



## ARTICLE ORIGINAL

### IRM CRANIO ENCÉPHALIQUE DANS BILAN DES CÉPHALÉES À L'HÔPITAL MÈRE-ENFANT DOMINIQUE OUATTARA DE BINGERVILLE (CÔTE D'IVOIRE) : NOS RÉSULTATS À PROPOS DE 50 CAS

*CRANIOENCEPHALIC MRI IN THE ASSESSMENT OF HEADACHES AT DOMINIQUE  
OUATTARA MOTHER-CHILD HOSPITAL IN BINGERVILLE (CÔTE D'IVOIRE):  
OUR RESULTS IN 50 CASES.*

**Tra-bi O<sup>2</sup>, Ohui-Acko E<sup>1</sup>, Gui-Bilé L<sup>1</sup>, Diabaté AS<sup>1</sup>**

1- Service de Radiologie CHU de Treichville

2- Service de Radiologie Hôpital Mère-enfant de Bingerville

\***Auteur correspondant** : Estelle Ohui-Acko, Maitre-Assistante, Université FHB. Email : ohuiestelle@yahoo.fr

## RÉSUMÉ

**Objectif** : Décrire les causes des céphalées objectivées à l'IRM cranio-encéphalique au service d'imagerie de l'hôpital mère enfant Dominique Ouattara de Bingerville.

**Patients et Méthode** : Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive qui s'était déroulée sur une année du 1<sup>er</sup> mai 2018 au 31 mai 2019 dans le service de Radiodiagnostic et Imagerie Médicale de l'Hôpital Mère Enfant Dominique Ouattara de Bingerville (HME), prenant en compte les examens d'IRM cranio encéphalique dont les indications de réalisation étaient les céphalées et dont le compte rendu était disponible dans le système d'information radiologique (RIS).

**Résultats** : cinquante examens d'IRM cranio encéphalique ont été réalisés pour motif de céphalées (soit 3,79%). L'âge moyen des patients étaient de 45,72 ans +/- 17,02 ans. L'effectif était composé de 18 hommes et 32 femmes soit un sex-ratio de 0,56.

Les céphalées secondaires étaient les plus fréquentes. Elles représentaient 35 cas (70%). Tandis que les céphalées primaires représentaient 15 cas (30%).

Toutes les tranches d'âges étaient concernées par les céphalées. Cependant les tranches d'âges les plus exposées étaient celles qui étaient comprises entre 35-45 ans (30%) ; La tranche d'âge la plus touchée par les céphalées symptomatiques ou secondaires était celle de plus de 60 ans. Les céphalées secondaires étaient fortement liées aux signes d'hypertension intra crânienne (100%), aux signes neurologiques déficitaire (83,33%) et à la fièvre (80%). Trois causes principales (94, 28%) se partageaient la responsabilité des céphalées secondaires. Il s'agissait par ordre de fréquence décroissante des processus tumoraux (45,71%), des processus vasculaires (25,71%) et des processus infectieux : 8 cas (22,86%).

Ces lésions siégeaient majoritairement à l'étage supra tentorielle (77,14 %) et étaient intra axiales (68,57 %).

**Conclusion :** Notre étude révèle que très peu d'IRM sont réalisées pour motif de céphalées. Toute fois en retrouvant 70 % des lésions, l'IRM apparait indispensable dans le diagnostic des céphalées en ambulatoire et lorsqu'elles sont associées à d'autres signes neurologiques.

**Mots-clés :** Céphalées – Diagnostique –IRM cranio-encéphalique – Abidjan.

## **ABSTRACT**

**Objective:** *The aim of the study was to describe the causes of headaches objectified by cranioencephalic MRI in the Imaging Department of Dominique Ouattara mother-child hospital in Bingerville.*

**Patients and Method:** *This was a retrospective study with descriptive purpose that was carried out over one year from May 1, 2018 to May 31, 2019 in the Radiodiagnosis and Medical Imaging Department of Dominique Ouattara Mother Child Hospital in Bingerville. (MCH). The study took into account cranio-encephalic MRI examinations whose performance indications were headaches and whose report was available in the radiological information system (RIS).*

**Results:** *Fifty cranioencephalic MRI examinations were performed for headaches (That is 3.79%). The mean age of patients was 45.72 years +/- 17.02 years. The patient population consisted of 18 men and 32 women, for a sex ratio of 0.56. Secondary headaches were the most common. They accounted for 35 cases (70%) while primary headaches accounted for 15 cases (30%).*

*All age groups were affected by headaches. However, the most exposed age groups were those between 35-45 years (30%); The age group most affected by symptomatic or secondary headaches was over the age of 60. Secondary headaches were strongly related to signs of intracranial hypertension (100%), neurological deficit signs (83.33%) and fever (80%). Three main causes (94, 28%) shared the responsibility for secondary headaches. These were, in decreasing order of frequency: tumor processes (45.71%), vascular processes (25.71%) and infectious processes: 8 cases (22.86%). These lesions were mainly located in the supratentorial compartment (77.14%) and were intra-axial (68.57%).*

**Conclusion:** *Our study reveals that very few MRIs are performed for headaches. However, finding 70% of lesions, MRI appears essential in the diagnosis of headaches on an outpatient basis and when they are associated with other neurological signs.*

**Keywords:** *Headaches - Diagnostic - Cranio-encephalic MRI - Abidjan.*

## INTRODUCTION

Les céphalées sont des douleurs de l'extrémité céphalique (céphalées au sens large) qui sont décrites comme des algies de la face lorsque leur origine est extra crânienne et comme des céphalées (sens restreint) lorsqu'elles sont d'origine intra crânienne. Elles constituent un motif de consultation fréquent en pratique médicale quotidienne. Aux Etats-Unis, elles représentent environ 1-3% des consultations aux urgences, soit environ un million de patients par année [1,2]. En Afrique, quelques auteurs se sont intéressées à l'étude épidémiologique des céphalées, mais ces études sont parcellaires et n'offrent pas d'informations suffisantes pour se faire une idée exacte de l'importance de cette affection et de ses principales étiologies. En Côte d'Ivoire, les céphalées représentent 27,53 % des consultations en neurologie [3]. La riche innervation sensitive de l'extrémité céphalique, si elle explique certaines étiologies, ne constitue pas en elle-même une explication suffisante. Parmi les structures dont la stimulation peut être douloureuse, figurent les téguments de la face et du crâne mais aussi les muqueuses tapissant la cavité buccale, la cavité naso-pharyngée et les sinus de la face. Il faut ajouter à cet inventaire les dents, les articulations temporaux-mandibulaires, l'oreille moyenne, le globe oculaire.

Malgré leur apparente banalité, ces algies peuvent poser aux praticiens des difficultés diagnostiques à cause des étiologies, des mécanismes et des significations diverses dont elles relèvent. La douleur siégeant dans le crâne qui est le réceptacle des fonctions supérieures, la difficulté pour le praticien est de se soustraire de la pression des patients céphalalgiques qui ont pour préoccupations majeures le désir d'un soulagement rapide et la peur d'une affection grave afin de reconnaître dans ce contingent de plaignants (patients), ceux chez lesquels il convient de mettre en œuvre des investigations à la recherche d'une lésion intracrânienne (cause secondaire). La question d'une imagerie cérébrale émerge. Son choix se fera alors en fonction du degré d'urgence et de la suspicion clinique. Le scanner cérébral

est l'examen de choix en urgence, natif ou avec injection de produit de contraste selon la pathologie suspectée, alors que l'IRM, plus sensible, est surtout utile dans l'investigation ambulatoire de pathologies intracrâniennes tumorales, infectieuses ou vasculaires [4].

Ainsi l'imagerie permettra de différencier les céphalées primaires qui ne présentent pas de substratum organique décelable en imagerie et les céphalées symptomatiques ou secondaires attribuées à une affection organique décelable en imagerie. L'objectif de cette étude est d'analyser les résultats des IRM cranio-encéphaliques dans le cadre des céphalées.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Notre étude s'était déroulée dans le service de Radiodiagnostic et Imagerie Médicale de l'Hôpital Mère Enfant (HME) Dominique Ouattara de Bingerville. Nous avons réalisé une étude prospective à visée descriptive sur une période de 12 mois de mai 2018 à mai 2019. Le recrutement a concerné tous les patients ayant bénéficiés d'une IRM cranio encéphalique pour motif de céphalées à l'HME de Bingerville. Ont été inclus dans notre étude, tous les patients disposant d'un compte rendu d'IRM encéphalique dans le système d'information radiologique (RIS) et dont les indications de réalisation étaient des céphalées. Durant cette période d'étude, nous avons retenu 50 cas. N'ont pas été inclus, tous les patients chez qui l'IRM cranio encéphalique était réalisée pour des motifs qui ne notifiaient pas la présence de céphalées et les patients dont les comptes rendus n'avaient pas été retrouvés dans le RIS. Les examens ont été réalisés avec un appareil de haut champ magnétique, fermé, de 1,5 Tesla. Nous avons utilisé une antenne crâne. L'épaisseur des coupes était de 2 mm. Nous avons réalisé des coupes axiales en diffusion B1000 avec calcul de l'ADC (coefficient de diffusion), Flair, T2, T2 échos de gradient ; des coupes sagittales en pondération T1 ; des coupes axiales 3DT1 avec saturation de la graisse (Fat Sat) et injection de Gadolinium. Des séquences de spectroscopie multiTE court et multi TE long ou monovoxel et

des séquences de perfusion avaient été réalisées. La durée de l'examen était évaluée à 30 à 45 minutes. Le recueil des données a été fait sur une fiche d'enquête individuelle préétablie à partir des comptes rendus d'examen d'IRM des patients retrouvés dans le RIS. Les informations recueillies sur la fiche d'enquête au cours de la collecte des

données avaient été enregistrées sur un masque de saisie réalisé à l'aide du logiciel Epi info 7.2. L'exploitation, l'épure de la base de données et l'analyse statistique ont été réalisés par le logiciel Epi info 7.2. Le test statistique utilisé était le chi deux au seuil de 5 %.

## RÉSULTATS

L'ensemble de nos résultats est détaillé dans les tableaux I à VIII

**Tableau I** : répartition des patients selon les signes associés aux céphalées

Signes associées	Effectif	Pourcentage (%)
Signes d'hypertension intra crânienne	10	27,78
Trouble de la conscience	8	22,22
Syndrome cérébelleux	6	16,67
Signes neurologiques déficitaire	6	16,67
Fièvre	5	13,89
Trouble oculomoteur	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,00</b>

**Tableau II** : répartition des patients selon les séquences d'IRM réalisées

Séquences	Effectif	Pourcentage
Sagittale T1 Flair	50	100,00
Axiale T2 Flair	50	100,00
axiale diffusion B1000 avec calcul de l'ADC	50	100,00
<b>Séquences morphologiques</b>		
axiale T2*GRE	50	100,00
3DTOF	41	82,00
axiale 3DT1 Fat Sat avec injection de Gadolinium.	39	78,00
Axial 3D veineux	2	4,00
<b>IRM multimodal</b>		
IRM de perfusion	13	26,00
Séquence de spectroscopie multiTE court et multi TE long ou	14	28,00
Séquence monovoxel	14	28,00

**Tableau III** : répartition des patients selon le siège de la lésion

<b>Siège de la lésion</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Infra-tentorielle ou Fosse postérieure	Extra axiale et intra ventriculaire	1	2,86
	Intra axiale	0	0,00%
Supra tentorielle	Intra axiale	24	68,57
	Extra axiale et intra ventriculaire	3	8,57
Infra-tentorielle ou Fosse postérieure + Supratentorielle	Intra axiale	5	14,29
	Extra axiale et intra ventriculaire	2	5,71
<b>Total</b>		35	100,00

**Tableau IV** : répartition des patients selon le type de lésion

<b>Type de lésion</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Processus tumoral	16	45,71
Processus vasculaire	9	25,71
Processus Infectieux	8	22,86
Processus dégénératif	1	2,86
Processus malformatif	1	2,86
<b>Total</b>	35	100,00

**Tableau V** : répartition des patients selon le diagnostic retenu

<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Leucopathie vasculaire	7	20,00
Abcès cérébraux	5	14,29
Métastase cérébrale crânio-encéphalique	5	14,29
Gliomes	5	14,29
Tumeur de loge hypophysaire	3	8,57
Méningiome	2	5,71
Cavité porencéphalique cérébelleuse	2	5,71
Sinusite	2	5,71
Malformation vasculaire	1	2,86
Hydrocéphalie + agénésie du corps calleux	1	2,86
Ependymome du V3	1	2,86
Lymphome	1	2,86
<b>Total</b>	35	100,00

**Tableau VI** : Répartition des patients selon le type de complications

Type de complications	Effectif	Pourcentage (%)
Engagement cérébral	18	45
Effet de masse ou dilatation ventriculaire	12	30,00
Effacement des sillons corticaux	9	22,50
Envahissement du sinus sphénoïdal et du sinus caverneux	1	2,50
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>

**Tableau VII** : Corrélations entre le type de céphalée et le résultat de l'IRM

Type de céphalée	Résultat de l'IRM			
	Normal	Pathologique	Total	p
Céphalées isolées	5 (35,71%)	9 (64,29%)	14	0,064
Céphalées associées à d'autres signes	10 (27,78%)	26 (72,22%)	36	0,02
<b>Total</b>	<b>15 (30%)</b>	<b>35 (70%)</b>	<b>50</b>	

**Tableau VIII** : corrélations entre le résultat de l'IRM et les signes associés aux céphalées

Signes associés aux céphalées	IRM pathologique		Total	p
	Oui	Non		
Trouble de la conscience	4 (50%)	4 (50%)	8	0,064
Signes d'hypertension intra crânienne	10 (100%)	0 (0%)	10	<b>0,031</b>
Syndrome cérébelleux	3 (50%)	3 (50%)	6	0,12
Fièvre	4 (80%)	1 (20%)	5	<b>0,050</b>
Signes neurologiques déficitaire	5 (83,33%)	1 (16,67%)	6	<b>0,041</b>
Trouble oculomoteur	1 (100%)	0 (0%)	1	0,55

Sur un total de 1321 IRM réalisées durant la période d'étude (12 mois), 50 IRM cérébrales soit 3,79% répondaient à nos critères d'inclusion. L'âge moyen de nos patients était de (45,72 ans) avec des extrêmes de 5 et 76 ans +/- 17,02 ans. L'échantillon comportait 18 hommes (36%) et 32 femmes (64%), soit un sex-ratio de 0,56. Les céphalées associées à d'autres signes d'appels constituaient le motif principal (72%) de réalisation des examens. Les signes

associés fréquemment aux céphalées étaient les signes d'hypertension intra crânienne et les troubles de la conscience (Tableau I). Les antécédents des patients n'étaient pas précisés dans 94%. La majorité des résultats d'IRM (tableau III) étaient pathologiques (70%). L'étage supra tentorielle était le siège de prédilection des anomalies constatées (77.14%) et la lésion de topographie intra-axiale prédominait (68,57). Les processus tumoraux étaient la principale

cause des céphalées (45,71%) suivit respectivement des processus vasculaires (25,71%) et des processus infectieux (22,86%). L'engagement cérébral (45%), les modifications de taille des ventricules (30%) et l'effacement des sillons corticaux (22,50%), étaient les complications les plus observées. Le caractère pathologique de l'IRM était lié au type de céphalée selon les résultats des tests statistiques (tableaux VII). Le résultat d'IRM était statistiquement lié au type de céphalée au seuil 5%. Le sexe féminin influait les résultats des IRM des sujets céphalalgiques dans le sens de la positivité. L'IRM pathologique était statistiquement liée au sexe au seuil 5%. L'IRM pathologique était statistiquement liée aux tranches d'âge de [30-45] ; [45-60] et supérieur à 60 ans au seuil 5%. L'IRM pathologique était statistiquement liée aux signes d'hypertension intra crânienne, aux signes neurologiques déficitaires et à la fièvre au seuil de 5%.

## DISCUSSION

Au cours de ce travail, nous avons évalué l'apport de L'IRM au diagnostic des céphalées, à propos de 50 cas colligés au service d'imagerie médicale de l'hôpital mère enfant Dominique Ouattara de Bingerville. Notre étude comportait quelques biais et limites dont il importait de tenir compte pour une juste interprétation de nos résultats. Il s'agissait de la petite taille de l'échantillon (50 cas) et du fait que cette étude descriptive à visée analytique était basée sur l'exploitation des comptes rendus d'examen car certaines informations utiles comme les antécédents n'avaient pas été retrouvés dans la majorité des cas (94%). Notre étude a montré une faible part des IRM réalisées pour un motif de céphalées. Elles représentaient 50 cas (3,79%). Nos résultats étaient supérieurs à ceux de Gauvrit J et al [5] qui dans une étude réalisée en 2004 sur les céphalées admises dans les services d'urgence dans les hôpitaux de Paris retrouvaient 1,5 à 2,5% des passages pour céphalée. Par contre, ils étaient inférieurs à ceux de Sanou [3] et Zouzoua C [6] qui dans des études réalisées respectivement en 1995 et en 1991 sur les étiologies des céphalées vues en consultation de neurologie au CHU de Cocody et sur le bilan de

trois années d'activités de la consultation du service de neurologie au CHU de Cocody retrouvaient respectivement 27,53% et 30% des céphalées. Toutes les tranches d'âges étaient concernées par les céphalées. Cependant les tranches d'âges les plus exposées étaient respectivement celles comprises entre 35-45 ans : 15 cas (30%), celle de plus de 60 ans : 13 cas (26%) et celle comprise entre 45 et 60 ans : 11 cas (22%). La moyenne d'âge était de (45,72 ans) avec des extrêmes de 5 à 76 ans. Cette moyenne d'âge, autour de 45 ans, était retrouvée par Gérardy P [7] dans une étude réalisée en 2007 sur l'épidémiologie et la répercussion économique des céphalées en Belgique. Dans cette étude, l'âge moyen était de 47 ans. Nous avons noté une prédominance féminine nette soit 64%. Celle-ci a déjà été rapportée par de nombreux auteurs dont Soma S et al [8] qui dans une étude rétrospective portant sur 100 patients admis dans un service d'urgences médicales pour des céphalées aux Etats-Unis, retrouvait 74% de sujet de sexe féminin. Aussi Gérardy P [7] et Adamou B [9] révélaient des résultats similaires avec respectivement 83% et 53% de femmes. On distingue les céphalées primaires qui ne sont associées à aucun signe clinique et qui ne présentent pas de substratum organique décelable à l'imagerie. Elles sont en général bénignes et les céphalées symptomatiques ou secondaires qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital constituant ainsi des urgences thérapeutiques. Ce sont des céphalées associées à des signes cliniques en particuliers de type neurologique et qui sont attribuées à une affection organique décelable à l'imagerie. Dans notre étude, les céphalées primaires représentaient 15 cas (30%) et les céphalées secondaires 35 cas (70%). Ainsi les céphalées secondaires étaient les plus fréquentes. Cette prédominance des céphalées secondaires est en totale discordance avec la plupart des études retrouvées dans la littérature dont celle de de Sanou [3], de Newman [10], de Gauvrit [5] qui retrouvaient une net prédominance des céphalées primaires respectivement de 60%, 54%, 55% et 60%. Cette situation pourrait s'expliquer par notre contexte socioéconomique marquée par la paupérisation des populations, l'absence de

couverture maladie, le coût élevé, la disponibilité des IRM qui en limite leur prescription à des situations cliniques particulières telles que les fortes suspicions diagnostiques (céphalées associée à des signes neurologiques francs) ou un résultat de TDM encéphalique objectivant une lésion nécessitant une meilleure systématisation à l'IRM.

Nous avons noté une prédominance féminine nette soit 64 %. Celle-ci a déjà été rapportée par de nombreux auteurs. Aussi nous avons constaté une susceptibilité des sujets de sexe féminin aux céphalées secondaires 19 cas (59,38%). Nos résultats étaient légèrement supérieurs à ceux de Sanou et al [3] qui trouvaient que 53% des femmes utilisant des oestro progestatifs présentaient des céphalées secondaires. Il apparaît des résultats de nos travaux que les céphalées secondaires étaient liées aux signes d'hypertension intra crânienne, aux signes neurologiques déficitaires et à la fièvre. En effet, nous avons constaté que dans tous les dix (10) cas de céphalées associée à des signes d'hypertension intra crânienne, l'IRM avait révélé la présence de lésions organiques (100% des cas). Dans les 5 cas de céphalées associées à des signes neurologiques déficitaires, l'IRM avait révélé la présence de quatre (04) lésions organiques (83,33% des cas). Dans les 4 cas de céphalées associées à la fièvre, l'IRM avait révélé la présence de trois (03) lésions organiques (80% des cas). Nos résultats étaient largement supérieurs à ceux de Frishberg et al [11] et Newman et al [10] qui avaient démontré un faible rendement des examens d'imagerie cérébrale en l'absence de signes associés aux céphalées. Ils estimaient que les céphalées secondaires étaient associées à des lésions intracérébrales dans 1 et 15% des cas. Pour Franceschi M et al [12] et Medina LS et al [13], après 65 ans, 15% des céphalées sont des céphalées secondaires alors que ce chiffre chute entre 1 à 2% chez les sujets moins âgés. Les céphalées secondaires représentaient 35 cas (70%) et regroupaient des causes variables. Les trois causes principales (94,28%) identifiées étaient les processus tumoraux dans 16 cas (45,71%), suivies par les céphalées d'origine vasculaire et infectieuse qui représentaient respectivement 9 cas (25,71%) et 8 cas (22,86%). Nos résultats étaient différents de ceux de Sanou et al [3] pour qui, les céphalées secondaires

d'origine vasculaire étaient les plus fréquentes et représentaient 45%, suivie par les céphalées d'origine ORL qui représentaient 21%, et les céphalées d'origines infectieuses 17%. Dans notre étude, le siège de prédilection des anomalies constatées était l'étage supra tentorial (77.14%). Aussi les lésions étaient majoritairement intra axiales (68,57%). Cette répartition pourrait s'expliquer par le fait que les causes tumorales étaient les plus nombreuses (45,71%) et que les sujets étaient majoritairement des adultes car l'âge moyen était de 45,72 ans. Il est habituel que les tumeurs de l'adulte siègent préférentiellement à l'étage supra tentorial. Nos résultats étaient similaires à ceux de Pala K [4] pour qui les céphalées secondaires au-delà de 60 ans étaient dues à des causes tumorales qui siègent à l'étage supra tentorial (59%). Tous nos patients (100%) avaient bénéficié des séquences suivantes : Sagittale T1 Flair, Axiale T2 Flair, axiale diffusion B1000 avec calcul de l'ADC, axiale T2\*GRE. Ces séquences avaient permis de retrouver une cause organique des céphalées dans (35 cas) 70%. Les autres séquences avaient été réalisées en fonction des données initiales. Ainsi, dans les 39 cas (78%) où nous avons découvert une lésion expansive, l'injection de gadolinium lors d'une acquisition volumique suivie d'une reconstitution dans les trois plans de l'espace avait été effectuée. Nous y avons associé des séquences de perfusion et de spectroscopie par résonance magnétique pour achever la caractérisation des lésions dans respectivement 13 cas (26%) et 14 cas (28%). Dans les cas de recherche d'une cause vasculaire aux céphalées, l'examen avait été complété par une ARM artérielle (3D TOF) 41 cas (82%) et/ou veineuse (Axial 3D veineux) 2 cas (4%). Les séquences réalisées étaient identiques à celle recommandées par L. Arrivé.

## CONCLUSION

Les céphalées constituent un motif fréquent de consultation en pratique médicale quotidienne.

Malgré leur apparente banalité, leurs étiologies diverses constituent pour le praticien une source de nombreuses difficultés diagnostiques. L'interrogatoire et l'examen clinique complet, bien conduit permettent de distinguer les céphalées primaires (30% dans notre étude) qui sont en générales idiopathiques et ne



nécessitant aucun examen d'imagerie complémentaire des céphalées symptomatiques ou secondaires (70% dans notre étude) qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital et nécessiter la mise en œuvre d'un examen d'imagerie. Le choix de l'examen d'imagerie se fera alors en fonction du degré d'urgence et de la suspicion clinique. La TDM cérébrale est l'examen de choix en urgence, sans ou avec injection de produit de contraste selon la pathologie suspectée, alors que l'IRM, plus sensible, est surtout utile dans l'investigation ambulatoire de pathologies intracrâniennes tumorales, infectieuses ou vasculaire.

**Conflit d'intérêt :** Aucun

## RÉFÉRENCES

1. Godwin S. Acute headache in the ED: Evidence-based evaluation and treatment options. *Emerg Med Pract* 2001 (3).
2. Gilbert J. Recent trends in CT/MRI utilisation and factors associated with severe intracranial pathology. A traumatic headache in US emergency departments. *Emergency Med J* 2012 (29) [Medline].
3. Sanou A. Aspects étiologiques des céphalées vues en consultation de neurologie au CHU de Cocody [thèse Med]. Abidjan : université de Cocody 1995,1655.
4. Pala K, Delémont C, Platon A. Céphalées : quelle imagerie ? *Rev Med Suisse* 2013 volume 9.1720-25.
5. Gauvrit J, Leclerc X, Moulin T, Oppenheim C, Savage J, Pruvo J, et al. Céphalées dans un contexte d'urgence. *J. Neuroradiol* 2004, 31,262-70.
6. Zouzoua C. Bilan de trois années d'activités de la consultation du service de neurologie au CHU de Cocody [thèse Med]. Abidjan : université de Cocody 1991,119.
7. Gérardy P, Fumal A, Schoenen J. Epidémiologie et répercussions économiques des céphalées : une enquête parmi le personnel administratif, technique et ouvrier (PATO) de l'ULg. *Rev Med Liège* 2007; 62: 4.
8. Soma S, Prakash D, Ling Z. Analysis of headache management in a busy emergency room in the United States. *Headache* 2008; 48:931-38.
9. Adamou B. Apport de la tomodensitométrie dans les céphalées de l'adulte à propos de 129 cas [mémoire CES Imagerie]. Abidjan : Université Félix Houphouët Boigny 2015, 2417.
10. Newman L, Lipton R. Emergency department evaluation of headache. *Neurol Clin* 1998; 16:285-303.
11. Frishberg B. Neuroimaging in presumed primary headache disorders. *Semin Neurol* 1997; 17:373-82.
12. Franceschi M, Colombo B, Rossi P, Canal N. Headache in a population-based elderly cohort. An ancillary study to the Italian Longitudinal Study of Aging (ILSA). *Headache* 1997;37:79-82.
13. Medina LS, D'souza B, Vasconcellos E. Adults and children with headache: evidence-based diagnostic evaluation. *Neuroimaging Clin N Am* 2003; 13:225-235.