

# ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE, DIAGNOSTIQUE, THERAPEUTIQUE ET EVOLUTIF DES HYDROCEPHALIES CHEZ LE NOUVEAU NE ET NOURRISSON A L'HOPITAL NATIONAL DE NIAMEY

A. S. SOULEYMANE<sup>1</sup>, DZ. JOËL<sup>1</sup>, K. NOUKHOUM<sup>2</sup>, S. SAMUILA<sup>1</sup>

1. Service de neurochirurgie, hôpital national de Niamey BP 238 Niger

2. Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier de Kiffa, Assaba, Mauritanie.

**RESUME** *Introduction :* Le terme d'hydrocéphalie désigne une dilatation active des cavités cérébrales contenant le liquide cébrospinal (LCS). En raison d'une non-fermeture des sutures et des fontanelles chez le nourrisson, l'hydrocéphalie peut se développer sans entraîner une hypertension intracrânienne aiguë. Selon l'OMS, l'incidence combinée de l'hydrocéphalie congénitale était plus élevée en Afrique et en Amérique latine (145 et 316 pour 100000 naissances respectivement) Au Niger, c'est un véritable problème de santé publique et l'objectif de notre travail a été de ressortir le profil épidémiologique, les modalités diagnostiques et thérapeutiques ainsi que l'évolution des hydrocéphalies. *Méthode :* Il s'agit d'une étude rétrospective mono centrique et descriptive portant sur douze (12) mois, allant de janvier 2020 à décembre 2021 réalisée dans le service de neurochirurgie de l'Hôpital National de Niamey au Niger portant sur 69 cas d'hydrocéphalie. *Résultats :* Nous avons enregistré 69 cas d'hydrocéphalies, les enfants de 0 à 1 an étaient les plus touchés (71,01%) avec une prédominance masculine de 53,6%. La majorité des enfants étaient issus d'un mariage consanguin soit 43,5%, d'une grossesse mal suivie (46,4%), et d'un accouchement par voie basse (58%). Le mode de révélation était la macrocéphalie dans 95,7% avec un périmètre crânien variant entre 51 et 55 cm soit 21,77%, et comme pathologie associée, le spina bifida (40,6%) a été plus fréquemment retrouvé. Le moyen diagnostique était le scanner cérébral (73,9%) évoquant une dilatation tétra ventriculaire dans 55,1% des cas. Le traitement chirurgical courant était la dérivation ventriculo-péritonéale dans 92,8%. Des complications de types infectieuses ou mécaniques en post opératoire immédiat ou retardées ont été retrouvées dans 76,8% et 7,2% respectivement. Le taux de mortalité post opératoire était de 5,8%. *Conclusion :* L'hydrocéphalie au Niger est fréquente chez le nouveau-né et le nourrisson issus le plus souvent des mariages consanguins. Un suivi précoce et adéquat doit être entrepris afin de limiter les complications post opératoires et le taux de mortalité.

**Mots clés :** Hydrocéphalie, Epidémiologie, Diagnostique, Traitement

**ABSTRAT** *Introduction:* The term hydrocephalus refers to an active dilation of the cerebral cavities containing cerebrospinal fluid (CSF). Due to non-closure of sutures and fontanelles in infants, hydrocephalus can develop without causing acute intracranial hypertension. According to the WHO, the combined incidence of congenital hydrocephalus was higher in Africa and Latin America (145 and 316 per 100,000 births respectively). In Niger, it is a real public health problem and the objective of our work was to bring out the epidemiological profile, the diagnostic and therapeutic modalities as well as the evolution of hydrocephalus. *Method :* This is a monocentric and descriptive retrospective study covering twelve (12) months, from January 2020 to December 2021 carried out in the neurosurgery department of the National Hospital of Niamey in Niger on 69 cases of hydrocephalus. *Results :* We recorded 69 cases of hydrocephalus. Children from 0 to 1 year old were the most affected (71.01%) with a male predominance at 53.6%. The majority of children were from a consanguineous marriage, 43.5%, from a poorly followed pregnancy (46.4%), and from vaginal delivery (58%). The mode of revelation was macrocephaly in 95.7% with a cranial circumference varying between 51 and 55 cm or 21.77% and as associated pathology spina bifida (40.6%). The average diagnosis was the cerebral scanner (73.9%) evoking a tetra ventricular dilation in 55.1% of the cases. The common surgical treatment was ventriculoperitoneal bypass in 92.8%. Meningitis and postoperative mechanical complications were encountered in 8.7% and 7.2% respectively. The postoperative mortality rate was 5.8%. *Conclusion:* Hydrocephalus in Niger is common in newborns and infants, most often from consanguineous marriages. Early and adequate follow-up must be undertaken in order to limit postoperative complications and the mortality rate.

**Keywords:** Hydrocephalus, Epidemiology, Diagnosis, Treatment.

## INTRODUCTION

Le terme d'hydrocéphalie désigne une dilatation active des cavités cérébrales contenant le liquide cérébrospinal (LCS). En raison d'une non-fermeture des sutures et des fontanelles chez le nourrisson, l'hydrocéphalie peut se développer sans entraîner une hypertension intracrânienne aiguë. Des symptômes assez constants apparaissent progressivement, dont les plus caractéristiques sont la macrocéphalie et les modifications du comportement. Selon l'OMS, l'incidence combinée de l'hydrocéphalie congénitale était plus élevée en Afrique et en Amérique latine (145 et 316 pour 100000 naissances respectivement) ; aussi l'incidence était plus élevée dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (123 pour 100000 naissances) [4]. Les facteurs les plus incriminés en Afrique subsaharienne sont la méningite, les mariages consanguins [3, 2]. La prévention par le conseil génétique et la prise d'acide folique en période péri conceptionnelle, le diagnostic anténatal, la légalisation de l'avortement thérapeutique réduisent la prévalence des défauts du tube neural [2]. Au Niger, c'est un véritable problème de santé publique et l'objectif de notre travail a été de ressortir le profil épidémiologique, les modalités diagnostiques et thérapeutiques ainsi que l'évolution des hydrocéphalies.

## PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective mono centrique et descriptive portant sur douze (12) mois, menée au service de neurochirurgie de l'hôpital national de Niamey de janvier 2020 à décembre 2021 portant sur les patients ayant pour diagnostic une hydrocéphalie et suivis pendant notre période d'étude. Les patients ayant une insuffisance d'information dans les dossiers n'ont pas été retenus.

Nous avons recueilli et analysé les paramètres suivant : l'âge, le sexe, les antécédents, les données cliniques, les données paracliniques, le traitement et l'évolution.

## RESULTATS

Dans notre étude, 69 cas d'hydrocéphalie ont répondu aux critères d'inclusion pendant notre période. La tranche d'âge la plus concernée était les nourrissons de 1 à 6 mois avec des extrêmes allant de 1 à 864 mois et une moyenne d'âge des patients à 3,38 ans.

Le sexe masculin prédominait dans 53,6% avec un sexe ratio H/F de 1,15.

### 1-ANTÉCÉDENTS (FIGURE)

La majorité de nos patients étaient issus d'un mariage consanguin dans 43,5% des cas ; d'une grossesse mal suivie dans 46,4% des cas ; d'un accouchement par voie basse (58%). Le diagnostic anténatal a été fait dans 2,9% des cas.

| PERSONNEL<br>et/ou<br>FAMILLIAUX | EFFECTIF | TOTAL | POURCENTAGE |
|----------------------------------|----------|-------|-------------|
| Grossesse non suivie             | 32       | 69    | 46,4%       |
| Notion Consanguinité             | 30       | 69    | 43,5%       |
| Accouchement voie basse          | 40       | 69    | 58%         |
| Absence de dépistage anténatal   | 52       | 69    | 75,4%       |

**Tableau 1 : Répartition selon les antécédents**

### 2-DONNÉES CLINIQUES

La macrocrânie était le mode de révélation le plus fréquent et le principal motif de consultation dans 95,7%.

A l'examen physique, on avait retrouvé un périmètre crânien moyen à 51,6 cm, une dilatation des veines du scalp dans 49,3% des cas, un bombement des fontanelles antérieures dans 63,8% des cas, une peau fine du cuir chevelure dans 75,4% des cas, un regard en couché de soleil dans 46,4%.

| SIGNES CLINIQUES                      | EFFECTIF | TOTAL | POURCENTAGE |
|---------------------------------------|----------|-------|-------------|
| Macrocrânie                           | 67       | 69    | 97,7%       |
| Dilatation des veines du scalp        | 34       | 69    | 49,3%       |
| Bombement des fontanelles antérieures | 44       | 69    | 63,8%       |
| Regard en couché de soleil            | 32       | 69    | 46,4%       |
| Peau du cuir chevelu fine             | 52       | 69    | 75,4        |

**Tableau 2 : Répartition selon les signes cliniques**

Les signes neurologiques retrouvés étaient, un retard des acquisitions psychomotrices (31%), un déficit moteur des membres inférieurs (30,4%), un syndrome d'hypertension intracrânien (36,2%), une hypotonie (15,9%), convulsions (2,9%). Le fond d'œil n'a pas été réalisé dans la majeure partie des cas. La pathologie

associée prédominante était le spina bifida (40,6%), suivie de la hernie ombilicale et les tumeurs cérébrales (4,3% chacun), de pied bott, et encéphalocèle (1,4%).

| Auteurs              | Benazouz OY et all | Zabsonred D et all | Notre étude |
|----------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Variables            |                    |                    |             |
| Age moyen (mois)     | 22                 | 33,3               | 40,56       |
| Sexe ratio           | 1,5                | 0,7                | 1,5         |
| Notion consanguinité | 56%                |                    | 43,5%       |
| Macrocranie          | 72%                | 73,2%              | 95,7%       |
| Spina bifida associé | 32%                | 31,7%              | 40,6%       |
| Traitement par DVP   | 70%                | 76,3%              | 92,8%       |
| Mortalité            | 6,6%               | 5,1%               | 5,8%        |

**Tableau 3 : Comparaison des variables entre différents auteurs**

### 3-DONNÉES PARACLINIQUES

Le moyen diagnostique le plus utilisé était le scanner cérébral dans 73,9% des cas, ensuite l'IRM cérébrale (23,2%) enfin l'échographie transfontanellaire (2,9%). L'imagerie retrouvait une dilatation tétra ventriculaire dans 55,1% des cas, tri ventriculaire dans 39,1% des cas et bi ventriculaire dans 10,1% des cas.

Une association à une sténose de l'aqueduc du mésencéphale (10,1%) et atrésie du trou de Monro (2,9%) a été retrouvée.

### 4-TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le traitement chirurgical courant étaient la dérivation ventriculo-péritonéale (92,8%), la ventriculo-cisternostomie (4,3%).

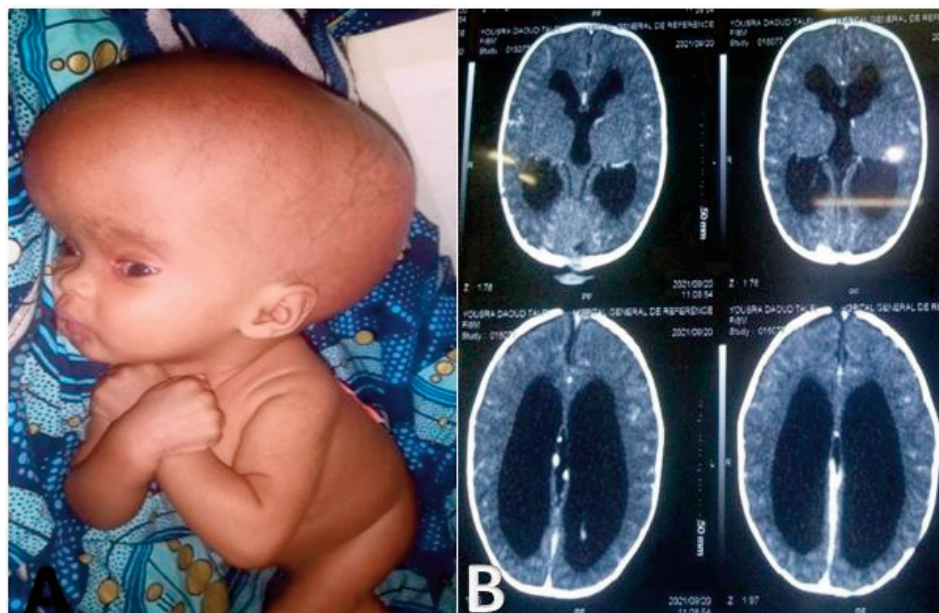


**Figure 1 : A : nourrisson d'un mois ayant bénéficié d'une cure chirurgicale de spina bifida, présentant une hydrocéphalie. B : TDM cérébrale confirmant une Hydrocéphalie tétra ventriculaire.**

### 5-EVOLUTION

Des suites opératoires simples (59,4%) ont été observées mais également des complications dominées par la méningite (8,7%), puis les complications mécaniques (7,2%) à type de déconnection et de drainage excessif. Le taux de mortalité dans notre étude était de 5,8%.

### DISCUSSION

Notre étude a porté sur 69 cas d'hydrocéphalie sur une période de 12 mois ; Zabsonre D et all enregistrent dans la même période 97 cas [11], et Sidi Salem M et all en 4 ans enregistrent 127 cas

d'hydrocéphalies [8]. La tranche d'âge la plus concernée de 1 à 6 mois avec une moyenne d'âge de 40,56 mois ; Mouafo F et all [5] également possédait la même tranche d'âge ; [8] avait une moyenne plus basse de 5 mois. Il s'agit d'une pathologie du nouveau-né et du nourrisson. Le sexe masculin dans 53,6% était prédominant avec un sexe ratio H/F de 1,15. De même, Benazzouz Ould Y et all ont mentionné une prédominance masculine (61%) avec un sexe ratio de 1,5 [1]. Nous avons objectivé une notion de consanguinité (43,5%) entre les parents ; [7] rapporte 41,08% de mariage consanguin dans les malformations du tube neural au Niger. Nous avons faiblement eu

un diagnostic anténatal (2,9%) contrairement à Sylla H qui a posé le diagnostic en anténatal dans 20,5% des cas [9] ; ceci est dû au fait que les grossesses sont mal ou non suivies.

Dans notre série la macrocrânie était le mode de révélation et le principal motif de consultation soit 95,7% ; [1] et [11] ressortent le même constat dans 72% et 73,2% respectivement. L'examen physique retrouvait principalement : un bombement des fontanelles antérieures (63,8%), une dilatation des veines du scalp (49,3%), un regard en couché de soleil (46,4%). Le résultat était similaire avec [8] mais à des proportions de 50%, 73% et 35,7% respectivement. Le périmètre crânien moyen dans notre série était 51,6 cm, similaire à [11] (51,7 cm) mais supérieure à [9] (37,8 cm). Comme signes neurologiques retrouvés on note, un retard des acquisitions psychomotrices (31, %), un déficit moteur des membres inférieurs (30,4%), un syndrome d'hypertension intracrânien (36,2%), une hypotonie (15,9%) et convulsion (2,9%) ; la fréquence est plus élevée : chez [1] avec le retard psychomoteur (34,4%) et les convulsions (11,5%), chez Riahi S et all [6] un syndrome d'HTIC (43%), chez [8] une hypotonie (35,7%). Le spina bifida (40,6%) était principalement associé aux hydrocéphalies, de même que Tutukyona J et all (56,5%), [7] (30,74%) et [11] (31,7%). Le scanner cérébral dans 73,9% des cas a été l'examen de routine nous permettant de poser le diagnostic et l'IRM cérébrale dans 23,2% des cas ; tout comme [1] (80%) et [8] (84,1% pour la TDM et 63,5% pour l'IRM) qui ont posé le diagnostic sous la même base. Le dit scanner a objectivé une dilatation tétra ventriculaire dans 55,1% des cas, tri ventriculaire dans 39,1% des cas et bi ventriculaire dans 10,1% des cas ; contrairement à [10] qui retrouve une hydrocéphalie tri ventriculaire (71,7%), quadri ventriculaire (22,6%), bi ventriculaire (3,7%).

Le geste chirurgical courant pratiqué était la dérivation ventriculo-péritonéale (92,8%), ainsi que dans la plupart de la littérature [1, 10, 11,5] ; suivi de la ventriculo-cisternostomie (4,3%). [8] a choisi en première intention la ventriculo-cisternostomie (74,1%) puis la DVP au second plan (68,8%). Dans notre série, les complications à moyen et long terme étaient dominées par la méningite (8,7%), les complications mécaniques (7,2%) à type de

déconnection et de drainage excessif. Nos valeurs sont inférieures à ceux de [10] qui obtient en post op une méningite (23,5%), un dysfonctionnement du drain (81,7%), un hyper drainage (27,2%). Dans notre étude le taux de mortalité de 5,8% était presque similaire à celui de [11] (5,1%) et inférieur à celui de [10] (14,2%) et de [1] (6,6%).

## CONCLUSION

L'hydrocéphalie est un problème de santé publique chez le nouveau-né et le nourrisson au Niger dont il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique. La limitation des mariages consanguins, le suivi des grossesses ainsi que le diagnostic anténatal et le délai de prise en charge court pourrait améliorer le pronostic.

## BIBLIOGRAPHIE

1. BENAZZOUZ OULD Y, GHANNANE H, BENALI AIT S. Prise en charge de l'hydrocéphalie malformative chez les enfants de moins de 15 ans à propos de 122 patients, faculté de médecine et de pharmacie Marrakech, thèse NX 2014.
2. BERTHE IM. Etude épidémiologique, clinique, bactériologique et thérapeutique des méningites bactériennes chez les enfants de 0 à 15 ans dans le CSREF et MSF de Koutiala, thèse med, université de Bamako, nov 2020.
3. DEWAN MC, RATTANI A, MEKARY R ET all. Global hydrocephalus epidemiology and incidence: systematic review and meta-analysis. *jneurosurg*.2018: 1-15. Epub 2018/04/28. 10.317/2017.10.
4. EMC neurologie 2020, Edition SBA-medecine.com 2020.
5. MOUAFO FF ET ALL. Notre expérience dans la prise en charge de l'hydrocéphalie infantile : étude sur 35 cas regroupés à Yaoundé-Cameroun, *Afr J pediatric surg*. Mai-Aout 2011, 8(2) : 199-202.
6. RIAHI IDDRISSI S, AQQAD A, SAMI A ET ALL. L'hydrocéphalie post méningite du nourrisson et de l'enfant à propos de 47 cas, *journal de neurochirurgie* 2008 n°8 CHU IBN Rochd Casablanca, Maroc.

7. SANOUSI S, GAMATIE Y, KELANI A ET all. Malformations du tube neural au Niger : à propos de 387 cas en 10 ans. Plaidoyer pour un traitement préventif par acide folique en période périconceptionnelle. med Afr Noire 2021 ; 48(12) : 509-515.
8. SIDI SALEM M, SIDIA C, HANDY E ET all. Hydrocéphalie du nouveau-né et du nourrisson au centre hospitalier national de Nouakchott, pen Afr med j.2020 ; 36 ; 184.
9. SYLLA H. Aspects épidémiologiques et cliniques de l'hydrocéphalie congénitale au service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré, thèse med, université Bamako, sept 2020 n°233.
10. TUTUKYONA JI, KALUBYE A, NTOMBO B ET all. Aspects épidémiologiques, cliniques, et thérapeutiques de l'hydrocéphalie aux cliniques universitaires de Kinshasa vol.12, n°1, Dec 2018.
11. ZABSONRE D, OUATTARA O, DAO I et all. Etiologies des hydrocéphalies de l'enfant au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedrago (CHU-YO) du Burkina Faso. African journal of neurosurgical sciences, 2021-vol.40, N°1.