

**Profils histologique et épidémiologique des tumeurs cérébrales de l'enfant
au Centre Hospitalier de Soavinandriana.**

***Histological and epidemiological profiles of brain tumors in children
at the Hospital Center of Soavinandriana.***

Rasoarisoa E¹, Razafindrafara HE², Rabarison MR³, Rakotozanany PS⁴, Tsifiregna RL⁵,
Ratovondrainy W⁴, Randrianjafisamindrakotroka NS³.

1. Laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU Anosiala
2. Laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CENHOSOA
3. UPFR d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU/JRA
4. Service de Neurochirurgie du CENHOSOA
5. Service de Pédiatrie du CENHOSOA

Auteur correspondant : Razafindrafara Herilalao Elisabeth
rherilalaoelisabeth@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les tumeurs du système nerveux central sont rares chez l'enfant. A Madagascar, peu d'études ont été réalisées sur ces tumeurs. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects épidémiologiques et anatomo-cliniques de ces tumeurs cérébrales pédiatriques.

Méthodes : Nous avons effectué une étude descriptive au sein du laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du Centre Hospitalier de Soavinandriana sur une période de 5 ans. Tous les cas de tumeurs cérébrales primitives des enfants âgés de 0 à 15 ans ont été inclus.

Résultats : Huit cas de tumeurs cérébrales primitives pédiatriques ont été objectivés soit une prévalence hospitalière de 0,37%. Le sex-ratio a été de 1,66. L'âge moyen a été de 11,12 +/- 7,1 ans avec des extrêmes de 3 ans et 14 ans. Six (6) patients ont présenté des céphalées associées ou non à des vomissements. Les deux (2) autres patients ont présenté chacun des crises convulsives et un trouble de l'équilibre. Les tumeurs cérébrales ont été observées principalement dans les hémisphères (5/8). A l'histologie, nous avons diagnostiqué deux (2) cas d'astrocytome pilocytique, un (1) cas d'astrocytome gémissocytique, deux (2) cas d'épendymome anaplasique, un (1) cas de glioblastome, un (1) cas de médulloblastome et un (1) cas de méningiome méningothélial. Les tumeurs ont été classées grade I dans trois (3) cas, grade II dans un (1) cas et grade IV dans quatre (4) cas.

Conclusion : Les tumeurs cérébrales pédiatriques sont rares. L'examen anatomopathologique permet de déterminer le diagnostic et d'orienter le traitement.

Mots clés : astrocytome ; pédiatrie ; tumeurs cérébrales.

ABSTRACT

Introduction: Central nervous system tumors are rare in children. In Madagascar, few studies have been performed on these tumors. The objective of this study was to describe the epidemiological and anatomical-clinical aspects of these pediatric brain tumors.

Methods: We performed a descriptive study in the laboratory of Anatomy and Cytology Pathology of the Hospital Center of Soavinandriana over a period of 5 years. All primary brain tumors of children aged 0 to 15 years were included.

Results: Eight cases of primary pediatric brain tumors were identified, representing a hospital prevalence of 0,37%. The sex ratio was 1.66. The mean age was 11.12 +/- 7,1 years with extremes of 3 years and 14 years. Six (6) patients presented with headache with or without vomiting. The other two (2) patients each presented with seizures and balance disorder. The brain tumors were observed mainly in the hemispheres (5/8). On histology, we diagnosed two (2) cases of pilocytic astrocytoma, one (1) case of gemistocytic astrocytoma, two (2) cases of anaplastic ependymoma, one (1) case of glioblastoma, one (1) case of medulloblastoma and one (1) case of meningothelial meningioma. The tumors were classified grade I in three (3) cases, grade II in one (1) case and grade IV in four (4) cases.

Conclusion: Pediatric brain tumors are relatively frequent. Anatomopathological examination allows to determine the diagnosis and to guide the treatment.

Key words: astrocytoma; brain tumors; pediatrics.

INTRODUCTION

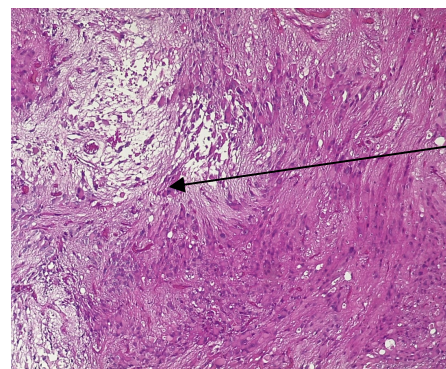
Les tumeurs du système nerveux central sont rares chez l'enfant. Elles représentent 25% de tous les néoplasmes de l'enfance et constituent les tumeurs solides pédiatriques les plus fréquentes [1]. A Madagascar, peu d'études ont été réalisées sur les tumeurs cérébrales pédiatriques. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects épidémiologiques et anatomo-cliniques de ces tumeurs cérébrales pédiatriques pour mieux les connaître.

METHODES

Nous avons effectué une étude rétrospective, descriptive des tumeurs cérébrales pédiatriques diagnostiquées au laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du Centre Hospitalier de Soavinandriana (CENHOSOA). Elle a été réalisée sur une période de 5 ans allant de janvier 2014 à décembre 2018. Nous avons inclus toutes les tumeurs cérébrales primitives diagnostiquées chez des enfants âgés de 0 à 15 ans. Les dossiers incomplets ont été exclus. Nous n'avons pas inclus les tumeurs cérébrales chez les sujets plus de 15 ans et les pathologies cérébrales non tumorales. Nous avons étudié les paramètres suivants : l'âge, le genre, les signes cliniques, la localisation et le type histologique. Tous les prélèvements ont été fixés dans du formol tamponné à 10% puis traités selon la technique conventionnelle de préparation des lames histologiques, et colorés à l'hématéine éosine (HE).

RESULTATS

Huit cas de tumeurs cérébrales primitives pédiatriques ont été objectivés soit une prévalence hospitalière de 0,37 %. Le sex-ratio a été de 1,66. L'âge moyen a été de 11,12 ans +/- 7,1 avec des extrêmes de 3 ans et 14 ans. Six patients sur huit (6/8) ont présenté des céphalées associées ou non à des vomissements. Les deux (2) autres patients ont présenté chacun des crises convulsives et un trouble de l'équilibre. Les tumeurs cérébrales ont été hémisphériques dans cinq (5) cas, intraventriculaires dans deux (2) cas et cérébelleuses dans un (1) cas. A l'histologie, nous avons diagnostiqué deux (2) cas d'astrocytome pilocytique, un (1) cas d'astrocytome gémistocytique (figure 1), deux (2) cas d'épendymome anaplasique, un (1) cas de glioblastome, un (1) cas de médulloblastome et un (1) cas de méningiome méningothélial. Les tumeurs ont été classées grade I dans trois cas (3/8), grade II (1/8 cas) et grade IV (4/8 cas).



Cellules
gemistocytiques :
cellules au cytoplasme
éosinophile et noyaux

Figure 1 : Parenchyme cérébral : Astrocytome diffus gemistocytique, grade II. HE, x100
Source : Laboratoire d'Anatomie Pathologique CENHOSOA

DISCUSSION

Les tumeurs cérébrales pédiatriques sont les principales causes de décès liés au néoplasme chez l'enfant [1]. Elles constituent la tumeur solide pédiatrique la plus courante représentant 20% de toutes les tumeurs malignes de l'enfant [2]. Leur incidence varie d'une région à une autre et représente approximativement 0,3 à 0,9 cas par 100 000 naissances dans le monde [2].

Dans leurs séries, Shah et al [4] ainsi que Metha DP et al [5] ont observé une prédominance masculine. Conformément aux données de la littérature, nous avons également observé cette prédominance masculine. En ce qui concerne l'âge, ces tumeurs peuvent se rencontrer aussi bien chez le nourrisson que chez le grand enfant.

L'âge moyen de nos patients a été de 11,12 ans. Ce qui a été légèrement supérieur à celui d'Uche EO et al [6] qui ont noté un âge moyen de 9,75 ans. Notre résultat a été légèrement inférieur à celui de Zhang R et al qui ont observé un âge moyen de 12,68 ans [7]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'environnement auquel les enfants sont exposés n'est pas le même.

La présentation clinique des tumeurs cérébrales pédiatriques dépend principalement de la localisation et de l'âge du patient. Les nourrissons ont tendance à présenter des symptômes relativement peu spécifiques, tels qu'une macrocéphalie, une irritabilité, un retard de croissance, un trouble du développement et des vomissements [11]. Les enfants plus âgés présentent le plus souvent des déficits neurologiques localisés et des symptômes liés à une augmentation de la pression intracrânienne

due à l'obstruction du flux normal de liquide céphalo-rachidien, ce qui entraîne une hydrocéphalie. Les symptômes non localisés dus à l'augmentation de la pression peuvent inclure des céphalées, des nausées, des vomissements et des déficits des nerfs crâniens et sont souvent observés dans les tumeurs de la fosse postérieure, qui représentent environ la moitié de toutes les tumeurs cérébrales pédiatriques [12]. Ceci expliquerait les manifestations cliniques dans notre série qui ont été dominées par les céphalées associées ou non à des vomissements puisque nos patients étaient principalement des enfants âgés de plus de 3 ans.

Dans notre étude, cinq cas des tumeurs cérébrales pédiatriques sur huit ont été observées dans les hémisphères cérébraux. Dans la littérature, elles ont été surtout observées dans le cervelet [10]. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que dans la littérature, le médulloblastome représente la tumeur cérébrale maligne la plus fréquente chez l'enfant. Le médulloblastome étant une tumeur exclusivement cérébelleuse [9]. Le nombre restreint des cas dans notre série pourrait expliquer cette prédominance hémisphérique des tumeurs pédiatriques cérébrales et cette différence avec la littérature.

En ce qui concerne la classification des tumeurs cérébrales pédiatriques, nous avons utilisé la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé en 2016. Selon Bunin G, cinq principales catégories de tumeurs représentaient 80% des tumeurs cérébrales pédiatriques : le médulloblastome /PNET (23%), l'astrocytome diffus (22%), l'astrocytome pilocytique juvénile (20%), l'épendymome (8%) et le craniopharyngiome (7%) [13]. Dans notre

série, nous avons observé que le type histologique le plus fréquent était l'astrocytome (3/8 cas). Nos résultats diffèrent avec ceux de Shah et al [4] ou de Kadri et al [14] qui ont trouvé une prédominance du médulloblastome. Pour nos cas, les patients étaient principalement des pré-adolescents et des adolescents (cinq enfants ont été âgés de 10 à 14 ans), chez qui l'astrocytome est relativement fréquent. Alors que le médulloblastome est plutôt une tumeur de la petite enfance avec deux pics d'incidence, 3 ans et 7 ans.

Les tumeurs de grade I sont peu évolutives dont la guérison peut être obtenue par exérèse chirurgicale seule. Les tumeurs de grade II récidivent souvent. Certaines d'entre elles, telles que les gliomes diffus, ont tendance à évoluer vers des formes de plus haut grade (grade III voire grade IV). La plupart des tumeurs de grade III nécessitent un traitement complémentaire par radiothérapie et/ou chimiothérapie. Les tumeurs de grade IV ont une évolution clinique rapide et un pronostic sombre [15].

CONCLUSION

Les tumeurs cérébrales pédiatriques sont rares. Elles ont des caractéristiques qui leur sont spécifiques comme l'âge, la localisation et le type histologique. L'examen anatomopathologique permet de déterminer le diagnostic et d'orienter le traitement. En ce qui concerne notre série, nos données sont généralement conformes à celles de la littérature exceptées le type histologique le plus fréquent. Toutefois, une étude

multicentrique est nécessaire dans notre pays pour mieux étayer et confirmer les données sur les tumeurs cérébrales pédiatriques.

REFERENCES

1. Fleming AJ, Chi SN. Brain tumors in children. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2012; 42:80-103.
2. Carstensen H, Juhler M, Bogeskov L, Lauren H. A report of nine newborns with congenital brain tumours. *Childs Nerv Syst*. 2006; 22(11):1427-31.
3. Johnson KJ, Cullen J, Barnholtz-Sloan JS, Ostrom QT, Langer CE, Turner MC et al. Childhood brain tumor epidemiology: a brain tumor epidemiology consortium review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2014; 23(12): 2716-36.
4. Shah HC, Ubhale BP, Shah JK. Demographic and histopathologic profile of pediatric brain tumors: A hospital-based study. *South Asian J Cancer* 2015 ;4 :146-8.
5. Mehta DP, Anand AS, Patel D, Trivedi P, Panchal H, Patel A, et al. Demographic and histopathologic profile of pediatric patients with primary brain tumors attending a regional cancer center. *Indian J Med Paediatr Oncol* 2019;40:S65-9.
6. Uche EO, Shokunbi MT, Malomo AO, Akang EE, Lagunju I, Amanor-Boadu SD. Pediatric brain tumors in Nigeria: Clinical profile, management strategies, and outcome. *Childs Nerv Syst* 2013.
7. Zhang R, Shen WQ, Zhou LF. Primary pediatric central nervous system tumors statistic: Study of 763 cases in a single institution. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2007 ;87 :442-7.
8. Alamo I, Beck-Popovic M, Gudinchet F, Meuli R. Congenital tumors: imaging when life just begins. *Insights Imaging*. 2011; 2(3): 297-308.
9. Ellison D. Classifying the medulloblastoma: insights from morphology and molecular genetics. *Neuropathol Appl Neurobiol*. 2002; 28:257.
10. Kaatsch P, Rickert CH, Kühl J, Schütz J, Michaelis J. Population-based epidemiologic data on brain tumors in German children. *Cancer* 2001;92:3155-64.
11. Wilne S, Collier J, Kennedy C, et al. Presentation of childhood CNS tumours: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2007;8(8):685-95.

12. Ostrom QT, Gittleman H, Xu J, et al. CBTRUS statistical report: primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2009-2013. *Neuro Oncol* 2016;18(suppl_5):v1-75.
13. Bunin G: What causes childhood brain tumors? Limited knowledge, many clues. *Pediatr Neurosurg* 32:321-326, 2000.
14. Kadri H, Mawla AA, Murad L (2005) Incidence of childhood brain tumors in Syria (1993-2002). *Pediatr Neurosurg* 41:173-177.
15. Ah-Pine F, Rousseau A. Tumeurs primitives du système nerveux central-Classifications histologique et topographique, et épidémiologie. *EMC-Neurologie*. 2019 ;16(2) :1-14.