

Imagerie Des Retars Psychomoteurs De L'enfant A Lome

Amadou A.

Sonhaye L.

Assih K.

Service de Radiologie et Imagerie du CHU Campus.

Hemou M.

Service de Pédiatrie du CHU Campus

Kombate D.

Service de Neurologie du CHU Campus.

D'almeida DM.

Agbangba Ak.

Wattara G.

Service de Radiologie et Imagerie du CHU Campus.

N'timon B.

Service de Radiologie et Imagerie du CHU Kara

Adjenou K.

Service de Radiologie et Imagerie du CHU Campus.

doi: 10.19044/esj.2017.v13n27p258 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n27p258](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n27p258)

Abstract

Objective: To determine by radiology the different etiologies of psychomotor delays (PMD) in Lomé (Togo). **Material and Method:** Retrospective study of 12 months in the radiology department of CAMPUS Teaching Hospital, concerned images of CT and MRI scans of children 0-16 years of age with PMD. **Results:** The mean age was 4.4 years +/- 4.35. The result was pathological in 69.63% of the cases. Cerebral atrophy was the most frequent lesion (40.50%), followed by hydrocephalus (23.14%). The congenital stenosis of the Sylvius aqueduct was the most frequent malformation (37.93%). Triventricular hydrocephalus accounted for 45.61% of hydrocephalus. The most common tumor lesions were choroid plexus carcinoma and craniopharyngioma (28.57% each). Meningo-encephalitis accounted for half of infectious cases. **Conclusion:** PMD is most often the consequence of several cerebral pathologies. The most frequent of which is cerebral atrophy.

Keywords: Psychomotor delays; Child; CT scan; MRI; Lomé

Resume

Objectif : Déterminer les différentes étiologies radiologiques des retards psychomoteurs à Lomé (Togo). **Materiel Et Methode :** Etude rétrospective de 12 mois dans le service d'imagerie du Centre Hospitalier Universitaire CAMPUS, ayant concerné les images d'examen TDM et d'IRM des enfants de 0 à 16 ans qui présentaient un RPM. **Resultats :** L'âge moyen était de 4,4 ans +/- 4,35. Le résultat était pathologique dans 69,63% des cas. L'atrophie cérébrale était la lésion la plus fréquente (40,50%), suivi des hydrocéphalies (23,14%). La sténose congénitale de l'aqueduc de Sylvius était la malformation la plus fréquente (37,93%). L'hydrocéphalie tri ventriculaire représentait 45,61 % des hydrocéphalies. Les lésions tumorales les plus retrouvées étaient le carcinome du plexus choroïde et le craniopharyngiome soit 28,57% chacun. Les méningo-encéphalites représentaient la moitié des atteintes infectieuses. **Conclusion :** Les RPM sont le plus souvent la conséquence de plusieurs pathologies cérébrales dont la plus fréquente l'imagerie est l'atrophie cérébrale.

Mots Cles : Retard psychomoteur ; Enfant ; TDM ; IRM ; Lomé

Introduction

Le retard psychomoteur (RPM) désigne un état lié à un retard du développement de certains apprentissages par rapport à une population d'âge comparable. Il est un motif fréquent de consultation en pédiatrie. Des études menées par l'OMS de 1979 à 1999 ont révélé que plus de 120 millions de personnes en sont concernés dans le monde avec une prévalence chez les moins de 18 ans, de 5 à 25 pour 1000 dans les pays développés et 46 pour 1000 dans les pays en développement (Organisation Mondiale de la Santé [OMS], 1999). Il concernerait 1-3 % de la population mondiale (Chelly, Khelfaoui, Francis, Chérif et Bienvenu, 2006).

Parmi de nombreuses études consacrées au RPM, celles concernant spécifiquement l'imagerie du RPM de l'enfant restent en nombre très limité. Pourtant l'imagerie permet dans certains cas, le diagnostic étiologique.

Depuis l'avènement de la tomodensitométrie et de l'IRM dans notre pays, les RPM de l'enfant ont bénéficiés d'explorations plus précises. Cependant aucune étude n'a été consacrée à l'apport de ces moyens d'imagerie dans l'exploration des RPM de l'enfant. Nous avons ainsi entrepris ce travail dans le but de déterminer les aspects TDM et IRM cérébrale et les étiologies des RPM de l'enfant.

Materiel Et Methode

Notre étude est rétrospective descriptive sur une période de 12 mois, et s'est déroulée dans les services de radiodiagnostic et d'imagerie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) CAMPUS. Nous avons procédé à l'analyse des images d'examen TDM et d'IRM d'enfants archivés dans le service d'imagerie. Elle a concerné les patients de 0 à 16 ans ayant bénéficié d'une TDM cérébrale et/ou d'une IRM cérébrale pour l'exploration de retard psychomoteur.

L'appareil de scanner utilisé est de marque General Electric et de 16 barrettes.

L'appareil d'IRM est de marque Hitachi et 0,3 Tesla.

L'analyse des images a été faite par un seul radiologue.

Les données recueillies ont été analysées et traitées avec les logiciels épi info version 7.2 et SPSS le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé et la différence a été considérée comme significative lorsque $p < 0,005$ avec un intervalle de confiance de 95%.

Resultats

Durant notre période d'étude, 1135 comptes rendus d'examen TDM et IRM avaient été réalisés, dont 242 examens ayant concerné les RPM, soit 21,32 %.

L'âge moyen des enfants était de 4,4 ans avec $\pm 4,35$. La tranche d'âge 0 à 5 ans était la plus représentée avec 66,53 %.

Les médecins neurologues (48 %) et les médecins pédiatres (26 %) ont été les principaux demandeurs.

Les anomalies du périmètre crânien (11,16 %) et la souffrance cérébrale (12,40%) étaient les principales indications.

Les manifestations cliniques étaient les troubles du langage (32 %), du comportement (25%), enfin des difficultés scolaires (19%), les crises convulsives (15%) et les troubles du comportement (9%).

Les antécédents étaient la souffrance cérébrale néonatale (62,40 %), les séquelles d'infection cérébro-méningée (26%) et les hémorragies cérébro-méningées (12%).

Le résultat était pathologique dans 69,63% de cas.

L'atrophie cérébrale au décours de lésion anoxo-ischémiques était la lésion la plus fréquente (51,66%), suivi des hydrocéphalies (23,14 %) et des malformations cérébrale (11,98%) (Tableau I)

Tableau I : répartition des pathologies selon les étiologies

Diagnostic	n	%
Atrophie lésion + anoxo-ischémique	125	51,66 %
Hydrocéphalie	56	23,14 %
Malformation	29	11,98 %
Infection cérébrale	10	4,13 %
Lésions tumorales	7	2,89 %
Cédème cérébral	4	1,65%
Hématome sous dural	2	0,83 %
Maladie de surcharge	2	0,83 %
Leucoencéphalite	1	0,41 %
Normal	71	29,34 %



Figure 1 : TDM en coupe axiale montrant une atrophie cérébrale au décours de lésions anoxo-ischémiques

Parmi les atrophies (figure 1), le type cortico-sous corticales (49,6%) (Figure 1) prédominait (Tableau II)

Tableau II: répartition des patients selon le type d'atrophie cérébrale

Type d'atrophie	n	%
Cortico-sous corticale	62	49,6 %
Corticale bi frontale localisée	29	23,2 %

Corticale localisée	9	7,2 %
Sous corticale	7	5,6 %
Corticale diffuse	5	4 %
Corticale associée à un kyste du septum pellucidum	4	3,2 %
Bulbo pédonculaire et vermiennes	3	2,4 %
Corticale bi frontale et bulbo pédonculaire	3	2,4 %
Cérébelleuse	1	0,8 %
Cérébelleuse et corticale diffuse	1	0,8 %
Temporo-fronto-pariétal et bulbo pédonculaire	1	0,8 %
Total	125	100 %

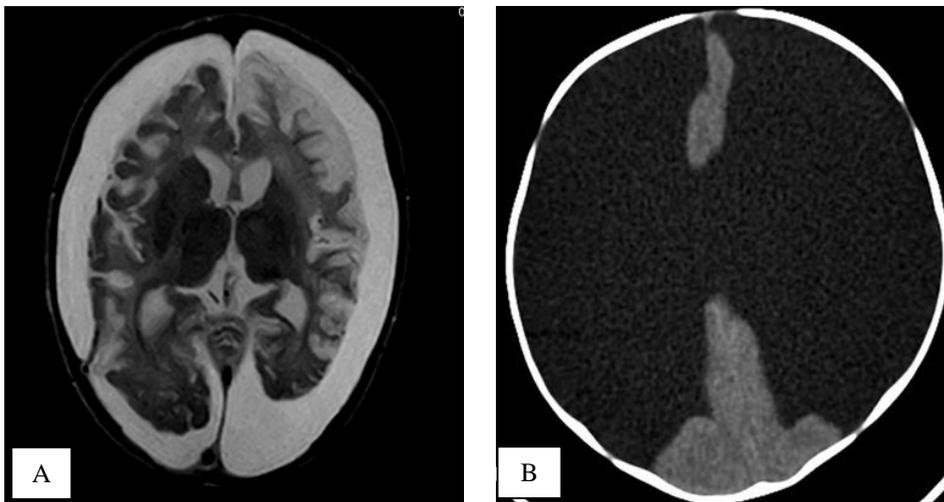


Figure 2 :

A : IRM cérébrale en coupe axiale, en séquence T2 hydrocéphalie externe au décours d'une méningite

B : TDM en coupe axiale montrant une hydrocéphalie biventriculaire congénitale

L'hydrocéphalie (figure 2) tri ventriculaire (45,61%) (Figure 2) prédominait parmi les cas d'hydrocéphalie (Tableau III).

Tableau III : répartition des patients selon le type d'hydrocéphalie.

Type d'hydrocéphalie	n	%
Tri ventriculaire	26	45,61 %
Tétra ventriculaire	25	43,86 %
Bi ventriculaire	4	7,02 %
Uni ventriculaire	2	3,51 %
Total	57	100 %

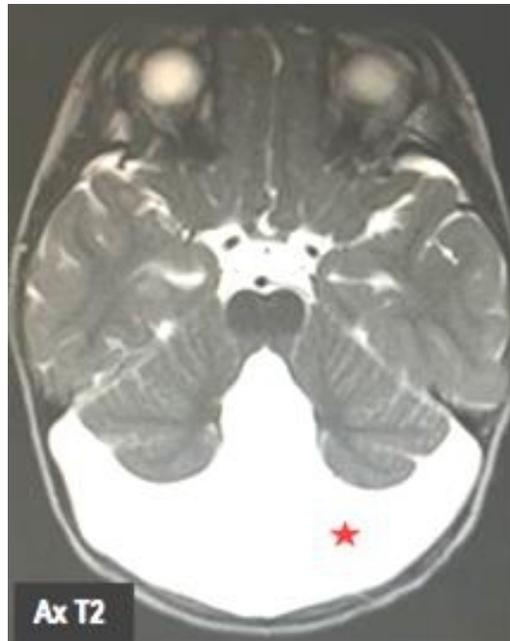


Figure 3 : IRM cérébrale en coupe axiale en séquence T2 montrant une tumeur épendymaire (Ependymome) du V4 en hyper signal T2

La malformation de Dandy Walker (Figure 3) était la malformation la plus fréquente avec 37,93 % (Tableau IV).

Tableau IV : répartition des patients selon le type de malformation cérébrale.

Type de malformation cérébrale	n	%
Dandy Walker	11	37,93 %
Sténose congénitale de l’aqueduc de sylvius	5	17,24 %
Méga grande citerne	3	10,34 %
Agénésie du corps calleux	2	6,90 %
Leucomalacie	2	6,90 %
Méningo-encéphalocèle	2	6,90 %
Agénésie du trou de Monro gauche	1	3,45 %
Crâniosténose	1	3,45 %
Obstruction des trous de Magendi et Louschka	1	3,45 %
Schizencéphalie	1	3,45 %
Total	29	100%

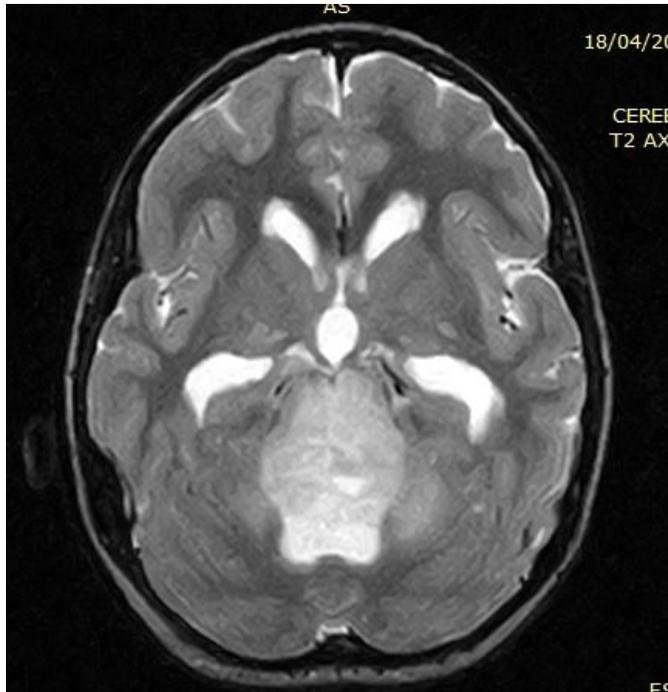


Figure 4 : IRM cérébrale en coupe axiale en séquence T2 montrant une tumeur épendymaire (Ependymome) du V4 en hyper signal T2

Les lésions tumorales les plus retrouvées étaient l'épendymome (Figure 4) et le craniopharyngiome avec chacun 28,57 % des cas (Tableau V).

Tableau V : répartition des patients selon le type de lésion tumorale

Lésion tumorale	n	%
Ependymome	2	28,57 %
Crâniopharyngiome	2	28,57 %
Angiome	1	14,29 %
Astrocytome	1	14,29 %
Pinéalome	1	14,29 %
Total	7	100,00 %

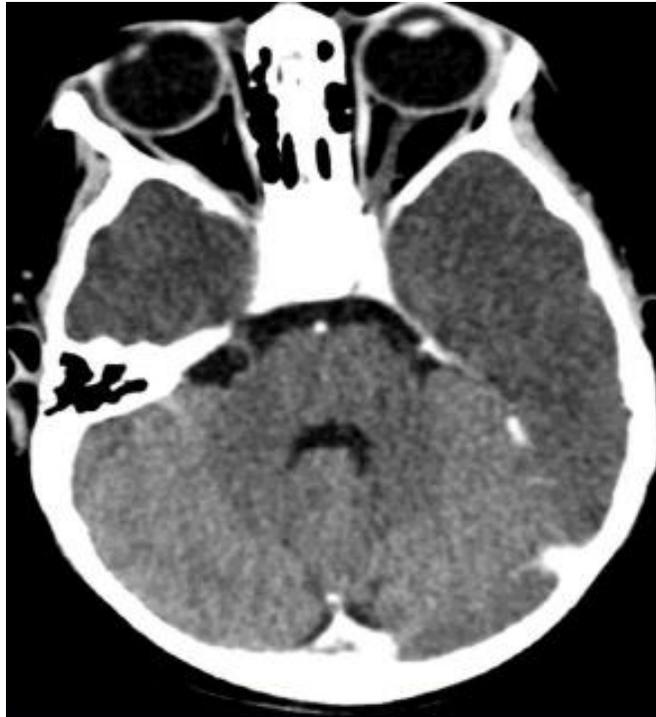


Figure 5 : TDM cérébrale en coupe axiale: hypodensités temporales bilatérales (flèches blanches) en faveur de lésion d’encéphalite.

Les méningo-encéphalites (Figure 5) représentaient la moitié des atteintes infectieuses (Tableau VI).

Tableau VI: répartition des patients selon la nature de l’infection cérébrale

Infection cérébrale	n	%
Méningo-encéphalite	5	50,00 %
Toxoplasmose	3	30,00 %
Méningite	2	20,00 %
Total	10	100 %

Discussion

Notre étude a relevé une fréquence de 21,32 % des RPM. Cette fréquence est supérieure à celle retrouvée par Dembélé (Dembélé, 2014) (5,20 %), et celle de Majnemer et Shevell (1993) (10 %).

La tranche d’âge de 0 à 5 ans représentait 66,53 % avec un âge moyen de 4,4 ans. Dans l’étude de Dembélé (2014), cette tranche d’âge représentait 59,99 % avec un âge moyen de 7,5 ans. La prédominance de cette tranche d’âge s’expliquerait par le fait qu’elle constitue essentiellement la période pendant laquelle les parents remarquent des retards d’acquisitions

psychomotrices des enfants. L'âge moyen était de 2,5 ans dans l'étude de Majnemer et Shevell (1993).

Le sexe masculin dominait dans notre étude avec un sexe ratio de 1,49. Dans l'étude de Majnemer et Shevell (1993), le sexe masculin représentait 68,3%. Dembélé (2014) a retrouvé également une prédominance masculine, avec 58,2%.

Les médecins neurologues et les médecins pédiatres ont été les principaux demandeurs soit respectivement 47,52 % et 12,81 %. Dans l'étude de Majnemer et Shevell (1993), les pédiatres ont été les prescripteurs majoritaires avec 78,3%.

La reconnaissance d'un RPM est le plus souvent faite à la suite de l'inquiétude des parents devant l'absence d'acquisitions dites psychomotrices à un âge où elles devraient être présentes. Les manifestations cliniques les plus retrouvées dans notre étude étaient les troubles du langage (32 %), du comportement (25%), enfin des difficultés scolaires (19%). Dans l'étude de Dembélé (2014) les anomalies du périmètre crânien (23,77%) et les convulsions (17,21 %) étaient les principales indications.

L'enquête diagnostique repose sur l'analyse des données personnelles et familiales, la clinique et la réalisation de tests psychomoteurs. La souffrance cérébrale néonatale (62 %) et les séquelles d'infection cérébro-méningée (26%) étaient les principales antécédents associés au RPM dans notre étude. L'étude de Ahlin, Jacobsson, Nilsson et Himmelmann (2017) ont retrouvé des antécédents similaires. Martin et al (1990) ont retrouvé les antécédents tels que la souffrance cérébrale, les infections congénitales et les hémorragies intracérébrales. Ainsi, tout compte fait, la souffrance fœtale et les infections néonatales seraient des antécédents non génétiques pouvant causer des anomalies cérébrales qui seraient responsables des RPM.

L'enquête étiologique implique la pratique d'un bilan neuroradiologique, d'un caryotype, une étude du LCR, et des tracés EEG. Mais le bilan étiologique n'est pas stéréotypé (Majnemer et Shevell, 1993) (des Portes, Livet et Vallée, 2000). L'objectif essentiel de l'imagerie chez l'enfant ayant un RPM est d'établir le diagnostic étiologique et de faire le bilan lésionnel.

Trois méthodes d'imagerie peuvent être pratiquées chez l'enfant : l'échographie, la TDM et l'IRM (Battaglia, 2003). L'échographie transfontanellaire permet de faire le diagnostic de certaines malformations majeures telles que l'agénésie du corps calleux, l'hydrocéphalie, et la malformation de DANDY-WALKER. Elle est limitée dans l'exploration du cortex périphérique et par la fermeture des fontanelles, vers la 3ème année pour la bregmatique et les six premiers mois pour la lambdatique. La TDM trouve son avantage dans la mise en évidence des calcifications (fœtopathies virales, sclérose tubéreuse de Bourneville). Sa sensibilité reste médiocre dans

l'analyse des lésions corticales et des anomalies de la substance blanche (Battaglia, 2003). L'IRM est actuellement l'examen performant dans l'exploration de la pathologie cérébrale chez l'enfant. Elle permet d'effectuer une analyse morphologique précise. Mais le scanner cérébral était l'examen le plus demandé dans notre étude et représentait 94,21 % des examens réalisés. Cela s'expliquerait par son coût qui est moindre et sa disponibilité par rapport à l'IRM. Majnemer et Shevell (1993) ont fait un constat similaire. En effet, Bien que l'IRM soit techniquement supérieure au scanner, des informations suffisantes peuvent être fournies par des TDM multibarrettes actuels par actuelles pour justifier leur utilisation dans des centres ayant un accès limité à l'IRM (Majnemer et Shevell, 1993).

Dans notre étude, les résultats ont été pathologiques dans 70% des cas. Dembélé et al (2014) ont retrouvé des résultats proches (72,13 %). Bouhadiba et al (2000) et Ozmen et al (2005) ont retrouvé des résultats plus bas, respectivement 65,5 % et 64%. Aloui, Bellagha, et Hammou (2004) ont retrouvé des résultats plus élevés (83%).

Si nos résultats semblent plaider en faveur de la réalisation d'au moins une TDM ou une IRM dans l'exploration des enfants atteints de RPM, il est essentiel que cette exploration morphologique s'intègre à une évaluation complète faite en milieu spécialisé. Majnemer et Shevell (1993) ont insisté sur l'importance de l'examen clinique spécialisé et des examens biologiques et neurophysiologiques. Enfin, un examen d'imagerie normal peut être informatif en permettant au clinicien d'éliminer une gamme étiologique, voire de conforter l'impression clinique de faux retard par insuffisance de stimulation (Majnemer et Shevell, 1993).

Les étiologies des RPM sont diverses. Les lésions d'atrophies cérébrales prédominaient dans notre étude (40,50 %), suivies des hydrocéphalies (23,14 %), des lésions anoxo-ischémiques (29,34 %), et les malformations (11,16%). Dembélé (2014) a également retrouvé une prédominance des lésions d'atrophies cortico-sous corticales cérébrales (31,97 %), suivies des malformations (14,75%), des hydrocéphalies (12,30 %) et les lésions anoxo-ischémiques (5,74%). Dans l'étude de Ahlin et al (2017), les malformations cérébrales, lésions corticales / sous-corticales et les lésions des ganglions de base étaient les anomalies cérébrales les plus fréquentes.

Conclusion

Les RPM sont relativement fréquents. Ils sont le plus souvent la conséquence de plusieurs pathologies cérébrales dont le diagnostic peut être fait par l'imagerie. La plus fréquente des pathologies de diagnostic radiologique est l'atrophie cérébrale, survenue au décours de lésions anoxo-ischémiques.

References:

1. OMS. Préventions primaires des troubles mentaux, neurologiques et psychosociales. Edition organisation mondiale de la santé. 1999 ; 9-18
2. Chelly J, Khelfaoui M, Francis F, Chérif B, Bienvenu T. Genetics and pathophysiology of mental retardation. 2006; 14:701-13.
3. Dembélé, M. 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 Toure. thèse en médecine ; 2014 ; 108 : 87-88
4. Majnemer A., Shevell MI. Diagnostic yield of the neurologic assessment of the developmentally delayed child. *J Pediatr*; 1993; 127:193–9.
5. Ahlin K, Jacobsson B, Nilsson S, Himmelmann K. Antecedents and neuroimaging patterns in cerebral palsy with epilepsy and cognitive impairment: a population-based study in children born at term. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017; 96 :828-836.
6. Martin E, Boesch C, Zuerrer M, Kikinis R, Molinari L, Kaelin P, Boltshauser E, Duc G. MR imaging of brain maturation in normal and developmentally handicapped children. *J Comput Assist Tomogr*. 1990; 14:685-92.
7. des Portes V, Livet MO, Vallée L. Démarche diagnostique devant une déficience mentale de l'enfant en 2002. *Arch Pediatr* 2000; 7 : 709-25 5
8. Battaglia A. Neuroimaging studies in the evaluation of developmental delay/mental retardation. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2003; 15;117 :25-30.
9. Bouhadiba Z, Dacher J, Monroc M, Vanhulle C, Menard JF, Khalfa G. Apport de l'IRM à l'exploration du retard psychomoteur chez l'enfant. *J radiol* 2000;81:870–3.
10. Ozmen M, Tatli B, Aydinli N, Calişkan M, Demirkol M, Kayserili H. Etiologic evaluation in 247 children with global developmental delay at Istanbul, Turkey. *J Trop Pediatr*. 2005 ; 51:310-3
11. Aloui N, Bellagha I, Hammou A., Retard psychomoteur chez l'enfant. Apport de l'IRM à propos de 100 observations. *journal de pédiatrie et de puériculture*. 2004 ; 17: 246-248