

Article Original

Aspects Scanographiques et Remnographiques des Tumeurs Intracrâniennes à l'Hôpital Général de Douala

CT and MRI aspects of brain tumors at the Douala General Reference Hospital

Seme Engoumou. A¹, Fewou A², Mbo Amvene J, Moulion Tapouh JR, Nko'o Amvene S¹

RÉSUMÉ

¹Département de radiologie et imagerie médicale, FMSB, Université de Yaoundé I

²Département des Sciences Morphologiques et Anatomie Pathologie, FMSB, Université de Yaoundé I

²Département des Sciences biomédicales, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundere

Correspondance : Dr Seme Ambroise.

Email: ambroise.seme@gmail.com

Mots clés : Tumeurs intracrâniennes; Scanographie; Remnographie; Anatomopathologie; Douala; Cameroun.

Keywords: intracranial tumour; CT scan; Magnetic Resonance Imaging; Anatomopathology; Douala; Cameroon.

Introduction: Parmi les méthodes diagnostiques, le scanner (TDM) et l'imagerie par Résonance Magnétique (IRM) jouent un rôle capital dans la prise en charge de la pathologie tumorale intracrânienne. Le but de notre étude était de déterminer le degré de concordance entre le diagnostic anatomopathologique et le diagnostic radiologique (TDM et IRM) des tumeurs intracrâniennes.

Matériels et méthodes: Il s'agit d'une étude rétrospective, transversale et descriptive menée dans les services de radiologie et d'imagerie médicale et d'anatomopathologie de l'Hôpital Général de Douala sur la période allant de janvier 2014 à mars 2015. Tous les patients admis pour suspicion de tumeur intracrânienne avec réalisation d'une TDM ou d'une IRM cérébrale étaient éligibles dans l'étude. Les données recueillies ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Microsoft 2013, SPSS 22.0 et Sphinx plus² version 5.1.0.6 de 2012. **Résultats:** Cent trente-trois patients ont été retenus. Le sex ratio H/F était de 1,46. L'âge moyen était de 39 ans. Parmi les examens réalisés, la prévalence des tumeurs intracrâniennes était de 5,60%. Le scanner cérébral a été réalisé chez 82 patients (61,70%) et l'IRM chez 51 patients (38,30%). Les diagnostics radiologiques les plus fréquemment évoqués étaient: tumeurs gliales (45,90%), adénomes hypophysaires (20,30%) et méningiomes (13,50%). Chez les enfants, les tumeurs les plus fréquentes étaient l'astrocytome et l'épendymome. L'analyse histologique a été obtenue chez 51 patients (38,30%). Le diagnostic radiologique a été confirmé chez 44 patients (86,30%). L'IRM était la modalité d'imagerie qui permettait le mieux de caractériser les lésions tumorales intracrâniennes. **Conclusion:** L'association des données cliniques et de l'imagerie en coupe permet de manière fiable de poser un diagnostic concordant avec les données anatomopathologiques.

ABSTRACT

Background: CT scan and MRI play an essential role in the diagnosis of intracranial tumours. The aim of our study was to study the degree of concordance between radiological diagnosis with CT scan and MRI and pathological diagnosis of intracranial tumours. **Materials and methods:** This was a transversal and descriptive study from January 2014 to March 2015. All patients admitted at the General Hospital of Douala for suspicion of intracranial tumour were eligible for the study. **Results:** 133 patients were recruited, with a sex ratio of M/F of 1.46. The mean age was 39 years. The prevalence of intracranial tumours was 5.60%. CT scan was realized on 82 patients (61.70%) and MRI on 51 patients (38.30 %). The main radiological diagnoses were glial tumours (45.90%), hypophyseal adenoma (20.30%) and meningioma (13.50%). In the paediatrics population, astrocytoma and ependymoma were the tumours most frequently found. Histological diagnosis was available for 51 patients (38.30 %) and the radiological diagnostic was confirmed for 44 patients (86.30%). MRI was the modality with the best performance in terms of characterization of intracranial tumours. **Conclusion:** Association of clinical and radiological data perform well in the diagnostic management of intracranial tumours.

INTRODUCTION

La pathologie tumorale intracrânienne représente un groupe hétérogène d'entités anatomopathologiques très riche et variée. L'OMS classe les tumeurs intracrâniennes en trois groupes, les tumeurs bénignes, les tumeurs malignes et les tumeurs borderlines [1,2]. Sur le plan clinique, les tumeurs intracrâniennes se manifestent par des signes neurologiques, les céphalées, les crises d'épilepsie, l'hypertension intracrânienne, les troubles cognitifs, les troubles sensitifs et moteurs [2]. Sur le plan diagnostique, l'anatomopathologie reste le gold standard, mais l'imagerie en coupe, notamment le scanner (TDM) et surtout l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) sont des modalités d'imagerie de choix [3,4]. Ces techniques permettent de localiser la tumeur, donner ses caractéristiques, orienter la classification histologique, guider les gestes thérapeutiques et favorisent un bon suivi [3]. Dans notre contexte, l'IRM reste peu disponible et onéreuse, ceci a un impact sur la qualité diagnostique, la prise en charge et le suivi post-thérapeutique des patients. De plus, les résultats anatomopathologiques ne sont pas parfois disponibles avant l'acte chirurgical. Les médecins traitants se réfèrent donc fréquemment aux données radiologiques pour planifier leur prise en charge. Le but de l'étude était de déterminer la concordance entre le diagnostic de présomption radiologique (TDM et IRM) et le diagnostic anatomopathologique des tumeurs intracrâniennes à l'Hôpital Général de Douala (HGD).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive réalisée de janvier 2014 à mars 2015 dans le service de radiologie et d'imagerie médicale et le service d'anatomopathologie de l'HGD. Tous les patients qui avaient réalisé une TDM ou une IRM cérébrale et un examen anatomopathologique pour tumeur intracrânienne ont été inclus dans l'étude. Tous les dossiers incomplets et/ou inexploitablement notamment les images qui ne permettaient pas une bonne analyse radiologique de la lésion telles que scanner ou IRM réalisés sans injection de produit de contraste étaient exclus de l'étude. Les images radiologiques ont été interprétées en consensus par une équipe associant un radiologue junior et un radiologue senior. Les prélèvements anatomopathologiques ont été traités selon la technique habituelle avec fixation au formol à 10%, inclusion en paraffine, la déshydratation, la coloration à l'hématéine-éosine puis la lecture au microscope par le pathologiste. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, les signes cliniques, les signes radiologiques, les diagnostics radiologiques évoqués et les diagnostics anatomopathologiques. L'exploitation statistique a fait appel au logiciel Epi Info. La comparaison des moyennes a été effectuée à l'aide du test de Student et la comparaison des pourcentages à l'aide du Khi carré.

L'étude a obtenu une clairance éthique auprès du Comité Institutionnel d'Éthique de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales et de celui de l'Hôpital Général de Douala.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 2378 patients ont effectué un scanner cérébral (2004) et/ou une IRM encéphalique (375). Dans cette population, 133 avaient une suspicion radiologique de tumeur cérébrale, soit une prévalence hospitalière de 5,60%. Parmi ces 133 patients, 79 (soit un 59,50%) étaient de sexe masculin, contre 54 de sexe féminin (40,60%), ce qui équivaut à un sex ratio de 1,46 en faveur du sexe masculin. Le scanner cérébral était l'examen le plus réalisé par les patients (82 patients - 61,70%). L'IRM a été réalisée chez 51 patients sur 133, soit un pourcentage de 38,30%. Le tableau clinique était dominé par: les céphalées (95 patients - 71,40%). Le syndrome d'hypertension intracrânienne était retrouvé chez 39 patients (23,30%), et 18 patients (13,50%) avaient consulté pour crise convulsive. Le lobe frontal était la région cérébrale la plus atteinte (63 patients soit 47,40%). La tumeur était de siège sellaire chez 27 patients (20,30%) et le lobe pariétal était atteint dans 19,60% des cas, soit 26 patients sur 133.

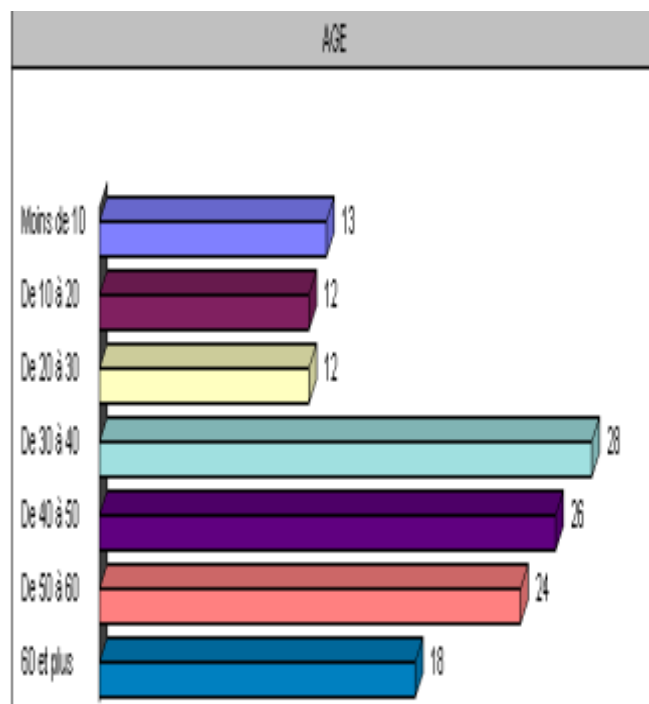


Figure 1: Répartition des patients en fonction des tranches d'âges.

L'âge des patients variait de 2 à 69 ans. La moyenne d'âge était de 38,38 ans. Les patients âgés de 30 à 69 ans étaient les plus touchés, soit 96 patients (72,20%). Dans la population pédiatrique, la tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 9 et 13 ans.

Tableau I: Répartition des patients en fonction du diagnostic radiologique et de l'étage cérébral atteint.

Situation	SusT	Sous T	med	Total
Diagnostic radiologique				
Tumeurs gliales				
Astrocytome de bas grade	22	00	00	22
Glioblastome	16	00	00	16
Ependymome	00	07	00	07
Astrocytome anaplasique	05	00	00	05
Oligodendrogliome	05	00	00	05
Astrocytome pylocyrique	04	00	00	04
Glome du tronc cérébral	00	02	00	02
Tumeurs des méninges				
Méningiome	17	00	01	18
Tumeurs hypophysaires				
Macro-adénome	00	00	25	25
Micro-adénome	00	00	02	02
Tumeurs secondaires				
Métastase cérébrale	14	02	00	16
Autres types de tumeurs				
Lymphome	04	00	00	04
Médulloblastome	02	00	00	02
Neuroblastome	02	00	00	02
Pinealome	00	00	02	02
Total	89	14	30	133

Sus-T : Sus-tentorial ; SousT Sous-tentorial ; Med : mediane

Les diagnostics radiologiques évoqués étaient dominés par les tumeurs gliales, avec un taux de 45,90% (61 patients). Les adénomes hypophysaires étaient suspectés chez 27 patients (20,30%) et les méningiomes chez 18 patients (13,50%). Le diagnostic de tumeur primitive était évoqué radiologiquement chez 117 patients (88,00%) contre 16 cas avérés de métastases cérébrale soit 12,00%. Les lésions étaient de situation intra-axiale dans 66,90% des cas, soit 89 patients, contre 33,10% de lésions extra-axiales soit 44 cas. Dans la population pédiatrique, les astrocytomes et les épendymomes étaient les types de tumeurs les plus fréquemment rencontrés.

Tableau II: Répartition des patients en fonction du type de tumeur évoquée radiologiquement (Bénigne, maligne ou borderline) et de l'étage cérébral atteint.

Situation	Etage	Etage	Med	Total
Type de tumeur	Sus-T	Sous-T		
Bénignes	42	09	25	76 (57%)
Malignes	44	05	00	49 (37%)
Borderline	03	01	04	08 (6%)
Total	89	15	29	133
	(67%)	(11%)	(22%)	(100%)

Sus-T : Sus-tentorial ; SousT Sous-tentorial ; Med : mediane

Les tumeurs bénignes étaient le type le plus fréquemment décrit, 76 (57,10%)

Tab III: Répartition en fonction du diagnostic histologique.

Diagnostic anatomopathologique	N	%
Astrocytome de bas grade	12	23,60
Glioblastome	11	21,60
Astrocytome anaplasique	07	13,70
Méningiome	06	11,80
Astrocytome pylocyrique	04	07,80
Macro-adénome	04	07,80
Ependymome	03	05,90
Oligodendrogliome	02	03,90
Médulloblastome	02	03,90
Total	51	100,00

Parmi les 133 patients de l'étude, 51 (38,30%) ont obtenu un examen histologique. Le diagnostic radiologique a été confirmé histologiquement chez 44 patients sur 51, soit un taux de confirmation de 86,30%.

Parmi les 51 patients qui avaient fait l'objet d'une IRM cérébrale, 39 ont réalisé un examen anatomopathologique, ce qui correspond à un taux de réalisation histologique de 76,50%. Le diagnostic remnographique a été confirmé histologiquement chez 35 patients sur 39, soit un pourcentage de 89,70%. Tous les 25 cas de tumeurs bénignes avérées radiologiquement ont été confirmés par l'anatomopathologie. 69,20% de tumeurs malignes avérées radiologiquement ont été confirmées histologiquement soit 09 cas sur 13. Le cas de tumeur borderline n'a pas pu être confirmé.

Parmi les 82 patients qui avaient fait un scanner cérébral, 12 avaient réalisé en plus un examen anatomopathologique, soit un taux de réalisation de 14,60%. Le diagnostic scanographique a été confirmé histologiquement chez 09 patients sur 12 (04 cas de tumeurs bénignes sur 05 et 05 cas de tumeurs malignes sur 07). Ce qui équivaut à un taux de confirmation histologique de 75,00%.

DISCUSSION

Dans notre étude, la moyenne d'âge était de 38,38 ans et le groupe le plus représenté était celui compris entre 30 et 69 ans. Ces données sont similaires à celles de la majorité des études menées sur ce sujet dans la région sub-saharienne. En effet, selon les travaux d'Andrews NB et al au Ghana, l'âge moyen des patients était de 39,8 ans [5]. Les travaux d'Eyenga VC et al au Cameroun rapportaient un âge moyen des patients de 40,3 ans [6]. Toutefois, ces chiffres sont inférieurs à ceux obtenus dans les pays développés, notamment en France où une étude menée par Zouaoui S et al trouvaient un âge moyen des patients de 52,3 ans [7]. Cette discordance pourrait s'expliquer par le fait que l'espérance de vie est plus élevée en Europe qu'en Afrique. D'autre part, la majorité des travaux sur les tumeurs du système nerveux central, tant en Europe qu'en Afrique rapportent que le groupe d'âges le plus représenté est celui compris dans l'intervalle allant de 30 à 70 ans [5, 6, 7, 8].

Le tableau clinique était dominé par les céphalées qu'on retrouvait chez 95 patients (71,40%), le syndrome d'hypertension intracrânienne chez 39 patients (23,30%) et 18 patients (13,50%) présentant un tableau de convulsion. Ces données sont cohérentes avec les données de la littérature. En effet, selon les travaux d'Andrews NB et al au Ghana, le tableau clinique des patients est dominé par les céphalées et les crises d'épilepsie [5]. Au Cameroun, Mbonda E et al rapportaient que le tableau clinique des patients est dominé par les céphalées, le syndrome d'hypertension intracrânienne, le syndrome cérébelleux et les crises convulsives dans la population pédiatrique présentant les tumeurs intracrâniennes [9].

La tumeur était de situation intra-axiale chez 89 patients (66,90%), contre 44 (33,10%) cas de tumeur extra-axiale. L'étage sus-tentorial était le siège de tumeur chez 89

patients sur 133, soit un pourcentage de 66,90%. L'étage sous-tentorial était atteint dans 10,50% (14 patients sur 133) de cas et la tumeur était de siège profond dans le parenchyme cérébral dans 22,60% (30 patients) des cas. Le lobe frontal était le site lésionnel le plus atteint (63 patients soit 47,40%), La tumeur était de siège sellaire chez 27 patients, ce qui équivaut à un taux de 20,30% et le lobe pariétal était atteint dans 19,60% des cas, soit 26 patients sur 133. Les travaux de Duffau H et al en France rapportaient une atteinte du lobe frontal dans 41,90% de cas [10]. Andrews NB et al rapportaient une atteinte du lobe frontal dans 54,00% des cas [5]. Les études menées en France par Zouaoui S et al rapportaient que les tumeurs du système nerveux central étaient situées dans 80,00% des cas dans l'étage sus-tentorial, 15,00% dans l'étage sous-tentorial et 5,00% dans la moelle épinière [7]. Cette discordance pourrait s'expliquer par le fait que cette étude incluait d'une part les tumeurs de la moelle épinière et d'autre part, elle divisait les tumeurs intracrâniennes en tumeurs sus-tentorielles et en tumeurs sous-tentorielles.

Le scanner cérébral était l'examen le plus réalisé par les patients (82 patients, soit un taux de 61,70%). L'IRM a été réalisée par 51 patients sur 133, soit un pourcentage de 38,30%. 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.

Les tumeurs bénignes étaient évoquées radiologiquement chez 76 patients (57,20%) et les tumeurs malignes étaient évoquées chez 49 patients (36,80%). Sur le plan radiologique, le caractère bénin ou malin d'une tumeur est d'abord basé sur une bonne technique d'acquisition des images ; injection de produit iodé et combinaison de séquences en IRM. T1, T2, FLAIR, diffusion et T1 après injection de gadolinium. Nous avons obtenu ces séquences, mais il est maintenant clair que des techniques additionnels améliorent le diagnostic des tumeurs intracrâniennes, comme l'ont montré Leung D et al aux USA. Pour eux, une exploration standard des processus expansifs intracrâniens en IRM inclut au minimum, les séquences suivantes: T1, T2, FLAIR, T1 après injection de gadolinium, imagerie de diffusion, la spectroscopie et l'imagerie de perfusion [11].

Les caractères radiologiques de la lésion tels que : l'aspect des limites, l'œdème péri-lésionnel, la nécrose tumorale, l'effet de masse sur les structures adjacentes, et l'aspect de la tumeur en contraste spontané et après injection de produit de contraste ne permettaient pas isolément de différencier les tumeurs bénignes des tumeurs malignes, mais leur combinaison a pu nous aider à caractériser les tumeurs avec une différence statistiquement significative ($P < 0.05$). Dans notre travail, toutes les tumeurs malignes avaient un aspect hyperintense en séquence de diffusion et 90,60% des tumeurs bénignes présentaient un aspect hyperintense en T2. Ces résultats sont ceux que l'on trouve dans la littérature. Toutefois, les caractéristiques radiologiques telles que : l'œdème périlésionnel, l'effet de masse sur les structures adjacentes et le rehaussement de la tumeur

après injection de produit de contraste ne permettent pas aisément de différencier les tumeurs de haut grade des tumeurs de bas grade [12]

Les diagnostics radiologiques évoqués dans notre série étaient dominés par les tumeurs gliales (61 patients, soit 45,90%). Les adénomes hypophysaires ont été évoqués chez 27 patients (20,30%). 18 patients (13,50%) avaient un diagnostic radiologique de méningiomes. Toutes ces données concordent avec les données de la littérature. En effet, les travaux de Zouaoui S et al rapportaient que les tumeurs gliales représentaient 42,40% des cas dans leur série d'étude [7]. En Grande Bretagne en 2009, une étude menée par Arora Ramandeep S et al rapportaient que les tumeurs neuroépithéliales représentaient 45,70% des cas dans leur série [8]. Toutefois, nos résultats sont différents de ceux d'Eyenga VC et al menés en 2008 [6] qui ont noté une prédominance des méningiomes (24,00%) et des astrocytomes (18,00%). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que leur étude a été menée essentiellement dans les services de neurochirurgie.

Nous avons obtenu une confirmation histologique chez 51 patients sur 133, soit un pourcentage de 38,30%. Parmi les 51 patients qui avaient réalisé une IRM cérébrale, 39 avaient en plus réalisé un examen anatomopathologique et le diagnostic radiologique avait été confirmé histologiquement chez 35 patients sur 39, soit, 89,70%. Parmi les 82 patients qui avaient réalisé un scanner cérébral, 12 avaient réalisé un examen anatomopathologique et le diagnostic radiologique a été confirmé histologiquement chez 09 patients sur 12, soit 75,00%. Les travaux de Porto L et al en 2014 en Allemagne rapportaient que, dans le diagnostic remnographique des tumeurs intracrâniennes de haut grade, il existait une concordance diagnostique avec l'anatomopathologie dans 90,00% à 100,00% des cas, contre 67,00% à 72,00% dans les tumeurs intracrâniennes de bas grade [12]. Mais il faut signaler que leur étude ne concernait que les tumeurs gliales du système nerveux central.

CONCLUSION

Les tumeurs intracrâniennes sont un motif non négligeable de réalisation d'un scanner ou d'une IRM cérébrale dans le service de radiologie de l'HGD. Les tumeurs gliales, les adénomes hypophysaires et les méningiomes sont les types histologiques les plus fréquents. La confirmation histologique des tumeurs demeure insuffisante dans notre milieu avec un taux de réalisation des examens anatomopathologiques de 38,30%. L'imagerie en coupe est importante dans le diagnostic présomptif de ces tumeurs, bien que les aspects radiologiques ne soient pas spécifiques de bénignité ou de malignité. La concordance diagnostique entre l'imagerie en coupe et l'anatomopathologie est de 86,30%. Le scanner est l'examen le plus réalisé dans notre milieu mais L'IRM permet de mieux caractériser les lésions tumorales intracrâniennes.

RÉFÉRENCES

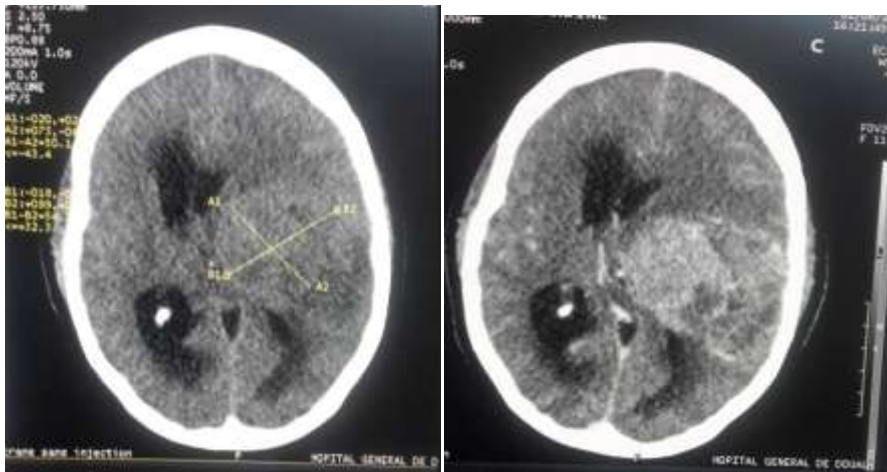
- 1- Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD et al. The 2007 WHO classification of tumors of the Central Nervous System. Acta Neuropathol. 2007; 114: 97-109.
- 2- Osborn S, Osborn AG, Salzman KL et al. Diagnostic Imaging Brain. Seconde édition. AMIRSYS. 2010; 457-643.
- 3- Koob M et Girard N. Tumeurs Cérébrales : Particularité chez l'enfant. Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle. 2014; 95: 953-972.
- 4- Dieteman JL, Bogorin A, Abu Eid M, Koob M : Neuro-imagerie diagnostique. Elsevier Masson SAS. 2012; 2: 211-395.
- 5- Andrews N, Ramesh R, Odjidja T. A preliminary survey of central nervous system tumors in Tena, Ghana. African Journals Online. 2003; 22(2): 32-37.
- 6- Eyenga VC, Eloundou Ngah J, Atangana R et al. Les tumeurs du système nerveux central au Cameroun : histopathologie, démographique. Cahier santé. 2008; 18(1): 39-42.
- 7- Zouaoui S, Rigau V, Mathieu-Daudé H et al. Recensement national histologique des tumeurs primitives du système nerveux central : résultats généraux sur 40000 cas, principales applications actuelles et perspectives. Neurochirurgie. 2012; 58: 4-13.
- 8- Arora RS, Alston DR, Eden OB et al. Age-incidence patterns of primary CNS tumors in children, adolescents, and adults in England. Neuro-oncology. 2009; 11: 403-413.
- 9- Mbonda E, Lélé SC, Djientcheu VP et al. Aspects cliniques, scanographiques et histologiques des tumeurs cérébrales de l'enfant à Yaoundé, Cameroun. SANP. 2011; 162(7): 284-287.
- 10- Duffau H, Capelle L. Preferential Brain Locations of Low-Grade Gliomas, Comparison with Glioblastomas and Review of Hypothesis. American Cancer Society. 2004; 100(10): 2622-2626.
- 11- Leung D, Han X, Mikkelsen T et al. Role of MRI in Primary Brain Tumor Evaluation. J Natl Compr Canc Netw. 2014; 12: 1561-1568.
- 12- Porto L, Jurcoane A, Schwabe D et al. Conventional magnetic resonance imaging in the differentiation between high and low-grade brain tumors in paediatric patients. EJPN. 2014; 18: 25-29.



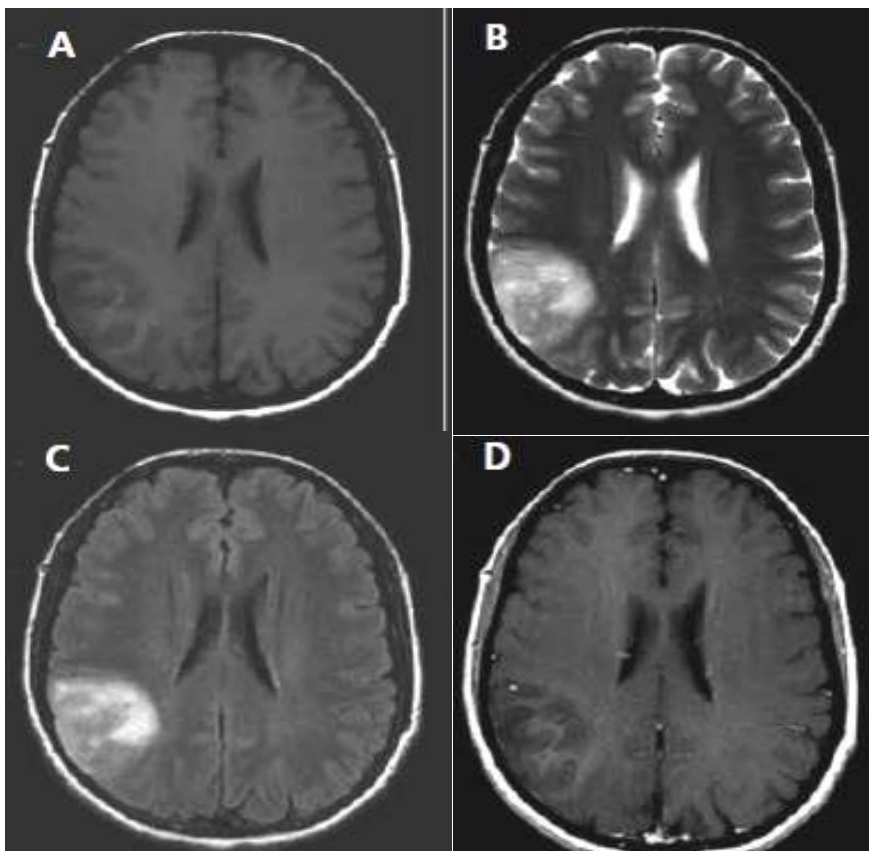
Cas No 1 : épendymome.
Patient DY, âgé de 32 mois, adressé dans le service de radiologie pour la réalisation d'un scanner cérébral indiqué pour hypertension intracrânienne. Mise en évidence d'une masse tissulaire intra-axiale de la fosse cérébrale postérieure, elle est arrondie et mesure 47 X 46 mm en axial, légèrement hyperdense en contraste spontané et se rehausse de manière intense après injection de produit de contraste iodé. Aspect laminé et refoulé du V4. Aspect dilaté du V3 et des ventricules latéraux.



Cas No 2. Macro-adénome hypophysaire.
Patiente NC, âgée de 37 ans, adressée dans le service de radiologie pour la réalisation d'un scanner cérébral indiqué pour céphalées chroniques. Mise en évidence d'une masse arrondie de la région sellaire mesurant 27 X 26 mm en axial. Elle apparaît spontanément isodense et se rehausse intensément après injection de produit de contraste iodé.

**CAS N° 3. Glioblastome.**

Patiente MB, 50 ans. Scanner cérébral indiqué pour céphalées chroniques avec altération de l'état général. Masse tissulaire temporale gauche, intra-axiale, mesurant environ 54 X 50 mm. Ses limites internes sont nettes et les limites externes sont floues. Elle apparaît spontanément isodense et se rehausse de manière intense et hétérogène après injection de produit de contraste iodé. Aspect laminé du ventricule latéral gauche et du V3, dilatation légère du ventricule latéral droit et déviation des structures de la ligne médiane vers la droite. Prise de contraste de l'espace sous-arachnoïdien en regard de la masse.

**CAS N° 4. Oligodendrogliome.**

Patient TC, âgé de 36 ans. IRM indiquée pour convulsion généralisée tonico-clonique. Mise en évidence d'une plage corticale et sous-corticale de la région pariétale droite apparaissant en hypointense en T1 (A), hyperintense en T2 (B) et en T2 FLAIR (C). Elle ne se rehausse pas après injection de Gadolinium (D).