

## HEAD AND NECK JOURNAL OF MADAGASCAR



### Aspects épidémiocliniques et thérapeutiques de l'hydrocéphalie au service de neurochirurgie CHU-Tambohobe Fianarantsoa

Masina ND, Randriamanantena T, Andriamiharisoa NS, Rabarijaona M, Ratovondrainy W, Andriamamonjy C

#### Introduction

L'hydrocéphalie se définit comme étant un trouble de l'hydrodynamique de liquide cébrospinal (LCS), entraînant une distension progressive des cavités ventriculaires cérébrales et accessoirement des citernes et des espaces sous-arachnoïdiens péricérébraux en rapport avec une hyperpression du LCS. C'est une pathologie assez fréquente qui peut s'observer à tout âge. Le diagnostic est le plus souvent suspecté à la clinique et confirmé par les explorations neuroradiologiques. La prise en charge est uniquement chirurgicale par la mise en place d'une valve de dérivation et la ventriculocisternostomie sont les seuls traitements ayant fait leurs preuves jusqu'à nos jours. Ce travail, a été réalisé au service de neurochirurgie CHU-Tambohobe Fianarantsoa afin d'évaluer les caractéristiques épidémiocliniques, étiologiques, thérapeutiques et évolutives à moyen terme des hydrocéphales.

#### Matériels et méthodes

C'est une étude rétrospective et descriptive monocentrique portant sur 122 cas d'hydrocéphalie vu au CHU-Tambohobe pendant une période de 9 ans.

Ont été inclus, tous les patients présentant une hydrocéphalie traitée par la pose d'une dérivation ventriculopéritonéale et dérivation externe.

#### Résultats

Cent vingt-deux cas d'hydrocéphalie ont été recensés. Cela représentait 9,63% de l'ensemble des enfants hospitalisés dans le service de Neurochirurgie de CHU Tambohobe Fianarantsoa. Parmi ces 122, seuls 57 ont reçu un traitement par dérivation soit 46,72%. Trente-sept des dossiers ont pu être exploités parmi les 57 cas dérivés. La moyenne annuelle des cas d'hydrocéphalies opérés était estimée à

6,33 cas / an. L'âge moyen des enfants au moment du diagnostic de l'hydrocéphalie était de 8,43 mois, avec un pic de 40,54% chez les moins de 4 mois (fig.1). La population d'étude était constituée de 51,35% des filles et de 48,65%.

Seize cas d'hydrocéphalies soit 43,24 % des cas provenaient de la région de Haute Matsiatra, 10 cas soit 27,03% de la région de Vatovavy Fitovinany, 5 cas 13,51 % de

la région Sud Est, 2 cas soit 5,41% de la région d'Ihorombe et 1 soit 2,70% de la région Sud-Ouest. La macrocrânie était le premier motif de consultation retrouvée dans 75,68% des cas suivie par les convulsions chez 13,51% des enfants (fig.2). Les signes cliniques neurologiques ont été d'une grande variabilité, pouvant se présenter de façon associée ou non. Cependant, ces signes ont été prédominés par la présence de syndrome d'hypertension intracrânienne soit 32,43% et les convulsions soit 27,03% (fig.3). La fontanelle a été bombée et/ou large dans 70,27% des cas. Le retard de développement psychomoteur a été retrouvé dans 72,97% des cas. Le périmètre crânien a augmenté dans tous les cas, avec une valeur moyenne de 54,45 cm. La présence d'un dysmorphisme crânio-facial a été retrouvée dans 26 cas et une turgescence des veines épicroâniennes dans 16 cas. A l'examen clinique, la disjonction de suture a été retrouvée dans 62,16% des cas, la présence de regard en coude de soleil dans 72,97% et seuls 13 enfants (35,13%) parmi les 37 ont pu bénéficier l'examen du fond d'œil dont 53,85% ont été normal, œdème papillaire dans 15,38% et une atrophie optique dans 23,08% des cas. Deux femmes parmi les 37 ont pu réaliser une échographie obstétricale, dont on a objectivé : une hydrocéphalie anténatale et un hydramnios. L'échographie transfontanellaire a été l'examen clé pour faire le diagnostic dont 34 cas parmi les 37 soit 91,89% ont pu réaliser. Le scanner

cérébral est l'examen de référence pour le diagnostic positif et étiologique, mais 7 patients seulement ont pu réaliser faute de moyens financiers. La radiographie du crâne chez 19 enfants de nos patients soit 51,35%, ont retrouvées une disjonction de suture dans la totalité des cas. La radiographie de contrôle du trajet de la valve a été pratiquée chez tous les malades dans notre étude. L'hydrocéphalie communicante a été la plus retrouvée dans notre étude avec 67,57% de dilatation quadri-ventriculaire, 13,51% de dilatation bi-ventriculaire et 10,81% de dilatation tri-ventriculaire. Les causes infectieuses dont la méningite dans 77,78% des cas ont été les plus retrouvées suivies par les hydrocéphalies congénitales dans 11,11% des cas. L'antibiothérapie, les antalgiques et l'acétazolamide sont les médicaments les plus utilisés. Le traitement chirurgical a été le traitement de base dont la dérivation ventriculo-péritonéale réalisée chez 36 patients et la dérivation ventriculaire externe chez un patient. En post-opératoire immédiate, l'évolution a été favorable chez 32 patients soit 86,49%, 4 patients soit 10,81% ont eu des complications infectieuses et 1 patient décédé.

Les complications d'ordre mécanique liées à la pose de valve de dérivation ventriculo-péritonéale ont été retrouvées dans 4 patients dont : 3 ont eu un drainage excessif (hyperdrainage de la valve) et 1 a eu une fuite de LCS.

## Discussion

L'incidence annuelle de ces hydrocéphalies dans notre étude a été de 13,5 cas / an et 9,63% de l'ensemble des enfants hospitalisés dans le service de neurochirurgie alors que Junior Tutukya et al à la RD Congo a trouvé une fréquence annuelle de 7,7 cas et la fréquence hospitalière relative de 17,3% en 23 ans. D'après Ba Okoro et al au

Nigeria, 150 enfants hydrocéphales enregistrés en 10 ans (soit 15 cas par an) (1). Le caractère monocentrique de la présente étude ne permet pas d'en déduire une conclusion sur la fréquence de l'hydrocéphalie dans le pays même si il offre une vision globale pour la région concernée. Une étude multicentrique permettrait de déterminer l'incidence

hospitalière réelle de cette pathologie à l'échelle nationale. Selon l'âge, la tranche d'âge de survenue entre 0-4 mois (40,54%) a été la plus concernée avec un âge moyen de survenue de 8,43 mois. Cela rejoint ce qui a été rapporté par plusieurs auteurs. Hormis les causes acquises, l'hydrocéphalie est une pathologie à prédominance infantile (2). Une prédominance féminine avec 51,35% cas ; contre 54 cas pour le sex masculin 48,65% a aussi été constatée dans l'ensemble de notre population. Aucune unanimité n'est démontrée mais la majorité des auteurs rapportent une prédominance du sexe masculin comme Ngassam (3) et Yakoua au Togo (4) qui est expliquée par le fait que la transmission sur un mode récessif lié au sexe pour l'hydrocéphalie congénitale (5).

Selon le motif d'admission, on a trouvé que dans 75,68% des cas : la macrocrânie a été le motif de consultation. Ceci a été comparable avec plusieurs études de la littérature ; selon Tapsoba et al, la macrocrânie a été la circonstance de découverte de l'hydrocéphalie dans 54,7 % des cas même si les autres signes ont aussi été rapportés (6). La prédominance des hydrocéphalies post infectieuses a été constatée ; ceci a été conforme à celles retrouvées par d'autres séries africaines dont l'hydrocéphalie congénitale (HC) et post-infectieuse (HPI) prédominent (7). Par contre dans les séries occidentales, ce sont les hydrocéphalies congénitales et les formes vasculaires qui prédominent suivies des formes tumorales, et l'hydrocéphalie post infectieuse vient en dernière position (8). La fréquence élevée des HPI en Afrique, par rapport à l'occident, peut être liée à la moins bonne qualité de la prise en charge des pathologies infectieuses et en particulier, la méningite. L'incidence des malformations congénitales du système nerveux central est sous-estimée dans nos contrées à cause du sous-équipement pour un diagnostic étiologique approprié (7).

Dans notre série, les signes fonctionnels ont été prédominés par la présence du syndrome d'HTIC dans 32,43% des cas et les convulsions dans 27,03% des cas ; ces signes l'hypertension intracrânienne sont dominés par une HTIC qui se traduit par des céphalées, des vomissements et troubles de comportement. D'après la série d'étude de Tapsoba et ce de J. Chazal ; on a constaté la prédominance de syndrome de HTIC et des convulsions dans l'hydrocéphalie (6, 9). A l'examen clinique, le bombement de la fontanelle a été le signe majeur de 27,03% dans notre étude. Ceci est comparable à l'étude réalisée par Tapsoba dont la prédominance de bombement de fontanelle antérieure a été constatée (6). Quant au retard développement psychomoteur, il a été constaté dans 72,97% des cas. Ceci est élevé par rapport à d'autres études avec 23,25% selon Tapsoba (6) et Tabarki (10). Le périmètre crânien a été entre 52 à 56 cm dans la majorité. Ceci est le même que ce qui a été retrouvé par Tapsoba avec 54,7 % de leurs patients (6) et M. Achouri qui constituaient les 94 60% de leurs cas (11). La présence d'un dysmorphisme crânio-facial et une turgescence des veines épicrotiales ont été aspect cranio-facial le plus retrouvés. Ceci est conforme à la revue de la littérature (6). La disjonction de suture avec la macrocrânie a été retrouvée dans 62,16% des cas. Ceci a été identique à ce qui est rapporté dans la littérature dont la disjonction des sutures a été retrouvée dans 62,26% des cas. (6). Il en est de même pour l'existence de regard en coude de soleil dans 72,97% des cas. Ceci est plus nombreuses que dans l'étude de Tapsoba soit 66% (6) et L. Charters soit 40,48% (12). Dans notre étude, on a constaté une faible réalisation de l'échographie obstétricale au cours de la grossesse. Malgré la gratuité de consultations prénatales dans les hôpitaux publics, le suivi médical des grossesses reste faible ; l'échographie obstétricale est très peu

pratiquée en raison de l'inaccessibilité de cet outil diagnostique au grand public (6). L'échographie transfontanellaire, chez le nourrisson, l'examen le plus utile en première intention. Elle permet par des coupes sagittales et frontales, d'étudier non seulement les cavités ventriculaires mais aussi le parenchyme cérébral (malformation, tumeur, hémorragie etc..). Elle permet aussi une surveillance évolutive (13).

Dans notre étude, la majorité des malades ont pu bénéficier d'une échographie transfontanellaire soit 91,89%. Le scanner cérébral est l'examen fondamental qui permet d'affirmer la dilatation des ventricules, de préciser sa topographie (global, prédominant sur un segment, postérieur le plus souvent, ou sur l'un des ventricules latéraux) et la dilatation éventuelle des espaces sous arachnoïdiens (14,15). Malgré l'importance de cet examen dans la recherche étiologique et pour confirmation diagnostic, 7 patients soit 18,91% seulement des malades ont pu réaliser un scanner cérébral. Cet examen est disponible récemment à Fianarantsoa, mais son coût est très onéreux et n'est pas forcément à la portée de tout le monde. Dans d'autres études, la réalisation du scanner cérébral devant une hydrocéphalie est accessible pour tous les malades (16). La radiographie du crâne n'a pas d'indication actuellement. Elle montrerait une disjonction des sutures, un amincissement de la voûte à prédominance frontale et éventuellement des calcifications pouvant orienter vers une étiologie particulière (toxoplasmose, cytomégalovirus, tumeur) (12). La réalisation d'une radiographie de trajet de la valve a été obligatoire ; dans le but de vérifier le bon emplacement et l'intégrité de la valve de dérivation ventriculo-péritonéale.

L'hydrocéphalie communicante avec dilatation tétra- ou quadri-ventriculaire a été le plus fréquent dans notre étude. Par contre, Tapsoba a montré une prédominance hydrocéphalie

non communicante dans 52,80 % des cas et 47,20 % seulement avaient une hydrocéphalie communicante. Mais, il y avait une prédominance de dilatation tétra-ventriculaire dans 47,2 % d'hydrocéphalies (6). Les hydrocéphalies post méningitiques ont été les étiologies majeures dans notre étude. Dans une étude réalisée en Côte d'Ivoire, l'hydrocéphalie représente 54% des complications neurochirurgicales des méningites purulentes (17). Selon Tapsoba, l'étiologie infectieuse était retrouvée dans 43,4 % des cas (6). Les traitements médicaux adjuvants sont basés sur l'administration des antibiotiques et des antalgiques. Le traitement de l'hydrocéphalie est essentiellement chirurgical. Il doit être curatif et étiologique. Il consiste parfois à réduire directement la sécrétion du LCR au niveau ventriculaire ou plus souvent à contourner un obstacle ou les troubles de résorption par un système de dérivation (16). La dérivation ventriculopéritonéale est la technique chirurgicale la plus pratiquée dans les différentes études. Elle présente moins de risques de complications que les autres dérivations internes (ventriculo-atriale, lombopéritonéale) par l'utilisation de matériels de mieux en mieux adaptés (6). Comme dans notre étude ; la dérivation ventriculo-péritonéale a été la technique de choix dans 36 cas soit 97,30%. Les suites opératoires ont été simples dans la majorité des cas. Ceci est comparable à des nombreuses études africaines (17, 18). Les complications infectieuses sont possibles mais moins significatives. Dans notre étude, 4 cas parmi les 37 patients soit 10,81%. Selon Vaessen et son équipe, les complications infectieuses ont été retrouvées dans 9% seulement (19). Afin de limiter le risque infectieux, il faut au maximum réduire la durée de l'intervention (en moyenne 20-40 minutes). Idéalement, le nombre de personnes présentes dans la salle d'opération ne doit pas dépasser quatre intervenants. Dans notre étude,

l'évolution immédiate a été bonne dans la majorité des cas. Les complications mécaniques ont été retrouvées dans quatre cas dont une fuite de LCS et trois cas de l'hyper drainage de valve. Selon junior et son équipe, l'hyperdrainage ou insuffisance de drainage a été la complication mécanique la plus observée soit 81,7% des cas (1). Pour certains auteurs ; il faut utiliser les valves avec régulateur de pression pour prévenir cette complication (20). Le délai maximal d'hospitalisation se situe entre 16 à 30 jours dans notre étude. Ce long séjour

d'hospitalisation peut être lié à une persistance des signes d'HTIC malgré la dérivation du LCS ou lié à l'apparition d'un syndrome infectieux en postopératoire. La durée de séjour hospitalier après l'intervention chirurgicale a été de 12,72 jours en moyenne. Ceci est lié aux fautes de l'ablation totale des fils cutanées non résorbables au niveau des plaies opératoires au 12ème jour post-opératoire.

## Conclusion

L'hydrocéphalie est une affection fréquente. Elle touche les deux sexes dont les étiologies infectieuses (surtout la méningite) et malformative sont les plus retrouvées. La macrocéphalie et l'hypertension intracrânienne sont les principales modes de révélation. Par le biais de la neuroimagerie, on distingue une hydrocéphalie communicante ou non communicante avec dilatation tétra- ou tri-ventriculaire. Le traitement est essentiellement chirurgical par pose d'une valve de dérivation interne du LCS.

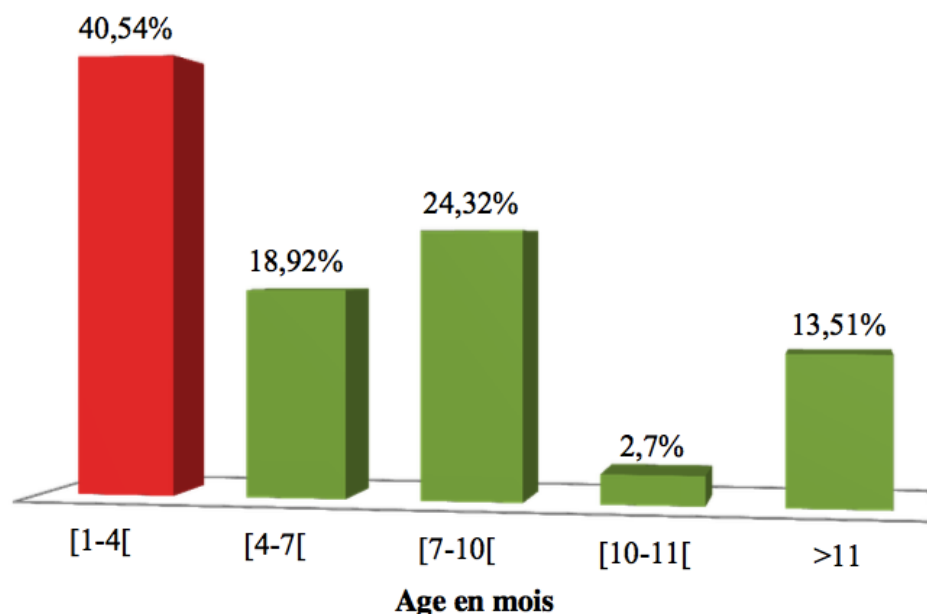


Figure 1 : Ages des patients

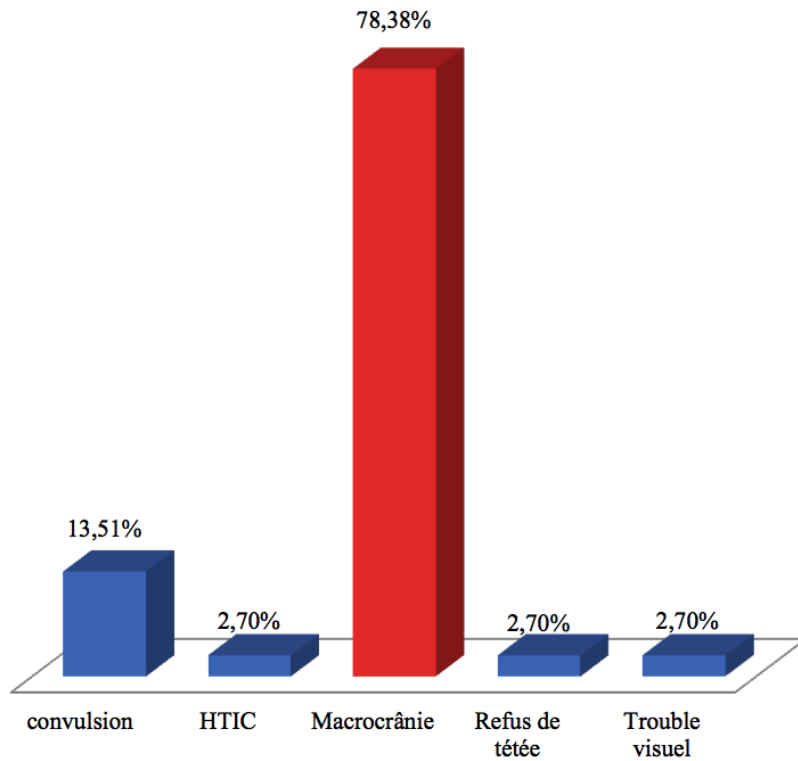


Figure 2. Répartition des motifs de consultation

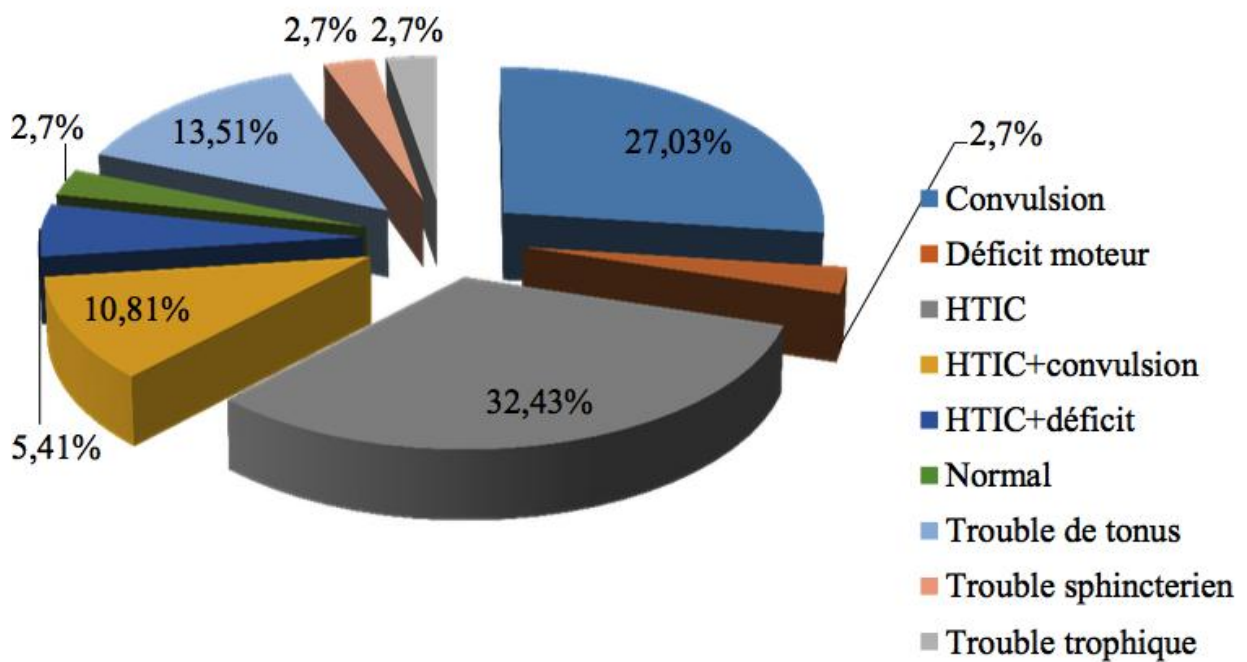


Figure 3. Répartition des signes cliniques

## Références

---

- 1- JT Ibrahimu, AK Beltchika, JN Bianda, GE Ntsambi. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'hydrocéphalie aux Cliniques Universitaires de Kinshasa. *Annales africaines de médecine*. 2018 Dec;12(1): 3086.
- 2- Warf BC. Comparaison of 1-year outcomes for the Chabra and Codman-Hakim Micro precision shunt system in Uganda: a prospective study in 195 children. *J Neurosurg*. 2005; 102(1):1-15.
- 3- Ngassam SBF. Échographie transfontanellaire dans l'exploration de la macrocrânie de l'enfant de zéro à 16 mois (étude de 72 cas colligés de mai 1999 à avril 2000 au service de radiologie du CHU Tokoin de Lomé). [Thèse de médecine]. Lomé ; 2001:85 pages.
- 4- Yakoua Y. Contribution à l'étude des hydrocéphalies chez l'enfant. Données cliniques et évolutives (à propos de 50 cas dans le service de pédiatrie du CHU de Lomé). [Thèse de médecine]. Lomé; 1987:100 pages.
- 5- Schrander-Stummpe CT, Vos YJ. From gene to disease; X-linked hydrocephalus and LiCAM. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2004;148(29):1441-3.
- 6- TL Tapsoba , H Sanon , KJ Soubeiga , TF Ouattara , A Kabré , R Cissé. Aspects épidémiologiques, cliniques et tomodensitométriques des hydrocéphalies chez les enfants de zéro à 15 ans (à propos de 53 patients colligés au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou : CHU YO. *Médecine Nucléaire*. 2010;34:3-7
- 7- Mouafo FF, Djientchen V, Chiabi A, et al. Our experience in management of infantile hydrocephalus: A study on thirty-five regrouped cases in Yaoundé, Cameroun. *African Journal Pediatric Surgery*. 2011;8(2):199-202.
- 8- Christina N, Prasa V, Calddito G, et al. Congenital hydrocephalus and ventricular peritoneal shunts: influence of etiology and programmable shunt on revisions. *J Neurosurgery pediatric official of AANS (American Association of neurologic Surgeons)*. 2009;4(6):547-52.
- 9- Bret P, J Chazal, J Lemaire, J Guyotat, AcRicci. L'hydrocéphalie chronique de l'adulte *EMC*. 2002;17-154.
- 10- B. Tabarki et coll. Hydrocéphalies de l'enfant, aspects étiologiques et évolutifs. A propos de 86 observations. *Revue maghrébienne de Pédiatrie*. 2001 Mar – Avr;11(12):65-70
- 11- Achouri M, S Ait Ben Ali, B Kadiri, ANaja, M Choukri, AOuboukhlik, A Elkamar, A Elazhari, MBoucetta. Hydrocéphalie congénitale : à propos de 156 cas. *Revue maghrébienne de pédiatrie*. 1994 Mar Avr ;4(2).
- 12- Charters L. Many eye movement disorders seen with hydrocephalus *Ophthalmology times*. 2005 Oct 12.
- 13- Campiche R, Oberson R, Assal G. Et zander E. Causes et traitement de l'hydrocéphalie chez le nouveau-né et l'enfant. *Archives Suisses de neurologie, neurochirurgie et psychiatrie*. 1975;116, fascicule 1.
- 14- Christophe C. Imagerie normale de l'encéphale de l'enfant et maturation cérébrale. *EMC, Neuroradiologie*. 2006.
- 15- Adamsbaum C, Antoun H, Lalande G, Kalifa G. Neuro-imagerie : indications et principaux résultats . *EMC, pédiatrie*. 2003;4-090-B-05:17p.
- 16- YO Benazzouz. Prise en charge de l'hydrocéphalie malformative chez les enfants de moins de 15 ans à propos de 122 cas [Thèse médecine, Université cadi ayyad]. Marrakech; 2014.
- 17- Echoli AP, N Boni, EAoissi, AKonan, MOrega, LAdonis. Complications neurochirurgicales des méningites purulentes en zone tropicale. *Neurochirurgie*. 1999;45(3): 219-24.

- 18-Baykan N, Isbir O, Gercek A, Dagnar A, Ozek MM. Ten years of experience with pediatric neuroendoscopic third ventriculostomy: features and perioperative complications of 210 cases. *J Neurosurg Anesth.* 2005;17:33-37.
- 19- Freppel S. La ventriculocisternostomie endoscopique dans le traitement de l'hydrocéphalie : étude rétrospective de 68 cas. [Thèse de médecine]. Nancy ; 2006.
- 20-S.Vaessen, M.Mouchamps .Hydrocéphalie chez l'enfant. *Revue médicale de Liège.* 2006; 61(2):87-90.