfants inclus la tranche d'âge de 0 à 3 mois était la plus représentée (**Tableau II**). Une prédominance masculine a été notée, avec un sex-ratio de 1,27. Les étiologies infectieuses, notamment post-méningitiques, ainsi que les formes acquises, constituaient les causes les plus fréquentes (**Figure 1 et 2**).

Concernant les antécédents maternels, la plupart des mères avaient bénéficié d'un suivi prénatal et d'une vaccination antitétanique. Toutefois, certaines présentaient des facteurs de risque infectieux, notamment une sérologie positive à la syphilis ou des infections génitales au cours de la grossesse.

Sur le plan obstétrical, les accouchements étaient majoritairement eutociques, avec une proportion non négligeable de données non précisées. Les naissances avaient principalement lieu en structure sanitaire, bien

qu'un nombre significatif d'accouchements à domicile ait été relevé (**figure 3**).

Les antécédents familiaux étaient rares, avec un cas d'hydrocéphalie familiale et un cas de consanguinité. Par ailleurs, une couverture vaccinale incomplète a été observée chez une proportion notable des enfants (**Figure 4**)

Dans notre série, 5 patients (14,70 %) ont été référés par un médecin pour hydrocéphalie, tandis que 29 (85,29 %) ont consulté spontanément pour macrocrânie.

L'âge d'apparition des premiers signes était inférieur à 3 mois chez 20 enfants (58,82%) compris entre 4 et 6 mois chez 10 enfants (29,41%), supérieur à 6 mois chez 3 enfants (8,82%), et non précisé dans un cas. Une macrocrânie était retrouvée chez l'ensemble des patients

Une fontanelle antérieure bombée, élargie, tendue et ouverte était observée chez 26 enfants (76 %). Le périmètre crânien était compris entre 55 et 56 cm chez 47 % des patients.

Sur le plan ophtalmologique et neurologique, un signe du « coucher de soleil » était présent chez 26 enfants (76,47%) ; des troubles visuels étaient notés chez 6 patients (17,64%), une exophtalmie et une anisocorie étant observées chacune dans un cas.

Des troubles neurologiques associés comprenaient des anomalies du tonus chez 3 enfants, des atteintes des paires crâniennes chez 2 enfants (5,88 %), des signes méningés chez 3 enfants (8,82%) et un syndrome cérébelleux dans un cas (2,94%).

Un retard du développement psychomoteur était retrouvé chez 22 enfants

(64,70%) tandis que 9 soit (26,47%) présentaient un développement normal ; les données étaient non précisées pour 3 patients (8,82 %). Aucune malformation associée à l'hydrocéphalie n'a été identifiée dans cette étude.

Le scanner cérébral et l'échographie transfontanellaire étaient les deux examens d'imagerie les plus demandés. Tous les patients, soit 34 cas (100 %) ont pu faire le scanner cérébral (**Tableau III**). L'hydrocéphalie communicante était le résultat le plus observé. L'hydrocéphalie quadri-ventriculaire était la plus fréquente soit 27 cas (79,41%)

Tous les patients ont reçu un traitement médical associant un diurétique, notamment l'acétazolamide et un antalgique à base de Paracétamol ; une antibiothérapie a été instaurée dans 26 cas (76,47%). L'ensemble des enfants inclus a bénéficié d'une prise en charge neurochirurgicale reposant sur la réalisation d'une dérivation ventriculo-péritonéale (DVP) dans 100% des cas.

La durée d'hospitalisation variait de 3 à 28 jours, avec une majorité des patients (85 %) hospitalisés entre 6 et 10 jours. La durée moyenne de séjour était de 8 jours. Les suites opératoires ont été simples dans 82 % des cas. Des complications infectieuses ont été observées chez 2 patients (5,88 %) correspondant à des infections de la plaie opératoire.

La fontanelle était moins tendue et moins bombée après l'opération chez 34 enfants (100 %), un cas (2,94 %) de crise convulsive est observé après l'intervention .32

enfants soit 94,11 % étaient revus à 1 mois de la sortie de l'hôpital, soit deux enfants (5,88%) perdus de vue. 31 % des enfants vus en consultation à un mois de la sortie de l'hôpital ont eu une amélioration de leur développement psychomoteur. (**Tableau IV**)

## Discussion

Sur le plan épidémiologique, l'incidence observée dans notre série n'est pas directement comparable à celle d'autres études en raison de différences de taille d'échantillon. Toutefois, une prédominance masculine est retrouvée, en accord avec les données de la littérature (2,3). À Madagascar, comme dans plusieurs pays africains tels que le Sénégal (4), les étiologies infectieuses dominent, contrairement aux pays développés où les causes malformatives prédominent. L'état de santé maternel et les conditions de la grossesse pourraient contribuer à la survenue de l'hydrocéphalie. Les infections prénatales, qu'elles soient d'origine ascendante ou hématogène transplacentaire, constituent des mécanismes étiopathogéniques majeurs (5). Par ailleurs, les infections néonatales jouent un rôle important, notamment en Afrique de l'Est, où une majorité des cas est décrite comme post-infectieuse (6).

La macrocrânie constitue le principal signe clinique dans notre série, en concordance avec les travaux de Ba M (7) et Zouaghi (8). Cette observation s'explique par la prédominance des nourrissons et par un retard de consultation, se traduisant par une fontanelle antérieure bombée et élargie dans

76,5 % des cas, proportion supérieure à celle rapportée par Zouaghi 36 % (8). Les manifestations oculaires, notamment le signe du « coucher de soleil » et le strabisme convergent, sont caractéristiques de l'hypertension intracrânienne (9). Dans notre étude, des troubles visuels, une exophtalmie et une anisocorie ont également été observés, traduisant un diagnostic tardif. Les atteintes neurologiques, variables, dépendent de la sévérité de l'atteinte cérébrale et de l'évolution de la maladie, incluant des retards du développement psychomoteur liés à une HTIC chronique (10).

L'imagerie cérébrale est indispensable au diagnostic, reposant principalement sur la tomodensitométrie et l'échographie transfontanellaire (11). L'IRM est réalisée dans des cas sélectionnés, notamment en présence de malformations associées (7).

Sur le plan thérapeutique, la dérivation ventriculo-péritonéale reste la technique de référence, comme rapporté par Sidibé K. (92,3 %) (12), résultat comparable à notre série. Les suites opératoires ont été favorables dans 81,25 % des cas, proches des résultats de Ba MC et al. (83,33 %). Les complications, infectieuses et mécaniques, étaient peu fréquentes. Bien que la littérature rapporte une prédominance des infections, nos résultats ne confirment pas cette tendance.

## **Bibliographies**

1. Anton G, Balkenstein B. Hydrocéphalie tremoren and kei. Epilepsie Münschund Weschr.1908:167-78.

Le risque d'échec de la dérivation est maximal durant les premiers mois post-opératoires (18–40 %), puis diminue à 4–5 % par an (13). Dans notre série, l'évolution a été globalement favorable, avec un faible taux de complications précoces, en divergence avec certaines données de la littérature.

---

## **Conclusion**

L'hydrocéphalie est une affection du système nerveux central caractérisée par une accumulation pathologique du liquide céphalorachidien au sein du système ventriculaire et/ou des espaces sous-arachnoïdiens. La présente étude met en évidence les difficultés de prise en charge, principalement liées au retard diagnostique et au contrôle insuffisant des facteurs de risque. Les nourrissons constituent la population la plus touchée. Les manifestations cliniques dominantes incluent la macrocrairie, le retard du développement psychomoteur, les signes d'hypertension intracrânienne et les troubles visuels. Le traitement repose essentiellement sur une prise en charge chirurgicale, notamment la dérivation ventriculo-péritonéale du liquide céphalorachidien, qui demeure à ce jour la seule option thérapeutique efficace. Dans notre série, l'évolution a été globalement favorable dans la majorité des cas, malgré la survenue de certaines complications.

2. Sanoussi S, Aminatah K, Rabiou S, Mamen SC, Baoua M. Traitement de l'hydrocéphalie par la ventriculocysternostomie. Indication et aspect anatomiques à propos de 57 cas, Service de Neurochirurgie et Service d'Anesthésie Réanimation, Hôpital national de Niamey. 2020
3. Lorber J. Historical congenital hydrocephalus. Article developmental Medicine and childneurology. 2008;12:94-100
4. Nathalie Dinganga K. Hydrocéphalie de l'enfant: aspect clinique, paraclinique et thérapeutique dans quatre formations médicales de Lubumbashi. Pan Afr Med J. 2022;43
5. Vertinsky A, Barnes D. Macrocephaly, Increased Intracranial Pressure, and Hydrocephalus in the Infant and Young Child. Top MagnReson Imaging. 2007 ;18,1:31-51
6. Warf B. Hydrocephalus in Uganda : The predominance of infectious origin and primary management with endoscopic third ventriculostomy. J Neurosurg Pediatrics. 2005 ;102:1-15
7. Ba M, Kpelao S, Thioub M, Kouara M, Thiam A, Ndoye N. Hydrocéphalie post-méningitique du nourrisson à Dakar. AJNS. 2012;31 ;1:8-14
8. Zouaghi A. Hydrocéphalie du nouveau né et du nourrisson (A propos de 78 cas). Neurochirurgie Pédiatrique. 2012 :134
9. Sainte Rose C. Hydrocéphalie de l'enfant. Livre Neurochirurgie [En ligne]. 2009. Disponible sur: <http://www.campusde neurochirurgie.fr>
10. Mamelona D. Prise en charge de l'hydrocéphale chez l'enfant à propos de 23 cas au CHU-HJRA [Thèse]. Médecine Humaine :Mahajanga; 2004
11. Adjenou K, Amadou A, Adigo A, Agoda K, Sonhayé L, Adambounou K. ETF et TDM dans le diagnostic des hydrocéphalies chez l'enfant à Lomé. J Rech Sci Univ Lomé (Togo). 2012;14(2):39-45
12. Kalilou S. Prise en charge de l'hydrocéphalie de l'enfant de 0 à 15 au CHU Saint Gabriel Touré de Bamako [Thèse]. Neurochirurgie Pédiatrique :Bamako; 2023
13. Chiriac A, Poata I, Iliescu B. Mechanical failures of ventriculo-peritoneal shunts. Romanian Neurosurgery [En ligne]. 2012

**Tableau I : Répartition des enfants suivant la région d'origine**

<b>Régions</b>	<b>Effectif N= 34</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Analamanga</b>	10	29
<b>Bongolava</b>	5	15
<b>Matsiatra Ambony</b>	14	41
<b>Atsimo Antsinanana</b>	5	15

**Tableau II : Répartition des enfants selon l'âge**

<b>Age</b>	<b>Effectif N= 34</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>0 mois - 3 mois</b>	18	53
<b>4 mois - 6 mois</b>	12	35
<b>7 mois - 1 an</b>	3	9
<b>2 ans - 5 ans</b>	1	3
<b>6 ans - 10 ans</b>	0	0
<b>11ans - 15 ans</b>	0	0

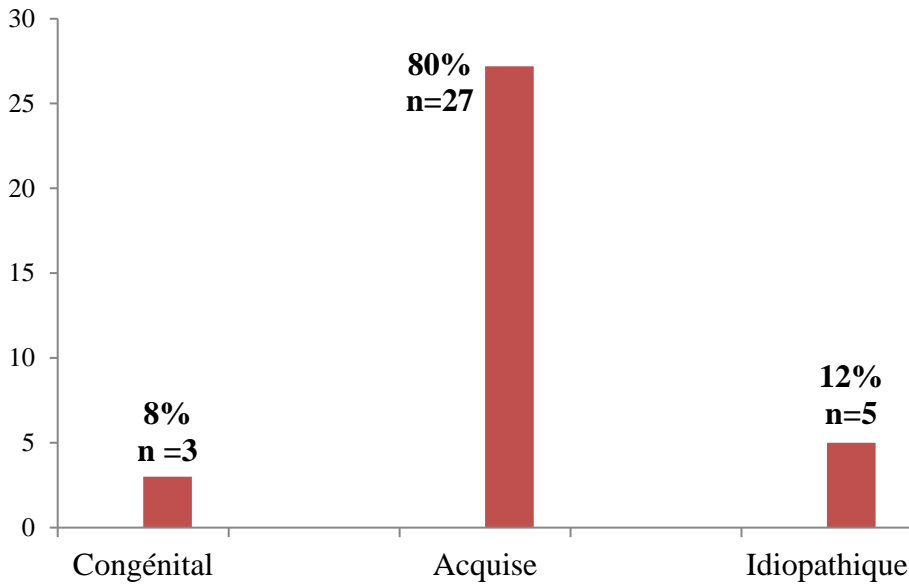


Figure 1 : Répartition des enfants selon l'origine de l'hydrocéphalie

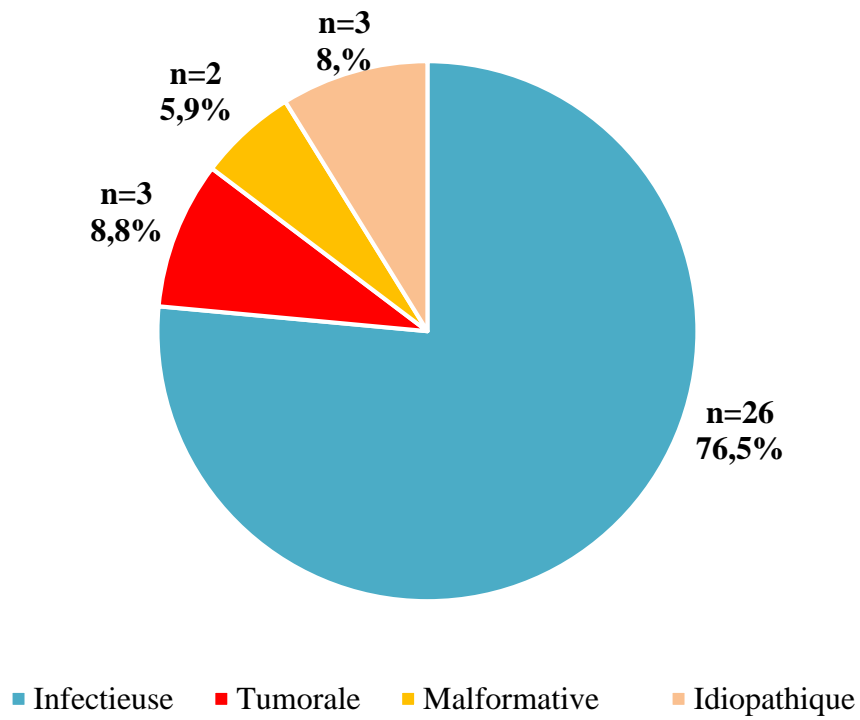
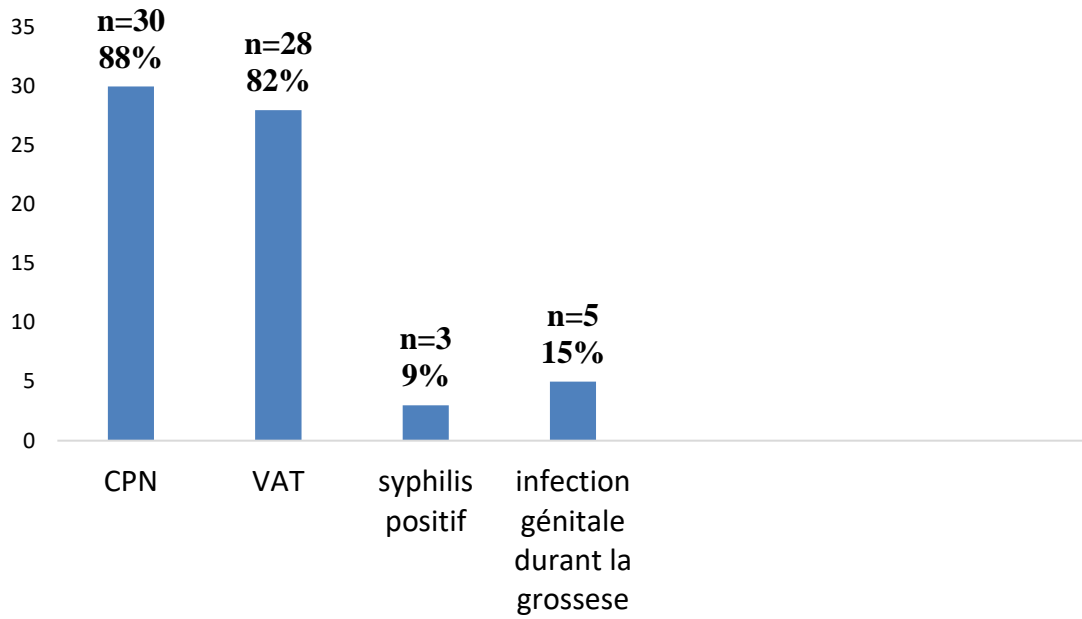
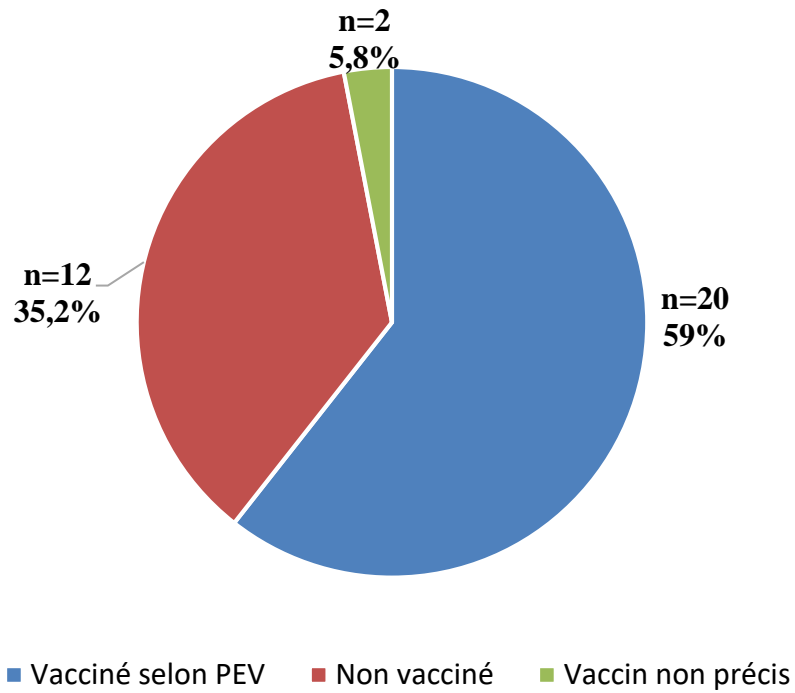


Figure 2 : Répartition des enfants selon l'étiologie de l'hydrocéphalie



**Figure 3 : Répartitions des mères suivant les CPN, vaccination, sérologie syphilitique et présentant une infection génitale durant la grossesse**



**Figure 4 : Répartition des états vaccinaux des enfants**

**Tableau III : Répartition des examens morphologique**

Examens Demandes	Faits	Non Faits	Total
Scanner cérébral	34	0	34
Echographie trans fontanelle	15	19	34

**Tableau IV : Evolution du développement psychomoteur à court terme**

<b>Evolution du développement psychomoteur</b>	<b>Effectifs N=32</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Amélioration</b>	18	56,25
<b>Aggravation</b>	0	0
<b>Stationnaire</b>	10	31,25
<b>Etat normal</b>	0	0
<b>Etat non précisé</b>	2	6,25