



## Article Original

## Les Tumeurs Cérébrales de l'Adulte à Libreville de 2017 à 2022 : Fréquence, Aspects Cliniques, Paracliniques et Évolutifs

### *Adult brain tumors in Libreville from 2017 to 2022: frequency, clinical presentation, paraclinical findings and outcome*

Mambila Matsalou GA<sup>1</sup>, Mboumba Mboumba CF<sup>1</sup>, Gnigone PM<sup>1</sup>, Okome Mezui ED<sup>2</sup>, Nyangui Mapaga J<sup>1</sup>, Megnier MW<sup>1</sup>, Camara IA<sup>1</sup>, Saphou-Damon MA<sup>1</sup>, Diouf Mbourou N<sup>1</sup>, Nsounda A<sup>1</sup>, Ontsi Obame FL<sup>3</sup>, Mwanyombet Ompounga L<sup>2</sup>, Kouna Ndououga Ph<sup>1</sup>

## RÉSUMÉ

**Introduction.** Les tumeurs cérébrales regroupent les tumeurs cérébrales primitives et les métastases cérébrales d'autres cancers. Peu de données sont publiées en Afrique et leur épidémiologie est encore mal connue. La symptomatologie non spécifique de ces tumeurs retarde souvent leur diagnostic. **Objectif.** Décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutifs des tumeurs cérébrales de l'adulte à Libreville entre 2017 et 2022. **Méthodologie.** Étude rétro-prospective à visée descriptive qui s'est déroulée dans les services de neurologie du CHU de Libreville, de neurochirurgie du CHU d'Owendo et de l'HIAOBO du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2022. La collecte des données a été faite sur la base des dossiers médicaux et une fiche d'enquête numérisée intégrée à KoboCollect a été établie. L'analyse des données a été faite avec le logiciel Stata version 18. **Résultats.** Durant la période d'étude, 150 cas ont été retrouvés soit une fréquence hospitalière des tumeurs cérébrales de 3,32%. Les principaux signes cliniques retrouvés étaient les céphalées (60,0%), le déficit moteur (49,3%), les crises d'épilepsie (42,0%) et le syndrome d'hypertension intracrânienne (38,7). À l'examen anatomopathologique, les tumeurs les plus représentées étaient le méningiome (51,1%), les gliomes (34%) puis les adénomes hypophysaires (8,4%). Parmi les 150 patients, 77 ont été opérés. Le taux de mortalité était de 40%. **Conclusion.** Les tumeurs cérébrales sont des pathologies en plein essor en Afrique. Toutefois, le manque de réalisation de l'examen histologique est un écueil à la confirmation diagnostique. La mortalité est liée au défaut de plateau technique qui rend défailante la prise en charge de ces affections.

## ABSTRACT

**Introduction.** Brain tumors include both primary brain tumors and brain metastases of other cancers. Few data have been published in Africa, and their epidemiology remains poorly understood. Moreover, their non-specific symptoms often delay diagnosis. **Objective.** To report the frequency, clinical presentation, paraclinical findings and outcome of adult brain tumors in Libreville from 2017 to 2022. **Methodology.** This was a retrospective descriptive study conducted in the neurology departments of CHU Libreville, neurosurgery department of CHU Owendo and HIAOBO from January 1, 2017 to December 31, 2022. Data collection was based on medical records, and a digitized survey form integrated with KoboCollect was drawn up. Data analysis was performed using Stata version 18 software. **Results.** The prevalence of brain tumors during the period of study was 3.32% (150 cases). The main clinical signs were headache (60.0%), motor deficit (49.3%), epileptic seizures (42.0%) and cerebral hypertension syndrome (38.7). The most common histological types were meningiomas (51%), gliomas (34%) and pituitary adenomas (8.4%). Among 150 patients, 77 were operated. The mortality rate was 40%. **Conclusion.** Brain tumors are a growing pathology in Africa. However, the lack of histological examination is an obstacle to diagnostic confirmation. Mortality is linked to the lack of technical facilities.

## Affiliations

Service de Neurologie CHU de Libreville  
Service de Neurochirurgie CHU Owendo  
Département de recherche, Association des futurs neurochirurgiens de l'Afrique subsaharienne (SAFNA), Cotonou, Bénin.

**Auteur correspondant :** Dr Mambila Matsalou Grass Aurelle  
Email : [aurellemambila@gmail.com](mailto:aurellemambila@gmail.com)  
Téléphone : 0024104389947/01000742

**Mots clés :** Tumeurs cérébrales, Libreville

**Keywords:** Brain tumors, Libreville



**POINTS SAILLANTS DE L'ÉTUDE****Ce qui est connu du sujet**

En Afrique subsaharienne, les données épidémiologiques sur les tumeurs cérébrales sont rares et parcellaires. Les prévalences étaient de 0,29% à Madagascar en 2019 et de 11,15% au Congo-Brazzaville en 2018. Au Gabon, les données sont inexistantes

**La question abordée dans cette étude**

Fréquence, aspects cliniques, paracliniques et évolutifs des tumeurs cérébrales de l'adulte à Libreville entre 2017 et 2022

**Ce que cette étude apporte de nouveau**

1. La fréquence hospitalière des tumeurs cérébrales est de 3,32%
2. La présentation clinico-radiologique est conforme aux données classiques.
3. Les types histologiques les plus fréquents sont les méningiomes (51,1%), les gliomes (34%) et les adénomes hypophysaires (8,4%)
4. Un patient sur deux est opéré et le taux de mortalité est de 40%.

**Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.**

Des politiques appropriées sont nécessaires pour réduire la létalité qui reste extrêmement élevée.

**INTRODUCTION**

Les tumeurs cérébrales sont des proliférations cellulaires excessives aboutissant à une néoformation localisée au niveau du cerveau. Il existe différents types de tumeurs cérébrales. En effet, chaque type de cellule qui constitue le système nerveux central (SNC) peut donner lieu à une tumeur [1]. Elles sont divisées en 2 groupes distincts : les tumeurs primitives du SNC (TPSNC) et les tumeurs secondaires ou métastases, issues d'un cancer primitif situé à l'extérieur du SNC. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les TPSNC peuvent être bénignes, malignes, ou dites "borderline" [2]. Les TPSNC regroupent toutes les tumeurs originaires des constituants (et/ou de leurs précurseurs) des tissus du SNC, de ses enveloppes (méninges) ou de l'origine des nerfs situés dans le crâne ou le rachis [2]. En 2020, 19 millions de nouveaux cas de cancers ont été diagnostiqués et 10 millions de décès sont à déplorer des suites de cette maladie. Ainsi, les cancers sont la deuxième cause de mortalité dans le monde après les maladies cardiovasculaires [3]. D'importants progrès ont été réalisés dans les techniques d'imagerie pour le diagnostic de ces pathologies. Mais elles demeurent encore un problème majeur de santé publique, vue leur morbi-mortalité élevée [4]. Les tendances de vieillissement de la population dans les pays développés ont fait présager à certains auteurs que les maladies cancéreuses vont concerner un nombre croissant de personnes [5]. L'incidence des tumeurs cérébrales primitives est estimée autour de 17/100 000 habitants dans les pays développés avec des facteurs de risque bien identifiés tels que l'âge, le sexe, l'origine ethnique, les syndromes héréditaires et l'exposition aux fortes doses de radiations ionisantes [6]. Pour les tumeurs neuro-épendymales, l'incidence est de 6,84/100 000 habitants chez les sujets de race blanche et de 3,48/100 000

habitants chez les sujets de race noire [7]. En France en 2018, on dénombrait 5900 nouveaux cas des tumeurs cérébrales diagnostiquées et dans le même temps plus de 4100 décès étaient à déplorer. De plus, on observe une hausse de l'incidence de 0,6 à 0,8% par an sur la période de 1990 à 2018 [8]. En Afrique subsaharienne, les données épidémiologiques sur les tumeurs cérébrales sont rares et parcellaires. Ce déficit est lié au manque d'infrastructures, d'équipements appropriés et des ressources humaines qualifiées dans ce domaine spécifique. Cependant les prévalences étaient de 0,29% à Madagascar en 2019 et de 11,15% au Congo-Brazzaville en 2018 [9,10]. Au Gabon, les données épidémiologiques concernant cette affection sont inexistantes. Afin d'améliorer le diagnostic précoce de cette pathologie et d'assurer ainsi une meilleure prise en charge, il convient de se demander quelle est la proportion des tumeurs cérébrales en milieu hospitalier et quels en sont leurs aspects cliniques, paracliniques et évolutifs.

**METHODOLOGIE**

Il s'est agi d'une étude rétro-prospective, transversale à visée descriptive qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2022 dans les services de neurologie du CHU Libreville et de neurochirurgie du CHU d'Owendo. Un recrutement systématique et exhaustif de tous les dossiers des patients suivis pour tumeur cérébrale âgé de 18ans et plus, hospitalisés dans les services de neurologie ou de neurochirurgie durant la période d'étude a été réalisé. Une fiche d'enquête standardisée intégré à Kobo Collect, outil de digitalisation, comportant des données sociodémographiques, les facteurs de risque des tumeurs, les données cliniques, paracliniques, thérapeutique et évolutives des patients porteurs d'une tumeur cérébrale a permis le recueil des informations. L'analyse de ces dernières a été faite avec le logiciel Stata version 18. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec l'écart-type lorsque la distribution était normale. Les variables qualitatives ont été décrites en pourcentages. L'évaluation de la concordance entre les résultats radiologiques et histologiques a été appréciée en calculant le taux de concordance. La différence dans les comparaisons était jugée significative pour les valeurs de  $p < 0,05$ . La confidentialité des données recueillies dans les dossiers a été garantie.

**RESULTATS**

Durant notre période d'étude, 4510 patients ont été hospitalisés dans les services. On notait 150 cas de tumeurs cérébrales soit une fréquence de 3,32%. Les caractéristiques de la population de notre étude révélaient un âge moyen de  $48,6 \pm 16,3$  ans avec des extrêmes de 18 et 87 ans. On retrouvait plus de 50% de femmes (76) soit une sex-ratio à 0,9.

Les principaux facteurs de risque étaient la consommation d'alcool (45,7%), l'antécédent personnel de tumeur (28,3%), l'infection au VIH (12%) et l'intoxication au tabac (12%). Le délai de consultation des patients était supérieur à 30 jours pour près de la moitié d'entre eux (48,3%). Le tableau clinique était dominé par les céphalées (60%) suivies du déficit moteur (49,3%), des crises convulsives (42%) puis du syndrome

d'hypertension intracrânienne retrouvé chez 38,7% des patients.

Sur le plan paraclinique, le scanner cérébral était l'examen le plus réalisé par les patients (56 %) et 44 % ont bénéficié de l'IRM cérébrale. Les tumeurs étaient de localisation supra-tentorielle pour 129 patients (86%) et infra-tentorielle pour 21 patients (14%) avec une prédominance au lobe fronto-pariétal. Le tableau I ci-dessous présente l'ensemble de ces données. À l'examen anatomopathologique, les tumeurs les plus représentées étaient le méningiome (51,1%), les gliomes (34%) puis les adénomes hypophysaires (8,4%). Il y avait un bon taux de concordance entre les résultats de l'histologie et l'imagerie cérébrale estimé à 90,6%. Le tableau II récapitule la répartition des lésions selon le type histologique.

Tableau I : Topographie des lésions cérébrales		
	N	%
<b>Sus tentorielle</b>	<b>129</b>	<b>86,0</b>
Localisation lobaire	92	71,3
Frontale	24	26,1
Pariétale	18	19,5
Fronto-pariétale	39	42,4
Temporale	7	7,6
Temporo-occipitale	3	3,2
Occipitale	1	1,1
<b>Localisation profonde</b>	<b>34</b>	<b>26,3</b>
3e ventricule	4	11,7
Noyaux gris centraux	9	26,4
Ethmoïde	2	5,9
Région sellaire	13	38,2
Sphénoïde	6	17,6
<b>Sous tentorielle</b>	<b>21</b>	<b>14,0</b>
Cervelet	9	42,8
Tronc cérébral	6	28,5
4 <sup>e</sup> ventricule	3	14,3
Angle ponto cérébelleux (APC)	1	4,7
Trou occipital	2	9,5

Parmi les 150 cas de tumeurs cérébrales, 77 patients ont bénéficié d'une prise en charge chirurgicale soit 51,3% et pour 25,3%, l'abstention thérapeutique était la règle. Sur le plan évolutif, la mortalité globale était de 40% et les complications post-opératoires étaient marquées par la survenue des hématomes (3 patients), la pneumocéphalie (1 patient), et l'hémorragie intraventriculaire. La convulsion a été documentée chez un patient à titre de complication post-opératoire.

Tableau I: Histologie de la tumeur cérébrale (N=47)		
	Effectif	(%)
Méningiomes	24	51,1
Méningothéliomateux	10	43,5
Fibromateux	6	26,1
Méningiome malin	6	26,1
Psamomateux	2	8,7
Angiomateux	2	8,7
Gliomes	16	34,0
Glioblastome	11	68,8
Astrocytome	5	31,3
Oligodendrogliome	1	6,3
Adénome	4	8,5
Métastase	2	4,3

Médulloblastomes	1	2,3
------------------	---	-----

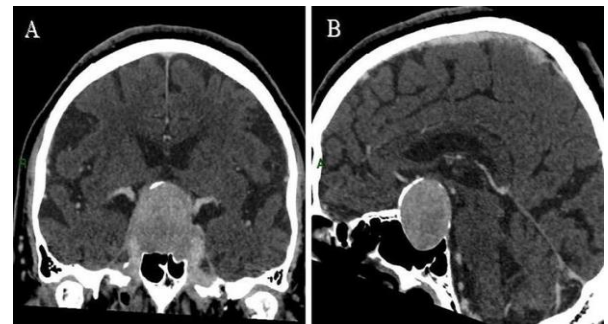


Fig11: TDM cranio-encéphalique avec reconstruction coronale (A) et sagittale (B) montrant un volumineux macro-adénome de l'hypophyse.

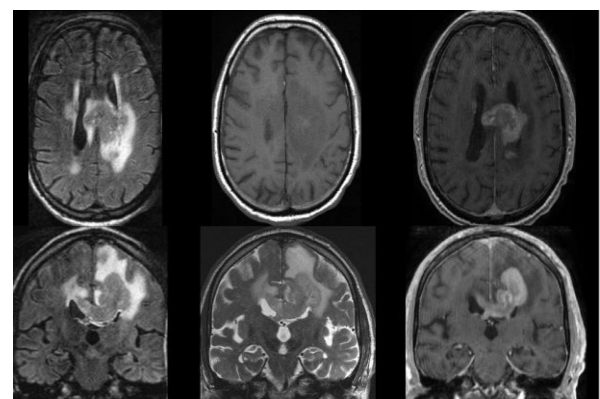


Fig 2. Aspect IRM d'un lymphome primitif  
IRM cranio-encéphalique en Flair axiale et coronale (A et F), en T1 axiale (B), T1 injectée axiale et coronale (C et D) et T2 coronale (E) mettant en évidence une tumeur sous corticale gauche avec compression du ventricule homolatéral et un important œdème péri-lésionnel.

**DISCUSSION**

La fréquence des tumeurs cérébrales en milieu hospitalier à Libreville était de 3,32%. Cette fréquence est assimilable à celles obtenues par Doumbia [11] au Mali en 2010 ainsi qu'EL-Hamri [12] au Maroc en 2014 qui étaient respectivement de 4% et 4,65%. Des proportions plus faibles ont été rapportées en Afrique subsaharienne notamment au Ghana par Andrews [13] en 2003 soit 0,31% et par Maïga [14] en 2013 au Mali estimée à 1,22%. En général la fréquence des tumeurs cérébrales reste toujours sous-évaluée dans notre contexte non seulement à cause de l'insuffisance du plateau technique et des ressources humaines qualifiées mais aussi l'absence des registres centralisés sur les cancers ainsi que la baisse de l'espérance de vie dans les pays à revenus faibles [15]. Cette tendance semble s'inverser dans les pays industrialisés, Hou Xiran et al [16] en Chine en 2006 avaient rapporté une fréquence des tumeurs cérébrales à 22,52 %.

Une donnée qui augmente chaque année du fait du vieillissement de leur population, de l'exposition aux facteurs environnementaux oncogènes (pollution et radiations ionisantes), de l'amélioration d'outils diagnostiques et de l'existence des registres de cancers.



De même, des variations ont été signalées dans l'incidence des tumeurs du SNC, allant d'un taux plus faible de 2,81 pour 100 000 personnes en Afrique au taux plus élevé de 7,08 pour 100 000 personnes aux États-Unis [16].

Durant notre période d'étude, 150 cas de tumeurs cérébrales ont été objectivées à l'imagerie soit une fréquence des gliomes de 38%, des méningiomes de 36,7% et d'adénomes hypophysaires de 6%. Cette répartition concorde avec celle obtenue par Kelly et al. [17] en Afrique du Sud en 2020 qui rapportaient 35,64% de gliomes, 22% de méningiomes et 12 % d'adénomes. De façon générale, les tumeurs cérébrales les plus fréquemment rencontrées sont les gliomes et les méningiomes sur l'ensemble des tumeurs primitives de l'adulte [7].

L'âge moyen de nos patients était de  $48,6 \pm 16,3$  ans et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 50 à 59 ans. Ces données sont similaires à celles de la majorité des études menées en Afrique subsaharienne. Ainsi, Thiam [18] en 2015 au Sénégal et Kelly [97] en 2020 en Afrique de Sud rapportaient un âge moyen qui était de 47,3 ans et 48 ans. Toutefois, ces chiffres sont inférieurs à ceux obtenus dans les pays développés, notamment en Angleterre où Wanis et al. [19] en 2021 objectivaient un âge moyen des patients de 62,3 ans. Au cours de la même année au Japon, Oya et al. [20] dans leur série notaient un âge moyen de 59 ans. Cette discordance pourrait s'expliquer par le fait que l'espérance de vie est plus élevée dans les pays industrialisés. En effet, l'espérance de vie est estimée à 85 ans au Japon et 82 ans en Angleterre comparativement au Gabon où elle est de 68 ans [5]. Par ailleurs, la majorité des travaux sur les tumeurs du système nerveux central tant dans les pays industrialisés qu'en Afrique rapportent que le groupe d'âge le plus représenté est celui compris dans l'intervalle allant de 30 à 70 ans [6,7]. Notre enquête a révélé une prédominance féminine de notre population 50,7% Cette prédominance féminine a également été rapportée par Tongavelona et al. [9] en 2019 à Madagascar (54,33%) et Jiang [21] en Chine en 2011 (60,7%). Cependant d'autres auteurs rapportent une prédominance masculine tels que El-Hamri et al. [12] au Maroc et Adriano Filho [22] en 2019 au Brésil avec des fréquences respectives de 53,9% et de 57,7%. En général, il n'existe pas de consensus de prépondérance de sexe dans les tumeurs cérébrales [23]. Toutefois concernant les gliomes, les hommes seraient deux fois plus touchés que les femmes car il existerait une protéine « anti-cancer » impliquée dans la multiplication cellulaire qui protégerait plus ces dernières [7]. Ce qui concorde avec notre échantillon où il existait une prédominance masculine des gliomes à 52,6%. Le méningiome quant à lui prédomine chez les femmes. En effet des récepteurs hormonaux ont été identifiés sur les cellules méningiomateuses. Environ 80% des méningiomes expriment des récepteurs à la progestérone puis 40% des récepteurs d'œstrogènes et d'androgènes. C'est ainsi que la grossesse et certains traitements progestatifs favorisent la survenue du méningiome [7]. Cette prédominance féminine est retrouvée dans notre étude à 61,8%. Dans notre série, le délai de consultation

était de 30 jours avec des extrêmes de 1 et 12 mois soit 360 jours. Au Gabon, les longs délais de consultation conduisent très souvent à des stades avancés au diagnostic, tel que rapporté par Belembaogo [24]. De même Ekouele Mbaki [10] au Congo et Boukaka Kala [25] au Sénégal en 2018 rapportaient respectivement des délais de 12,98 et 15 mois. Ces délais pourraient s'expliquer par le bas niveau socio-économique, le coût onéreux de l'imagerie cérébrale mais aussi par les croyances socio-culturelles. En effet au Sénégal d'après l'opinion générale, les tumeurs cérébrales sont incurables et la médecine orthodoxe apporte des résultats peu satisfaisants. Ces délais se justifieraient également par la symptomatologie clinique banale de certaines topographies tumorales qui emmènent rarement les patients à consulter [25]. Le tableau clinique était dominé par les céphalées qu'on retrouvait chez 90 patients (60%), le déficit moteur chez 74 patients (49,30%), les crises convulsives chez 63 patients (42%) et 58 patients (38,7%) présentaient un syndrome d'hypertension intracrânienne. Ces données sont cohérentes avec les données de la littérature. En effet, selon les travaux Seme et al au Cameroun, le tableau clinique des patients est dominé par les céphalées, les crises d'épilepsie et le syndrome d'hypertension intracrânienne [26]. De même en population pédiatrique, Mbonda et al rapportaient les mêmes symptômes [27]. Le scanner cérébral était l'examen le plus réalisé par les patients (84 patients, soit un taux de 66%). L'IRM examen de choix, n'a été réalisée que par 66 patients soit un pourcentage de 44%. Ces données reflètent le fait que l'IRM est encore relativement peu connue, mais surtout, elle est peu disponible et encore très onéreuse pour les populations. En effet le coût onéreux de cet examen et l'insuffisance des ressources humaines pour la maintenance de cet outil diagnostique rend difficilement accessible. L'imagerie cranio-encéphalique réalisée au cours de notre étude relevait que 86% des lésions étaient localisées en sus-tentorial et prédominait au lobe fronto-pariétal puis 14% siégeait en sous-tentorial. Ce résultat est superposable aux proportions retrouvées par Zouaoui et al. [28] en France. En effet dans sa série, 80% des tumeurs cérébrales siégeaient à l'étage sus-tentorial et 15% en sous-tentorial. De même, Ekouele Mbaki et al. [10] au Congo rapportaient que la localisation préférentielle était sus-tentoriale dans une proportion de 79,24%. Cette distribution topographique des tumeurs cérébrales est assez homogène et s'établit selon un gradient volumétrique expliquant que 85% des tumeurs cérébrales soient sus-tentoriales et 10% sous-tentorielles [7]. La concordance globale entre les résultats histologiques et le diagnostic à l'imagerie cranio-encéphalique était de 90,6% dans notre échantillon. Cette tendance a été rapportée également par Seme et al. au Cameroun [26] ainsi que par Moumna K et al. au Maroc par [28] qui étaient respectivement de 86,3% et 83,48%. En effet, les progrès effectués en imagerie cranio-encéphalique notamment depuis l'avènement de l'IRM avec toutes ses séquences ont permis de supplanter l'histologie dont la réalisation effective est parfois délicate car la biopsie nécessite un état clinique satisfaisant. Toutefois le

diagnostic de certitude des tumeurs cérébrales reste anatomo-pathologique. Parmi les 150 cas de tumeurs cérébrales, 77 patients ont bénéficié d'une prise en charge chirurgicale soit 51,3% et les principales complications post-opératoires étaient marquées par la survenue des hématomes (3 patients), la pneumocéphalie (1 patient), et l'hémorragie intraventriculaire. La convulsion a été documentée chez un patient à titre de complication post-opératoire. La mortalité globale dans notre série était de 40%. Ce résultat est plus élevé que celui de Rakotondraïbe et al. [29] à Madagascar en 2017 qui retrouvaient une mortalité à 21,92%. De plus Thiam et al. [18] à Dakar en 2015 avaient enregistré une mortalité globale de 16%. Des taux plus élevés ont été observés par Ziguime et al. [30] à Bamako en 2021 soit 55% de mortalité globale. En effet, les pathologies tumorales sont généralement à l'origine d'une morbi-mortalité élevée ceci est liée au retard et aux difficultés de diagnostic dans notre contexte mais surtout en raison de l'insuffisance de plateau technique et des ressources humaines nécessaires à une prise en charge adéquate.

### CONCLUSION

Le fardeau des pathologies oncologiques en Afrique augmente rapidement bien que les tumeurs cérébrales soient souvent négligées. En effet, ces pathologies graves greffées d'une morbi-mortalité très élevée représentent à ce jour un véritable problème de santé publique dans nos régions du fait de leur évolution croissante. Notre étude a permis d'estimer la fréquence des tumeurs cérébrales à Libreville à 3,32% avec un âge moyen relativement jeune d'environ 48 ans et une prédominance féminine. Les gliomes étaient les lésions tumorales les plus fréquentes suivies des méningiomes. Bien que le diagnostic de certitude soit basé sur l'histologie, l'imagerie cérébrale permet de les localiser, d'évoquer leurs caractéristiques, et d'orienter le diagnostic. L'étude histologique après ablation chirurgicale des tumeurs cérébrales avait confirmé les résultats de présomption de l'imagerie cérébrale dans 90% des cas. La majorité des tumeurs cérébrales sont encore diagnostiquées à un stade tardif et le défaut de plateau technique ne permet pas toujours un traitement chirurgical à l'intérieur du pays, conduisant de ce fait à plusieurs évacuations sanitaires. Ces facteurs rendent défailante la prise en charge des tumeurs cérébrales et constituent leur principale source de mortalité qui a été évaluée à 40% dans notre étude

### CONFLIT D'INTERET

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

### CONTRIBUTION DES AUTEURS

Mambila Matsalou Grass, Mboumba chermine, Gnigone pupchen et Okome Denise, ont rédigé le document complet;  
Camara Ibrahima et Saphou-Damon Michel Arnaud ont procédé à la revue de la bibliographie ;  
Nyangui MapagaJennifer, Diouf Mbourou Nelly, Nsounda Andrea, Ontsi Obame Fresnel ont rédigé le protocole d'étude et analysé les données ;  
Megner MBA Warren a fait la collecte des données ;

Mwanyombet Ompounga Lucien et Koua Ndouongo Philomène a corrigé le manuscrit final.

### RÉFÉRENCES

1. Durigon M, Guenanten M, Murette MJ. Histologie anatomie pathologique. Dans Pratique de la thanatopraxie, Masson 2009 :37-61.
2. Bauchet L. Épidémiologie des tumeurs cérébrales primitives. La Lettre du Neurologue 2018 ; 22 (5) : 124-128.
3. Cancer. Consulté le 16 février 2023. Disponible sur <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
4. Ghidouche A, Ait Ali D, Kheireddine L, Takbou L, Khechfoud H, et al. Étude épidémiologique des tumeurs cérébrales : cas du CHU de Bejaia. Neurochirurgie 2014 ; 60 (6) : 350.
5. Pison G, Couppié E, Caporalli A. Population et Sociétés, bulletin mensuel d'information de l'Institut national d'études démographiques 2022 ; 603 : 1-8.
6. Adam C, Mokhtari K. Tumeurs du système nerveux central. Classifications histologiques et topographiques. EMC-Neurologie 2011 ; 8 : 1-9.
7. Loiseau H, Huchet A, Rué M, Cowppli-Bony A, et al. Épidémiologie des tumeurs cérébrales primitives. Revue Neurologique 2009 ; 165(8) : 650-670.
8. Fondation arc pour la recherche sur le cancer. Tumeurs cérébrales. L'urgence de la recherche 2022 ; 33 : 1-8.
9. Tongavelona A, Randrianjafisamindrakotroka O, Ramiandrasoa AL et al. Les tumeurs du système nerveux central à Antananarivo Madagascar. African Journal of Neurological Sciences 2019 ; 38 (1) : 28 37.
10. Ekouele Mbaki H, Elombila M, Otiobanda G, Mpandzou G, Ossou-Nguet PM. Prise en charge neurochirurgicale des tumeurs crânio-encéphaliques au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. Médecine d'Afrique noire 2018 ; 65 : 291-298.
11. Doumbia T. Prise en charge des tumeurs cérébrales dans le service d'ortho-traumatologie et de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré. Thèse de Doctorat en médecine, Université de Bamako 2010 ; 80p.
12. El-Hamri L, Ait Ben Ali S et Aniba K. Prise en charge chirurgicale des tumeurs cérébrales. Expérience de dix ans au service de neurochirurgie. Thèse de Doctorat en médecine N°58, Université Mohammed VI de Marrakech 2014 ; 203p.
13. Andrews NB, Ramesh R, Odjidja T. A Preliminary Survey of Central Nervous System Tumors in Tema, Ghana. West African Journal of Medicine 2003 ; 2 : 167-172.
14. Maïga Boubacar B. Profil épidémio-clinique des tumeurs cérébrales dans le service de neurologie du CHU Point G. Thèse de Doctorat en médecine, faculté de médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali 2013 ; 68p

15. Mbi Feh MK-N, Lyon KA, Brahmroutu AV, Tadipatri R, et al. The Need for a Central Brain Tumor Registry in Africa: A Review of Central Nervous System Tumors in Africa from 1960 to 2017. *Neuro-Oncology Practice* 8 2021 ; (3) : 337-344.
16. Hou X, Song Z, Zhang F, et al. Burden of brain and other central nervous system cancer in China, 1990–2019 : a systematic analysis of observational data from the global burden of disease study 2019. *BMJ Open* 2022 ; 12 : e059699.
17. Kelly A, Lekgwara P, Mda S. The Epidemiology and Outcome of Patients Admitted for Elective Brain Tumour Surgery at a Single Neurosurgical Centre in South Africa. *Interdisciplinary Neurosurgery* 2020 ; 21 : 100750.
18. Thiam, Alioune Badara, Yannick Canton Kessely et al. Notre expérience de méningiome intracrânien à Dakar : À propos de 50 Cas. *Pan African Medical Journal* 2015 : 20.
19. Wanis HA, Møller H, Ashkan K, Davies EA. The incidence of major subtypes of primary brain tumors in adults in England 1995-2017. *Neuro-Oncology* 2021 ; 23 (8) : 1371-1382.
20. Oya S, Ikawa F, Ichihara N, Masahiko Wanibuchi M, Akiyama Y, et al. Nation-wide Brain Tumor Registry-based Study of Intracranial Meningioma in Japan : Analysis of Surgery-related Risks. *Neurologia medico-chirurgica* 2021 ; 61 (2) : 98-106.
21. Jiang T, Tang GF, Lin Y, Peng Xiao X, Zhang X, et al. Prevalence Estimates for Primary Brain Tumors in China : A Multi-Center Cross-Sectional Study. *Chinese Medical Journal* 2011 ; 124 (17) : 2578.
22. Filho A, Eduardo C, Machado Pinto L, Monteiro De Jesus J. Epidemiological Profile of Malignant Brain Neoplasms in the Northern Region of Brazil : Data from the Cancer Hospital Registry of the Instituto Nacional de Câncer. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia : Brazilian Neurosurgery* 2019 ; 38 (2) : 94-101.
23. Healthline. Brain Tumor : Types, Risk Factors, Symptoms, and Treatment, 17 mars 2022. Disponible sur <https://www.healthline.com/health/brain-tumor>.
24. Belembaogo E. Le cancer au Gabon, 37p. Disponible sur <https://docplayer.fr/19528774-Le-cancer-au-gabon-professeur-ernest-belembaogo-institut-de-cancerologie-de-libreville-gabon.html>.
25. Boukaka Kala RG. Tumeurs intra crâniennes aspects épidémiologiques, cliniques à propos de 682 cas. Thèse de Doctorat en médecine, Université Cheikh Anta Diop de Dakar 2018 ; 198p.
26. Seme Engoumou A, Fewou A, Mbo Amvene J et al. Aspects Scanographiques et Remnographiques des tumeurs intracrâniennes à l'Hôpital Général de Douala. *Health sciences and disease* 2016 ; 17 (4) : 22-27.
27. Mbonda E, Lélé SC, Djientcheu VP et al. Aspects cliniques, scanographiques des tumeurs cérébrales de l'enfant à Yaoundé, Cameroun. *SANP*. 2011 ; 162(7) : 284-2626 .
28. Moumna K, Amarti riffi A. Tumeurs intracrâniennes : corrélations anatomo-radiologiques à propos de 109 cas. Thèse de Doctorat en médecine N°1735, Université Hassan II de Fès 2012 ; 160p.
29. Rakotondraibe WF, Refeno V, Bemora SJ. les tumeurs cérébrales opérées au service de neurochirurgie de l'Hopital Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona. *Revue Malgache de Cancérologie* 2018 ; 3(1) : 48-59.
30. Ziguime Moussa. Aspects épidémio-cliniques, paracliniques et évolutifs des tumeurs cérébrales au Service de neurologie du CHU Point-G. Thèse de Doctorat en médecine N°395, Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako 2021 ; 109p.