



Article Original

L'IRM dans les Pathologies Encéphaliques au CHU de Brazzaville : Bilan de 3 Ans d'Activité

MRI of brain diseases at the Brazzaville University Teaching Hospital: assessment of 3 years of activity

Moyikoua RF^{1,2}, Diatwa JE^{1,3}, Paka AD³, Mokoko PB², Motoula-Latou J², Nzingoula B², Manzika R², Makosso E², Ossou-Nguet M^{1,3}.

ABSTRACT

Objectif. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients adressés pour IRM encéphaliques, identifier les indications et dégager les résultats obtenus en pathologie. **Matériels et méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive sur 3 ans d'activités du pôle IRM du service d'imagerie médicale du CHU-B. Nous avons inclus tous les comptes rendus d'IRM encéphaliques des patients sans distinction d'âge ou d'indication mentionnant l'âge, le sexe, l'indication de l'IRM encéphalique et la pathologie encéphalique retrouvée. Tous les examens ont été réalisés avec un appareil d'IRM de marque Toshiba Vantage Titan de 1,5 tesla. **Résultats.** Huit cent dix-sept comptes-rendus ont été retenus. L'âge moyen des patients était de $46 \pm 22,6$ ans. Il y avait 428 hommes (52,4%) et 389 femmes (47,6%). Le déficit neurologique était l'indication la plus fréquente (49,9 %), suivi des troubles de la conscience (15%). Les pathologies les plus fréquentes étaient d'origine vasculaire (52,6%) et tumorales (23,2%). Le rendement global de l'IRM ainsi que le rendement selon les indications étaient bons. **Conclusion.** Au Congo, l'IRM est le plus souvent indiquée pour l'exploration en urgence d'un déficit neurologique. Les pathologies les plus fréquemment retrouvées sont d'origine vasculaire. L'IRM encéphalique est un examen essentiel à l'étude de l'encéphale. Elle doit être réalisée en première intention pour un diagnostic précoce et donc un traitement bien codifié de ces pathologies.

1. Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI (Congo-Brazzaville)
2. Service d'imagerie médicale, CHU (Congo-Brazzaville)
3. Service de neurologie (Congo-Brazzaville)

Auteur correspondant : Docteur Moyikoua Régis Franck.

E-mail : regis.moyikoua@gmail.com.

Tel : 00(242) 06 436 76 74

Mots clés : IRM, pathologies encéphaliques, congo

Keywords: MRI, brain diseases.

Congo

RÉSUMÉ

Objective. To describe the sociodemographic characteristics of patients referred for brain MRI, the indications and main findings. **Methods.** This was a cross sectional descriptive retrospective study over 3 years of activities of the MRI center of the medical imaging department of CHU-B. We included the brain MRI reports of all patients regardless of age or indication. Our data of interest were age, sex, brain MRI indication and brain pathology. All examinations were performed with a Toshiba Vantage Titan 1.5 tesla MRI machine. **Results.** Eight hundred and seventeen patients were included. The average age of the patients was 46 ± 22.6 years. There were 428 men (52.4%) and 389 women (47.6%). The neurological deficit was the most common indication (49.9%), followed by disorders of consciousness (15%). The most common abnormal findings were vascular diseases (52.6%) followed by tumors (23.2%). Overall MRI performance and performance as indicated were good. **Conclusion.** In Congo, MRI is most often indicated for the emergency work up of a neurological deficit. The pathologies most common found are of vascular origin. Brain MRI is an essential examination for the study of the brain. It must be carried out in first intention for an early diagnosis and therefore a well codified treatment of these pathologies.

INTRODUCTION

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) s'est imposée ces dernières années comme la modalité d'imagerie de référence dans l'exploration morphologique du névraxe [1,2]. Elle fournit des images très précises de l'encéphale dans les trois plans de l'espace et donne une résolution tissulaire beaucoup plus fine que celle de la tomodensitométrie (TDM) [1,3]. En fonction

des structures à explorer, l'IRM permet une adaptation des plans et des épaisseurs de coupe, permettant ainsi d'étudier même les structures les plus fines comme l'hypophyse [2].

En Afrique subsaharienne francophone la mise en place d'un équipement d'IRM a été faite pour la première fois en 1999 à Libreville au Gabon [4]. C'est en 2013 que le CHU de Brazzaville s'est doté d'une IRM haut champs améliorant ainsi son arsenal diagnostique. Dans le but

d'évaluer l'apport de l'IRM dans les pathologies encéphaliques au CHU de Brazzaville, la présente étude a été menée avec pour objectifs de déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients adressés pour IRM encéphaliques, d'identifier les indications de l'IRM dans les pathologies encéphaliques et de décrire les différentes pathologies vues à l'IRM.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective descriptive allant du 1^{er} octobre 2014 au 1^{er} octobre 2017 soit une période de 3 ans, au sein du pôle IRM du service d'imagerie médicale du CHU de Brazzaville. Elle a intéressé tous les comptes rendus d'IRM encéphaliques archivés dans les classeurs du service. Ont été inclus tous les comptes rendus d'IRM encéphalique des patients de tout âge et pour toute indication confondue. Les comptes rendus incomplets sur lesquels l'âge, l'indication ou le diagnostic n'avaient pas été précisés ont été exclus.

Les variables étudiées étaient : anthropométriques (âge, sexe), l'indication et les résultats obtenus.

A noter que le motif de demande d'IRM pouvait être un signe fonctionnel, un signe physique, un syndrome, une pathologie neurologique ou le complément d'un examen paraclinique autre qu'une IRM encéphalique.

Ont été considérés comme :

- Signes irritatifs : les convulsions et les crises épileptiques.
- Troubles de la conscience : les états d'agitation psychomotrice, le coma, les confusions mentales, les pertes de connaissances.
- Mouvements anormaux : les tremblements, le syndrome parkinsonien, le syndrome cérébelleux.
- Troubles de la marche et de l'équilibre : les vertiges, le syndrome cochléo-vestibulaire.
- Troubles cognitifs : les troubles mnésiques, les démences, l'aphasie, les troubles du langage.
- Déficiences neurologiques : l'hémiplégie, l'hémiplésie, la parapésie, la paralysie faciale, la dysarthrie, les troubles visuels.
- Céphalées : les syndromes d'hypertension intracrânienne, les hémicrâniés.
- Retard du développement psychomoteur : le retard des acquisitions motrices, le retard du langage.
- Pathologies inflammatoires : la suspicion de sclérose en plaques, la suspicion d'encéphalomyélite aiguë disséminée.
- Pathologies infectieuses : les encéphalites, les méningites, les abcès et la toxoplasmose.

Nous avons analysé le rendement de l'IRM en se rapportant au nombre d'IRM anormales par rapport au total d'IRM demandées, exprimé en pourcentage.

Le logiciel Excel 2013 a été utilisé pour l'enregistrement des données. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS 20.0 pour Mac. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart type et les variables qualitatives en effectif et pourcentage.

Les données ont été rendus anonymes afin de respecter la confidentialité des patients.

Une clairance éthique nous a été octroyée par le comité d'éthique et recherche en science de la santé (CERSSA).

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 2939 IRM ont été réalisées dont 1051 IRM encéphaliques.

Huit cent dix-sept (817) examens répondaient aux critères de sélection tandis que 234 IRM ont été exclues faute de données suffisantes.

Répartition des patients selon les tranches d'âge

L'âge moyen des patients était de $46 \pm 22,6$ ans. La figure 1 montre la répartition des patients selon les tranches d'âge.

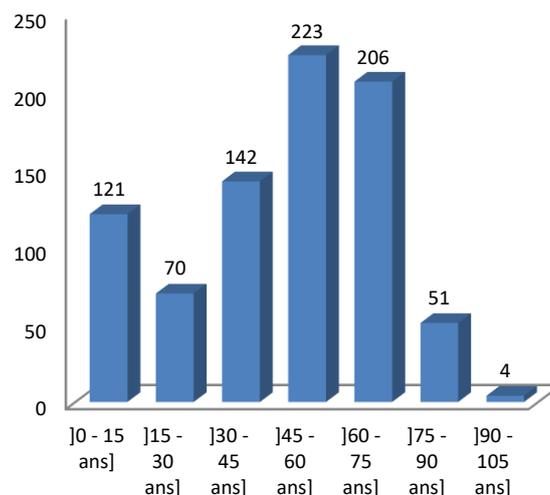


Figure 1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Répartition des patients selon le sexe :

Il y'avait 428 hommes (52,4 %) et 389 femmes (47,6 %) soit un sex ratio de 1,1.

Indications des IRM encéphaliques

Les différentes indications retrouvées sont résumées dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des examens selon les indications

Indication	N	%
Déficit neurologique	267	32,7
Troubles de la conscience	136	16,7
Bilan de céphalées	104	12,7
Signes irritatifs	92	11,3
Trouble de la marche et de l'équilibre	41	5,0
Suspicion d'une pathologie infectieuse	39	4,7
Suspicion d'une lésion malformative	34	4,2
Troubles cognitifs	32	3,9
Suspicion d'une pathologie inflammatoire	25	3,1
Bilan d'une anomalie vue au scanner	20	2,4
Mouvements anormaux	17	2,1
Retard du développement psychomoteur	10	1,2
Total	817	100

Pathologies retrouvées

Quatre cent cinquante et une (451) IRM étaient pathologiques (55,2%).

Le tableau II rend compte des différentes pathologies retrouvées.

Tableau II : Répartition des pathologies cérébrales retrouvées à l'IRM

Résultats	Effectif	Pourcentage
Pathologies vasculaires	237	52,6
Pathologies tumorales	105	23,3
Pathologies infectieuses	36	08,0
Pathologies malformatives	26	05,8
Pathologies inflammatoires	19	04,2
Pathologies dégénératives	15	03,3
Pathologies traumatiques	11	02,4
Lésions séquellaires	2	00,4
Total	451	100

Répartition des groupes de pathologies selon le sexe

La figure 2 montre la répartition des différentes pathologies encéphaliques selon le sexe.

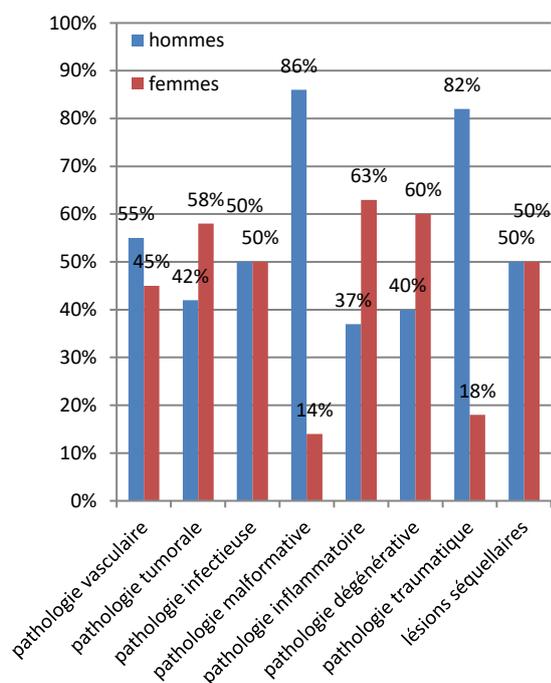


Figure 2 : Répartition selon le sexe des différentes pathologies encéphaliques

Rendement global et rendement des indications d'IRM encéphalique

Sur 817 IRM encéphaliques, 451 IRM étaient pathologiques ce qui représente un rendement global de 55,2%.

Le tableau III présente le rendement de l'IRM en fonction des indications.

Tableau III : Rendement des différentes indications d'IRM encéphalique.

Indications	N	Path	R (%)
Déficit neurologique	267	225	84
Trouble de la conscience	136	66	49
Céphalées	104	25	24
Signes irritatifs	92	10	11
Troubles de la marche et de l'équilibre	41	31	76
Suspicion d'une pathologie infectieuse	39	36	92
Suspicion d'une lésion malformative	34	26	76
Troubles cognitifs	32	21	66
Suspicion d'une pathologie inflammatoire	25	15	60
Bilan d'une anomalie vue au scanner	20	12	54
Mouvements anormaux	17	11	65
Retard du développement psychomoteur	10	09	90

Path : examen pathologique ; R : rendement

DISCUSSION

Le choix de cette étude se justifie par la nécessité de dresser une cartographie des aspects morphologiques à l'IRM des pathologies encéphaliques au CHU de Brazzaville. Il s'agit d'une première au Congo pour toutes les pathologies encéphaliques confondues. Cette étude permet également d'apprécier le rendement des demandes d'IRM encéphalique, donc l'apport de cet examen dans la prise en charge effective des pathologies neurologiques et neurochirurgicales ainsi que les indications les plus utiles. Cependant, le caractère rétrospectif de cette étude bien que bénéfique par sa rapidité et sa facilité dans le recueil des données, peut être source de biais de sélection dû au manque d'informations (âge, sexe, indication).

Données sociodémographiques

L'IRM a permis de montrer que les pathologies encéphaliques affectent plus le sujet actif. L'âge moyen était de $46 \pm 22,6$ ans avec une prédominance masculine (52%) et un sex-ratio de 1,1 en faveur des hommes. Gnonlonfoun et al [5] à Cotonou trouvaient également un âge moyen de $49,7 \pm 16,8$ ans et une prédominance notée chez les hommes (65,5%).

Indications

L'indication la plus fréquente était le déficit neurologique dans 49,9% des cas suivi des troubles de la conscience (15%). La motricité étant une fonction majeure chez l'être humain, les troubles de la motricité motivent plus de consultations que les autres troubles neurologiques. Diallo et al. en Guinée et Mapouré au Cameroun plaçaient également les déficits neurologiques comme motif de consultation principal des pathologies encéphaliques en milieu hospitalier [6,7].

Pathologies retrouvées

La pathologie vasculaire était la plus fréquente, représentant 52,6% des examens pathologiques suivie des lésions tumorales (42%). Nos résultats se rapprochent de ceux de Gnonlonfoun et al qui trouvaient également en

premier lieu une fréquence élevée de pathologies vasculaires (54%), suivi par contre des pathologies infectieuses (14% des cas) [8]. Notre étude prenant en compte les pathologies encéphaliques vues dans leur globalité dans un service d'imagerie médicale pourrait constituer un biais de recrutement vis-à-vis de cette étude réalisée dans un service de neurologie. Les tumeurs intra crâniennes étant plus fréquentes en hospitalisation neuro chirurgicale.

L'adénome hypophysaire était la pathologie tumorale la plus retrouvée avec une prédominance féminine (86%). A Douala, elle vient en second après les tumeurs gliales [9]. Cependant, la nature de 30% des tumeurs retrouvées à l'IRM n'avait pu être précisée probablement à cause du manque de certaines séquences optionnelles comme la streptoscopie. L'IRM en général permet de donner une grande quantité d'informations utiles à la prise en charge thérapeutique des patients atteints d'une tumeur du système nerveux central [10]. A l'étape diagnostique, l'IRM doit permettre de faire le diagnostic différentiel avec d'autres cadres nosologiques notamment infectieux ou inflammatoire. L'IRM intervient aussi dans l'évaluation de la réponse thérapeutique et la recherche de récurrence en cas de chirurgie [10].

L'hydrocéphalie était en rapport avec une pathologie malformative dans 79% des cas, prédominant chez le jeune garçon. C'est la pathologie malformative la plus fréquente en pédiatrie [11]. L'échographie Trans Fontanelle (ETF) et le scanner cérébral permettent d'en faire le diagnostic positif. Cependant, l'IRM est l'examen de choix pour le bilan étiologique et pour la détermination de la stratégie thérapeutique à adopter à partir des informations anatomiques et fonctionnelles obtenues [12]. Les lésions traumatiques étaient moins fréquentes et constatées le plus souvent chez l'homme. En général, en cas de traumatisme crânien à la phase aiguë, le scanner cérébral est réalisé en 1^{ère} intention. Il permet de faire un bilan lésionnel complet et relègue l'IRM en second lieu en cas de discordance des lésions scannographiques visualisées et du tableau clinique présenté par le patient. L'IRM en urgence dans les traumatismes crâniens se heurte essentiellement par la lourdeur du transport des malades intubés-ventilés, la durée importante de l'examen (incluant le temps d'installation du patient) et le relatif manque de disponibilité d'appareils [13]. La prédominance masculine des traumatismes crâniens est due au fait que les hommes sont plus exposés à une activité quotidienne à risque nécessitant de multiples déplacements (chauffeurs de taxi ou de bus...) [14].

Rendement de l'IRM encéphalique

Sur 817 IRM encéphaliques réalisées, 451 étaient pathologiques ce qui représente un rendement global de 55,2%. L'IRM est contributive dans notre contexte car elle permet dans la moitié des cas d'apporter un élément supplémentaire dans le diagnostic et la prise en charge des pathologies encéphaliques. Pour toutes les pathologies encéphaliques étudiées le rendement de l'IRM reste meilleur ce qui confirme la place de choix qu'occupe l'IRM dans l'exploration des pathologies de l'encéphale.

Le rendement en cas de déficit neurologique est bon (84%). La systématisation neurologique aide au diagnostic topographique et guide les demandes d'examen IRM.

Le bilan à l'IRM du retard du développement psychomoteur révélait une pathologie encéphalique dans 90% des cas. L'apport de l'IRM est de nos jours essentiel dans la démarche diagnostique d'un retard du développement psychomoteur de l'enfant [15,16].

CONCLUSION

L'implantation de l'IRM au CHU-B a permis une évaluation de son apport dans les pathologies encéphaliques. Le panorama décrit concerne les sujets de tout âge avec des spécificités selon les tranches d'âge. Chez l'enfant la pathologie malformative particulièrement l'hydrocéphalie est fréquemment rencontrée alors que chez l'adulte les pathologies vasculaires et tumorales sont beaucoup plus fréquentes. La pathologie inflammatoire demeure rare dans notre contexte. Les indications sont dominées par le déficit neurologique. Le rendement de l'IRM est meilleur quelle qu'en soit l'indication, car l'IRM encéphalique apporte des informations essentielles au diagnostic des pathologies encéphaliques.

RÉFÉRENCES

1. Koob M, Dietemann JL. Imagerie par résonance magnétique de l'encéphale. La Presse Med. 2007;36(3):492.
2. Tourabi AC. Imagerie du système nerveux. In Arrivé L, Miquel A, Monnier-Cholley L, Rocher L, Tourabi AC. Imagerie médicale pour le clinicien. Paris: Elsevier Masson. 2012; p338-404.
3. Potchen MJ, Kampondeni SD, Mallewa M, Taylor TE, Birbeck GL. Brain imaging in normal kids: a community-based MRI study in Malawian children. Trop Med Int Health. 2013;18(4):398-402.
4. Mwanyombet Omphounga L, Ada Loembe FC, Loembe PM. Traitement des hématomes sous-duraux chroniques à Libreville (Gabon) : revue de 102 cas. AJNS. 2011;30(2):28-38.
5. Gnonlonfoun D, Adjien C, Ossou-Nguiet PM, Mapoure Y, Sissoko A, Wouton G et al. Facteurs associés à la qualité de vie des aphasiques post accident vasculaire cérébral en milieu hospitalier à Cotonou, Benin. Mali médical. 2017;32(2):28.
6. Diallo LL, Diallo S, Diallo IM, Souaré IS, Camara K, Soumaoro E, Cisse A. Urgences neurologiques : aspects clinique, étiologique et évolutif observés à l'Hôpital de l'Amitié Sino Guinéenne HASIGUI de Kipé/Conakry. Revue neurol. 2018;174(1)p.S148. Doi : 10.1016/j.neurol.2018.01.340.
7. Mapouré NY, Doumbé JI, Gams Massi D, Nynyikua NT, Kuate TC, Luma NH. Epidémiologie clinique des affections neurologiques dans la ville de Douala. Revue de médecine et de pharmacie. 2018; 8(1): 738-750.
8. Gnonlonfoun D, Adjien KC, Ossou-Nguiet PM, Mapoure NY, Houinato D, Avode DG. La fréquence hospitalière des affections neurologiques au CNHU-HKM de Cotonou. J Soc Biol Clin. 2013;(18):43-48.
9. Seme Engoumou A, Fewou A, Mbo Amvene J, Moulion Tapouh JR, Nko'o Amvene S. Aspects Scanographiques et Remnographiques des Tumeurs Intracrâniennes à l'Hôpital Général de Douala. Health Sci. Dis. 2016 ;(17) 4. Extrait de <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/739>.

10. P. Ménégon, V. Dousset. Exploration IRM des tumeurs cranio encéphaliques. *Journal de radiologie*. 2004;85(9) p.1275. Doi : 10.1016/S0221-0363(04)76894-8.
11. Huang YH, Wu QJ, Chen YL, Jiang CZ, Gong TT, Li J. Trends in the prevalence of congenital hydrocephalus in 14 cities in Liaoning province, China from 2006 to 2015 in a population-based birth defect registry from the Liaoning women and children's Health Hospital. *Oncotarget*. 2018;9(18):14472-80.
12. Brun G, Reyre A, Scarvada D, Girard N, brunel H. Imagerie de l'hydrocéphalie de l'enfant. *EMC. Radiologie et imagerie médicale : musculo squelettique-neurologique-maxillo faciale*. 2018; [31-622-B-10] Doi : 10.1016/S1879-8551(17)70342-9.
13. Galanuda D, Puybasset L. Exploration par IRM des traumatisés crâniens. *Réanimation*. 2008;17. 651-656.
14. Ekouele Mbaki HB, Otiobanda GF, Elombila M, Boukassa L, Moyikoua R, Gombet TR, et al. Traumatismes cranio encéphaliques de l'adulte : Aspects épidémiologiques et prise en charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (Congo). *Rev Anest Réa Méd Urg*. 2016;21(2):27-32.
15. Chassoux F. Malformations du développement cortical : quelles stratégies? *Neurochirurgie*. 2008;54(3):272-81.
16. Dembele MMK. Apport du scanner dans l'exploration des retards psychomoteurs de l'enfant à propos de 122 cas dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré. [Thèse de médecine] Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako 2014.