



ARTICLE ORIGINAL / RESEARCH ARTICLE

Evaluation de l'interprétation des scanners cranio-encéphaliques en urgence neurologique adulte à Abidjan.

Evaluation of the interpretation of cranioencephalic scanners in adult neurological emergencies in Abidjan

BATCHAM Ahouougabé Wilson Blake^{1*}, KOUAME Akpegni Roselin Tanh², TCHIMOU Aristhide²,
KONAN Anhum Nicaise¹, GARBA Idriss², COULIBALY Ali²

1-Service de Radiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Yopougon (Abidjan, Côte d'Ivoire)

2- Service de Radiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Angré (Abidjan, Côte d'Ivoire)

Mots-clés :

Neurologiques, scanner, adulte.

Keywords :

Neurological emergencies, CT scan, adult.

*Auteur

correspondant

BATCHAM Ahouougabé Wilson Blake, ancien interne des hôpitaux en imagerie médicale à l'UFR des sciences Médicales d'Abidjan. Email : wilsonbatcham@yahoo.fr
Tel : +225 0709076236

Reçu le : 24 août 2024

Accepté le : 22 janvier 2025

RÉSUMÉ

Les urgences neurologiques regroupent les pathologies du système nerveux susceptibles d'entraîner une morbi-mortalité non négligeable si la prise en charge médicale n'est pas optimale dès les premières heures.

Objectif : évaluer l'interprétation des scanners cranio-encéphaliques en urgence neurologique adulte dans notre contexte.

Matériels et Méthodes : étude prospective sur 12 mois, du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2021, dans le service d'imagerie médicale du CHU d'Angré/Abidjan. Une première interprétation a été effectuée par le radiologue apprenant de garde et une relecture a été réalisée par le radiologue sénior le lendemain. Les séniors ont noté deux critères : le protocole d'acquisition d'une part et d'autre part l'interprétation, selon la classification arbitraire suivante : grade I si aucune modification, grade II modification mineure sans relation avec la clinique, grade III modification majeure sans impact thérapeutique et grade IV modification majeure impliquant un changement thérapeutique.

Résultats : sur 384 dossiers, on retrouvait premièrement la pathologie vasculaire à 38,89% suivie de la pathologie traumatique à 34,72% et la pathologie infectieuse à 9,72%. Un protocole correct d'acquisition a été constaté dans 95,84% des cas. Pour ce qui est de l'évaluation des diagnostics, notons que 68,75% des scanners ont été classés en grade I, 17,71% en grade II, le taux d'erreur majeure était de 13,54% (Grade III et IV) avec 6,25% d'erreur impliquant un changement thérapeutique. La plupart des médecins de garde étaient des radiologues apprenants en 4ème année d'étude de spécialité.

Conclusion : les scanners cranio-encéphaliques réalisés à la garde nécessitent obligatoirement une relecture par les seniors, surtout s'il s'agit de lésions traumatiques ou de lésions ischémiques.

ABSTRACT

Neurological emergencies encompass nervous system pathologies that pose significant risks of morbidity and mortality if medical management is not optimal within the first few hours.

Objective: To evaluate the interpretation of cranial CT scans in adult neurological emergencies in our context.

Materials and Methods: This prospective 12-month study was conducted from January 1,



2021, to December 31, 2021, in the radiology department of CHU d'Angré/Abidjan. Initial interpretations were performed by on-call junior radiologists, with reviews conducted by senior radiologists the following day. The seniors assessed two criteria: the acquisition protocol and the interpretation, based on the following arbitrary classification: Grade I – no modifications; Grade II – minor modifications unrelated to clinical findings; Grade III – major modifications without therapeutic impact; Grade IV – major modifications requiring therapeutic changes.

Results: Among 384 cases, vascular pathologies were the most prevalent (38.89%), followed by traumatic pathologies (34.72%) and infectious pathologies (9.72%). A correct acquisition protocol was observed in 95.84% of cases. Regarding diagnostic evaluation, 68.75% of scans were classified as Grade I, 17.71% as Grade II, with a major error rate of 13.54% (Grade III and IV), including 6.25% of errors requiring therapeutic changes. Most on-call physicians were fourth-year radiology residents.

Conclusion: Cranial CT scans performed during on-call hours require mandatory review by senior radiologists, particularly in cases involving traumatic or ischemic lesions.

1. Introduction

Les pays africains en développement traversent une transition démographique et épidémiologique, marquée par des changements de modes de vie qui augmentent les facteurs de risque cardiovasculaires et favorisent l'apparition de maladies neurologiques souvent urgentes. Ces urgences neurologiques regroupent des pathologies du système nerveux susceptibles d'entraîner une morbi-mortalité significative en l'absence d'une prise en charge médicale rapide et adéquate.[1]

Les urgences neurologiques sont fréquentes ; d'après les estimations, au moins 10–20% de toutes les consultations d'urgence en Europe sont liées à des urgences neurologiques [2], et les traumatismes crâniens graves constituent la première cause de mortalité et de handicap chez les sujets jeunes [3].

La détection rapide des situations d'urgence neurologique est primordiale non seulement pour les neurologues, mais également pour tout médecin de famille. Un bon diagnostic permettra une bonne prise en charge. L'imagerie cérébrale joue un rôle déterminant dans le bilan de nombreuses urgences neurologiques.[2]

L'exactitude de l'interprétation des images est l'élément le plus essentiel de la radiologie diagnostique. Dans la plupart des programmes de formation, les résidents en radiologie fournissent des interprétations préliminaires en urgence et les radiologues seniors fournissent des interprétations finales le lendemain matin [4].

Le scanner et l'IRM sont les deux principales techniques d'imagerie diagnostique et de suivi des pathologies neurologiques. Elles sont

complémentaires mais se distinguent par leur disponibilité et leur accessibilité. [5]

Dans notre contexte, avec un revenu moyen inférieur à 1\$US par tête et par jour [6], le scanner devient relativement, l'option en imagerie la plus disponible et la plus accessible.

Ainsi nous nous sommes proposés d'évaluer l'interprétation des scanners cranio encéphaliques en urgence neurologique adulte, dans notre contexte.

2. Matériels et Méthodes

Nous avons réalisé une étude prospective descriptive sur une durée de 12 mois, allant du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2021. Elle s'est déroulée dans le service d'imagerie médicale du CHU d'Angré/Abidjan. Nous nous sommes intéressés de manière exhaustive aux patients qui avaient réalisé en urgence neurologique un scanner cranio encéphalique dont le protocole et le diagnostic du médecin radiologue apprenant de garde (ayant déjà validé le module de neuroradiologie), ont été évalués par un radiologue senior (d'au moins cinq années d'expérience) au cours d'une relecture le lendemain. Les seniors ont évalué deux critères principaux : le protocole d'acquisition d'une part et d'autre part l'interprétation du médecin de garde selon la classification arbitraire suivante : grade I si aucune modification, grade II modification mineure sans relation avec la clinique, grade III modification majeure sans impact thérapeutique et grade IV modification majeure impliquant un changement thérapeutique.

Les TDM ont été réalisées à l'aide d'un appareil HITACHI Scenaria 64 barrettes.

L'examen s'est déroulé en l'absence de contre-indication et après avoir expliqué de déroulement de l'examen au patient lorsqu'il était conscient. L'injection du produit de contraste était fonction de l'indication. L'examen durait entre 05 et 10min. L'analyse des données a été faite avec le logiciel Epi info 7 et les références avec Zotero.

3. Résultats

Nous avons colligé 384 dossiers. La prédominance était masculine dans notre étude avec un sex ratio de 2,2. La tranche d'âge de 36-45 était la plus représentée ; la moyenne d'âge était de 48,31 ans avec des extrêmes de 18 ans et 86 ans. On retrouvait essentiellement une prédominance à

38,75% des traumatismes crâniens comme motifs, suivi du syndrome d'hypertension intra crânienne (20,83%) et le syndrome pyramidal (18,75%). Parmi les scanners encéphaliques réalisés en urgence, 25% étaient normaux. La pathologie vasculaire était la plus fréquente à 38,89% suivie de la pathologie traumatique à 34,72% et la pathologie infectieuse dans 9,72%. On retrouvait par ailleurs des pathologies non urgentes à 16,67%. Pour ce qui est de la pathologie vasculaire, elle survenait à un âge moyen de 54,39 ans et on retrouvait les AVC ischémiques en tête de liste à 67,86% (*figure 1*).

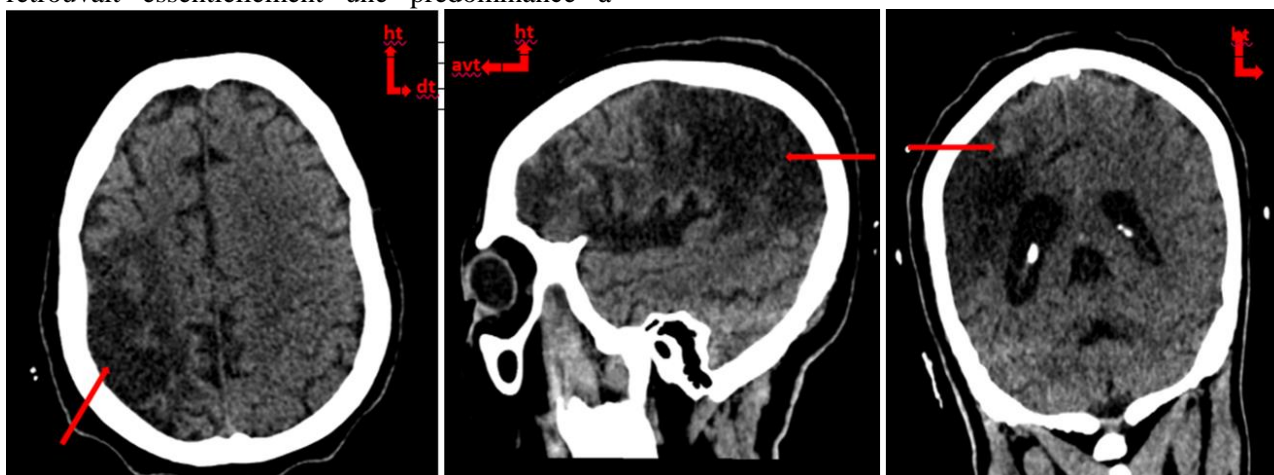


Figure 1 : AVC ischémique semi récent du territoire superficiel de l'artère sylvienne droite

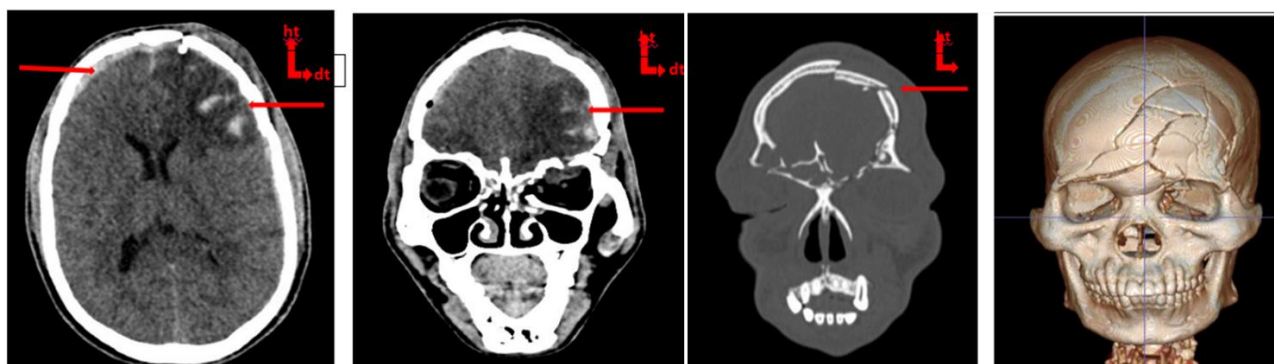


Figure 2 : Contusion oedemato hémorragique frontale gauche avec hématome sous dural frontal droit et multiples traits de fractures.

En ce qui concerne la pathologie infectieuse, elle survenait à 42,3 ans d'âge moyen, et on retrouvait

les encéphalites pré suppuratives en premier lieu (50%) lieu suivie des abcès (35,71%).

Le protocole utilisé pour les scanners neuro encéphaliques en urgence était pour la plupart bien réalisé (Grade I à 95,84%).

Dans 4,16%, les seniors avaient apporté des modifications soit sans relation avec la clinique (Grade II à 2,08%) soit sans impact thérapeutique (Grade III à 2,08%). Jamais ces modifications n'avaient d'impact sur la thérapeutique.

Dans notre étude environ deux tiers des diagnostics évoqués au cours de la garde étaient justes (Grade I à 68,75%) et 17,71% des diagnostics de garde ont subi une modification mineure (Grade II). Le taux d'erreur majeure était de 13,54% (Grade III et IV) avec 6,25% d'erreur impliquant un changement thérapeutique.

La plupart des médecins de garde étaient des médecins radiologues apprenants en 4^{ème} année d'étude de spécialité. (90,62%).

4. Discussion

Le sexe masculin (69%) prédominait dans notre étude avec un sex ratio de 2,2. Diallo [7] dans son étude à Conakry avait retrouvé plutôt une prédominance féminine avec un sex ratio de 0,92.

Dans notre étude, la moyenne d'âge était de 48,31 ans et on retrouvait une prédominance à 38,75% des traumatismes crâniens comme motifs, suivi du syndrome d'hypertension intra crânienne (20,83%) et le syndrome pyramidal (18,75%). A Conakry, Diallo [7] avait retrouvé un âge moyen de 54ans. Il retrouvait dans 83,02% un déficit moteur, qui est un élément constitutif du syndrome pyramidal.

La pathologie vasculaire était la plus fréquente à 38,89% suivie de la pathologie traumatique à 34,72% et enfin la pathologie infectieuse à 9,72%.

N'Goran K. [8] au CHU de Yopougon avait retrouvé aussi une prédominance des accidents vasculaires cérébraux (43.7%) et suivie de la pathologie traumatique (20.9%). J. De Sèze à Lille, [9] et Diallo, à Conakry [7]avaient retrouvé aussi une prédominance des urgences vasculaires respectivement à 28% et 80,18%. Rossetti [10] dans son étude en suisse mettait en évidence que, dans les pays industrialisés, l'AVC représente la principale cause de handicap prématuré à l'âge adulte et la maladie neurologique potentiellement fatale la plus fréquente.

Par contre A. Perreard à Nantes [11], retrouvait une prédominance des urgence traumatiques à 33,8% suivi des urgences vasculaires à 27,6%.

Le protocole utilisé pour les scanners neuro encéphaliques en urgence était pour la plupart (95,84%) bien réalisé.

Dans 4,16%, les seniors avaient apporté des modifications soit sans relation avec la clinique soit sans impact thérapeutique, jamais ces modifications n'avaient d'impact sur la thérapeutique.

Nos résultats étaient similaires à ceux de Perreard A. à Nantes [11] qui retrouvait un protocole d'acquisition correct à 96,9% des cas.

Les modifications apportées concernaient essentiellement les lésions d'AVC ischémiques frustrés nécessitant l'injection de produits de contraste iodés complémentaires.

Environ deux tiers (68,75%) des diagnostics évoqués au cours de la garde étaient justes.

Dans 17,71% des cas, les diagnostics de garde ont subi une modification mineure

Le taux d'erreur majeure était de 13,54% avec 6,25% d'erreur impliquant un changement thérapeutique.

Nos résultats était sensiblement similaires à ceux Perreard A. à Nantes [11] qui retrouvait un taux d'erreur majeure de 15,15%.

Asako Miyakoshi, au nord-ouest des USA, dans un centre de traumatologie de niveau I, retrouvait un taux plus faible d'interprétations erronées majeures des résidents de 2,5 % [4].

Quant à Platon Alexandra il retrouvait un taux d'erreur majeure de 0,6%, survenant fréquemment en fin de quart de nuit (5h30 à 8h30), qui pouvait s'expliquer par l'effet de fatigue [12].

Les diagnostics de garde évalués à un grade III, étaient essentiellement des scanners réalisés pour traumatisme crânien dont un ou des traits de fractures n'avaient pas été vus par le médecin de garde. Les diagnostics de garde évalués à un grade IV, étaient essentiellement des scanners réalisés pour explorer un syndrome pyramidal ou syndrome d'hypertension intra crânienne, pour lesquels le médecin de garde avait posé à tort le diagnostic d'AVC ischémique ou d'encéphalite pré suppurative en lieu et place d'un processus tumoral.

5. Conclusion

Nous avons mené cette étude pour évaluer l'interprétation des scanners crano encéphaliques en urgence neurologique adulte, dans notre contexte.

Nous avons constaté une prédominance des urgences neuro vasculaires suivie des urgences neuro traumatiques. Nous avons aussi constaté un taux d'erreur diagnostique majeure de 13,54%. Ces erreurs concernaient essentiellement des traits de fractures non signalés ou des lésions tumorales prises à tort pour des AVC ischémiques.

Dès lors les scanners neuro encéphaliques réalisés en garde nécessitent obligatoirement une relecture par les seniors, surtout s'il s'agit de lésions traumatiques ou de lésions ischémiques.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

6. Références

1. Diop-Sène MS, Seck LB, Touré K, Ndiaye M, Diagne NS, Sow AD, et al. Prise en charge de l'urgence neurologique dans un pays en développement : exemple du Sénégal. *Revue Neurologique*. Mars 2012;168(3):216-20.
2. Rossetti AO, Bonati LH, Sandor PS, Michel P, Fischer U. Urgences neurologiques. *Swiss Med Forum*. <https://doi.emh.ch/fms.2020.08376>
3. Mathé J-F, Richard I, Rome J. Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soins. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. juin 2005;24(6):688-94.
4. Miyakoshi A, Nguyen QT, Cohen WA, Talner LB, Anzai Y. Accuracy of Preliminary Interpretation of Neurologic CT Examinations by On-Call Radiology Residents and Assessment of Patient Outcomes at a Level I Trauma Center. *Journal of the American College of Radiology*. déc 2009;6(12):864-70.
5. Jissendi Tchofo P. [CT scan and MRI applications in the field of neuroimaging]. *Rev Med Brux*. 2018;39(4):214-9.
6. Kouadio AS, Cissé G, Obrist B, Wyss K, Zingsstag J. Fardeau économique du paludisme sur les ménages démunis des quartiers défavorisés d'Abidjan, Côte d'Ivoire. 1 déc 2006 [cité 22 août 2024]; <http://journals.openedition.org/vertigo/1776>
7. Diallo LL, Diallo S, Diallo IM, Souaré IS, Camara K, Soumaoro E, et al. Urgences neurologiques : aspects clinique, étiologique et évolutif observés à l'hôpital de l'Amitié Sino-Guinéenne HASIGUI de Kipé/Conakry. *Revue Neurologique*. avr 2018;174:S148.
8. Kouamé N, Manewa SF, N'goan-Domoua AM, N'gbesso RD. The Practice of Cerebral CT at Abidjan: Advocacy for the Implementation of Guidelines. *OALib*. 2017;04(05):1-12.
9. De Sèze J. Les urgences neurologiques. *Journal de Radiologie*. sept 2004;85(9):1308.
10. Rossetti AO, Bonati LH, Sandor PS, Michel P, Fischer U. Urgences neurologiques. *Swiss Med Forum*. 22 sept 2020 ; <https://doi.emh.ch/fms.2020.08376>
11. Perreard A, Lintia Gaultier A, Toulgoat F, Daumas Duport B, Auffray Calvier E, Desal H. Évaluation de l'interprétation des scanners neurologiques en urgence par les internes de radiologie de garde. *Journal of Neuroradiology*. mars 2012;39(1):9.
12. Platon A, Etienne L, Herpe G, Yan D, Massoutier M, Perneger T, et al. Emergency Computed Tomography: How Misinterpretations Vary According to the Periods of the Nightshift? *J Comput Assist Tomogr*. mars 2021;45(2):248-52.