

## EVALUATION MEDICO-ECONOMIQUE DE LA PRISE EN CHARGE DE L'HYDROCEPHALIE PEDIATRIQUE A BOUAKE.

ESP. BROALET<sup>1,2,5</sup>, A. JIBIA<sup>1,3,4\*</sup>, S. DONGO<sup>5</sup>, L. A. DEROU<sup>5</sup>, E. FERDINAND Y. DJOMAND<sup>5</sup>, J. B. KÉKÉ<sup>5</sup>

1 Service de Neurochirurgie, Hôpital Catholique Saint-Joseph Moscati, Côte d'Ivoire

2 Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalo-Universitaire de Yopougon Abidjan, Côte d'Ivoire

3 Service Neurochirurgie, Hôpital Central Yaoundé, Cameroun

4 Unité de Neurochirurgie, Service Chirurgie Centre Hospitalier d'Essos, Cameroun

5 Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalo-Universitaire de Bouaké, Côte d'Ivoire.

### RESUME

**Introduction:** Du diagnostic au traitement jusqu'au suivi, l'hydrocéphalie de l'enfant impose un parcours de soins assez onéreux. Ses complications nombreuses et multifactorielles majorent autant cette prise en charge dispendieuse. L'évaluation médico-économique des soins d'hydrocéphalie vise à déterminer l'efficacité et les coûts de prise en charge aux fins de sensibiliser les pouvoirs publics à un investissement financier optimal pour alléger le péril socioculturel et financier des familles. **Matériel et Méthodes :** Il s'est agi d'une étude rétrospective et descriptive sur 06 mois, ayant concerné 30 enfants entre 0 et 15 ans, hospitalisés et opérés d'hydrocéphalie. Les paramètres de prise en charge annuelle, groupés en coûts indirects et en coûts directs médicaux et non-médicaux ont été évalués. **Résultats :** Quatre enfants sur cinq ne disposaient pas d'assurance maladie. Les soins étaient pris en charge majoritairement par les parents (90%), de revenu annuel moyen de 960000 francs CFA (XOF) (1469,4€ ; 1662,82\$ US) – 80000 francs XOF mensuel (122,05 € ; 139,60 \$ US). Le coût total global moyen annuel par patient était de 825950 XOF (1259,04 € ; 1429,05 \$ US), en dehors des complications ; soit 86,03% du revenu annuel parental. Les complications imputaient des dépenses de santé annuelles personnelles jusqu'à 2077909,32 XOF (3167,47 € ; 3595,18 \$ US). **Discussion :** Les retards de prise en charge pour des raisons pécuniaires ou logistiques et les complications postopératoires contribuent à majorer des dépenses de santé directes par enfant. **Conclusion :** Les soins d'hydrocéphalie épuisent considérablement le revenu moyen de parents en charge. Un appui conséquent des politiques limiterait grandement un péril familial socio-financier.

**Mots-Clés :** Evaluation Médico-Economique – Hydrocéphalie – Pédiatrie

**ABSTRACT Introduction :** Hydrocephalus in children imposes a fairly expensive course of care, starting from diagnosis to treatment till the follow-up. Its numerous and multifactorial complications greatly increase this expensive care. The medico-economic evaluation of hydrocephalus care aims to assess the efficiency and costs of care in order to sensitize the public authorities to an optimal financial investment to alleviate the socio-cultural and financial risk of families. **Material and methods :** It was of a retro-prospective and descriptive study over 06 months, involving 30 children between 0 and 15 years old, hospitalized and operated for hydrocephalus. The parameters of annual coverage, grouped into indirect costs and direct medical and non-medical costs, were evaluated. **Results :** Four out of five children did not have health insurance. Care was mainly paid for by parents (90%), with an average annual income of 960,000 CFA francs (XOF) (€1,469.4; US\$1,662.82) – 80,000 XOF francs monthly (€122.05; 139 US\$.60). The overall average annual total cost per patient of XOF 825,950 (€1,259.04; US\$1,429.05), excluding complications; i.e. 86.03% of annual parental income. Complications imputed annual personal health expenditure up to XOF 2077909.32 (€3167.47; US\$3595.18). **Discussion :** Delays in treatment for pecuniary or logistical reasons as postoperative complications contribute to the increase in direct health expenditure per child. **Conclusion :** Hydrocephalus care sufficiently depletes the average income of the parents in charge. Substantial support from politicians would greatly limit a socio-financial family risk.

**Keywords :** Medico-Economic Assessment – Hydrocephalus – Pediatrics

## INTRODUCTION

L'hydrocéphalie est de diagnostic radioclinique et de traitement chirurgical. Chez l'enfant, ses complications pré- ou postopératoires sont connues nombreuses et multifactorielles. L'hydrocéphalie en Pédiatrie est source de morbi-mortalité et d'handicap psychosocial important [1]. Elle impose un parcours de soins long et onéreux, autant qu'une prise en charge dispendieuse.

L'évaluation médico-économique compare les bénéfices cliniques aux coûts générés par divers soins de santé. Elle aide des politiques décideurs de santé à garantir une allocation optimale des ressources [2]. Appliquée aux soins d'hydrocéphalie, elle viserait à estimer les coûts de prise en charge de l'enfant par ses parents ou un tiers, aux fins de sensibiliser les pouvoirs publics à un investissement financier et/ou matériel optimal pour alléger le péril socioculturel et financier des familles.

L'hydrocéphalie reste fréquente en Afrique Sub-Saharienne [4] pourtant cette évaluation médico-économique y est moins courante. D'où l'orientation donnée à cette étude.

## MATÉRIELS ET MÉTHODE

Il s'est agi d'une étude transversale rétro-prospective et descriptive sur 06 mois, basée sur les coûts et impacts de la prise en charge d'enfants hospitalisés et opérés d'hydrocéphalie dans le service de Neurochirurgie de Bouaké. Trente patients entre 0 et 15 ans ont été colligés.

Des paramètres socio-épidémiologiques (âge, le sexe, la provenance, l'assurance maladie) et de prise en charge ont été estimés sur 12 mois selon la tarification en vigueur. Ils étaient groupés en coûts directs médicaux (consultations, examens diagnostiques, soins chirurgicaux, médicaments et consommables, séjours hospitaliers, soins de rééducation), coûts directs non-médicaux (transport, repas) et coûts indirects (incapacité temporaires de travail = « journées perdues »).

Des interviews et consentements parentaux éclairés préalablement pris ont permis de recueillir puis analyser les

données. Les coûts intangibles représentant handicaps physico-psychiques ou perte de qualité de vie n'ont pas été évalués.

## RÉSULTATS

Les nourrissons étaient la population pédiatrique la plus représentée (60%). L'âge moyen des enfants était de 11 mois et le sex-ratio était de 1,5. Quatre enfants sur cinq ne disposaient pas d'assurance maladie.

Les enfants provenaient surtout de centres urbains proches ou distants entre 63 et 418 kilomètres ; soit déboursés en transport entre 1000 et 9500 francs CFA (XOF) (1,5 – 14,5€ ; 1,8 – 15,9 \$ US). La dérivation ventriculo-péritonéale était réalisée dans tous les cas. Les soins étaient pris en charge majoritairement par les parents (90%), de revenu annuel moyen de 960000 francs XOF (1469,4€ ; 1662,82\$ US) – 80000 francs XOF mensuel (122,05 € ; 139,60 \$ US) ; soit 1,3 fois le SMIG courant (Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti).

Le coût total global moyen annuel par patient de 825950 XOF (1259,04 € ; 1429,05 \$ US), en dehors des complications ; soit 86,03% du revenu annuel parental. On retrouvait 73% de résultats positifs (amélioration psychomotrice et rééquilibre staturo-pondéral). Les complications (27%) imputaient des dépenses de santé annuelles à 2077909,32 XOF (3167,47 € ; 3595,18 \$ US) par patient. Le coût moyen annuel global d'actes directs par patient était de 763878 XOF (1164,42 € ; 1321,65 \$ US), dominé par les soins chirurgicaux (54,2%) et les examens diagnostiques (26,3%). Le coût des actes indirects était de 62072 XOF (94,62 € ; 107,4 \$ US).

Pour un coût total moyen annuel de prise en charge de l'hydrocéphalie par patient évalué à 707850 XOF (1073,07 € ; 1184,7 \$ US) ; les dépenses directes moyennes non subventionnées imputables étaient de 92%.

## DISCUSSION

L'hydrocéphalie de l'enfant impose substantiellement des finances impor-

tantes et des sacrifices physiques et sociaux. Sa prise en charge complète consiste en des moyens diagnostiques (consultations, imagerie, biologie), thérapeutiques (actes chirurgicaux, médicaments, contrôles radiobiologiques...) et évolutifs (consultations, pansements, psychologie, réadaptation fonctionnelle...). Ces items d'évaluation peuvent varier et très souvent être extrapolés par des paramètres sociaux (équilibre familial, perte d'emploi, état psychologique...) de par l'empreinte familiale intriquée par cette affection. Notre étude a consisté en l'analyse-identification des coûts liés à la prise en charge de la maladie ; l'évaluation médico-économique pouvant s'effectuer selon 2 modes : Etude Coût-Identification « Cost-Identification Analysis » et Etude Coût-Avantages (Bénéfices/Efficacité) « Cost-Consequences Analysis » [2,3]. Cette approche a inspirée de nombreux travaux précédant cette étude [4-8].

Pour la plupart des enfants hydrocéphales tel que relevé dans notre étude, le traitement était à la charge des parents, majoritairement sans assurance maladie et de revenus moyens faibles. En effet, selon l'OMS, plus de 90% de la population en 2015 ne bénéficiaient d'aucune couverture sociale ou assurance médicale, avant l'effectivité de la couverture médicale universelle en 2020 ; avec comme corollaire des dépenses totales de santé majoritairement élevées et un appauvrissement des populations [9]. Toutefois, la logique de l'économie de la santé s'applique à tous les domaines de la santé : La dépense des ressources collectives (Assurance Maladie) doit s'interroger sur leur usage potentiel alternatif [3].

Le péril socio-financier se matérialise globalement par ce parent à charge, confronté aux souffrances physiques financièrement lourdes de son enfant, issu de milieux urbains et devant subvenir aux besoins de sa famille restreinte voire même celle élargie demeurée en zone rurale. Le handicap physique de leur enfant induit un handicap social dans la fratrie.

Le traitement hospitalier des hydrocéphalies occasionne des dépenses catastrophiques pour les familles, occulte les autres besoins fondamentaux de la fratrie, fragilise le couple et constitue une source d'abysse psychologique notamment chez la maman [4]. Ce péril est parfois extrapolé par le regard social émanant d'idées préconçues négatives de l'hydrocéphalie pédiatrique ou encore par des distances importantes séparant le lieu de résidence familial au centre des soins, voire même l'impossibilité des familles à une alimentation optimale loin de leurs bases.

L'hydrocéphalie non traitée de l'enfant suggère un coût onéreux en Afrique Sub-Saharienne ; mais le ratio coût-bénéfices de l'hydrocéphalie opérée reste meilleur. [10]. Selon les résultats de notre étude : positifs (73%) contre complications (27% dont 16% de décès), la dérivation ventriculo-péritonéale peut être contextuellement suggérée aux décideurs nonobstant les complications potentielles et selon les indices d'évaluation internationale de chirurgie Dindo-Clavier Classification et Comprehensive Complication Index [11].

La mortalité spécifique liée à la maladie est la principale cause de mortalité de l'hydrocéphalie pédiatrique [1].

## CONCLUSION

L'évaluation médico-économique en santé publique est utile pour rationaliser l'allocation des ressources disponibles afin de maintenir un système de soins de santé de qualité et accessible à tous. Les coûts de soins d'hydrocéphalie pédiatrique restent onéreux en milieu subsaharien et la dérivation ventriculo-péritonéale, tout autant chère, la technique chirurgicale la plus employée. Les décideurs s'emploieraient à un accent sur la prévention, puis un allègement de cette pénibilité pour les familles en péril, subventionnant le cas échéant le pan lourd de cette prise en charge : les shunts ou équipements de dérivation.

**RÉFÉRENCES**

1. SINGH R, PRASAD RS, SINGH RC, TRIVEDI A, BHAIKHEL KS, SAHU A. Evaluation of Pediatric Hydrocephalus: Clinical, Surgical, and Outcome Perspective in a Tertiary Center. *Asian J Neurosurg.* 2021 Dec 18;16(4):706-713. doi: 10.4103/ajns.AJNS\_132\_21. PMID: 35071066; PMCID: PMC8751515.
2. EMMA BAJEUX. L'évaluation médico-économique : principes et objectifs. *Transfusion Clinique et Biologique.* 2019 Aug ; 26 (3) Supp:S17-S18,ISSN 1246-7820. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2019.06.279>
3. DERUMEAUX-BUREL H, DERAN COURT C, RAMBHOJAN C, BRANCHARD O, HAYES N, BÉNARD A; le groupe accompagnement de l'innovation et de l'évaluation médico-économique du groupe interrégional de recherche clinique et d'innovation (GIRCI SOOM). Principes de l'évaluation médico-économique à l'usage des soignants [Principles of health economic evaluation for use by caregivers]. *Presse Med.* 2017 Jan;46(1):36-41. French. doi: 10.1016/j.lpm.2016.10.014. Epub 2017 Jan 16. PMID: 28110768.
4. GANDAHO HJ, HOUNTON SH, KELANI A, DARGA C, HOINSOUHANS I, AGBANI F, LALYA F, KOUMAKPAYI S, AYIVI B. Impact socio-économique et familial du traitement de l'hydrocéphalie au Bénin [Economic hardship and fallout on households of the management of hydrocephalus in Benin]. *Sante Publique.* 2017 Apr 27;29(2):271-278. French. PMID: 28737346.
5. LIM J, TANG AR, LILES C, HYSONG AA, HALE AT, BONFIELD CM, NAFTEL RP, WELLONS JC, SHANNON CN. The cost of hydrocephalus: a cost-effectiveness model for evaluating surgical techniques. *J Neurosurg Pediatr.* 2018 Oct 5;23(1):109-118. doi: 10.3171/2018.6.PEDS17654. PMID: 30497214.
6. COCHRANE D, KESTLE J, STEINBOK P, EVANS D, HERON N. Model for the cost analysis of shunted hydrocephalic children. *Pediatr Neurosurg.* 1995 ; 23 (1) : 14-9. doi: 10.1159/000120930. PMID: 7495661.
7. PHAM AC, FAN C, OWLER BK. Treating pediatric hydrocephalus in Australia: a 3-year hospital-based cost analysis and comparison with other studies. *J Neurosurg Pediatr.* 2013 Apr ; 11 (4) : 398-401. doi: 10.3171/2013.1.PEDS12233. Epub 2013 Feb 8. PMID: 23394357.
8. TOURÉ M, PODER TG. Evaluation Economique en Santé Mentale : Concepts et Enjeux [Economic Assessment in Mental Health. Concepts and Challenges]. *Int. J. Health Pref. Research* 2020, 1:12-24. <http://dx.doi.org/10.21965/IJHPR.2020.002>
9. BISSOUMA-LEDJOU T, YOKOUIDÉ A, GNAMON J, MUSANGO L – Organisation Mondiale de la Santé–Bureau de la Représentation en Côte d'Ivoire. Suivi des progrès vers la Couverture Sanitaire Universelle en Côte d'Ivoire. *Analyse Situationnelle de Base.* Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique. Novembre 2015:[45p]. ISBN: 978-929031218-5 (NLM Classification: W 84.6 HC7)
10. WARF BC, ALKIRE BC, BHAI S, HUGHES C, SCHIFF SJ, VINCENT JR, MEARA JG. Costs and benefits of neurosurgical intervention for infant hydrocephalus in sub-Saharan Africa. *J Neurosurg Pediatr.* 2011 Nov;8(5):509-21. doi: 10.3171/2011.8.PEDS11163. Erratum in: *J Neurosurg Pediatr.* 2012 Jan;9(1):109. PMID: 22044378.