



ORIGINAL ARTICLE

Epidemiological, clinical, and developmental profile of subarachnoid hemorrhage. Experience of the Neurology Department of the Oran University Hospital (2015–2024)

Douniazede BADSI¹, Amine BAHMED², Khadidja TERKI³

ABSTRACT

Subarachnoid hemorrhage is an important pathology for several reasons: it affects a population that is most often young and in good health, and its incidence increases with age, particularly in women over 55 years old. This incidence varies greatly depending on the region of the world. The mode of presentation is most often an intense headache with sudden onset, called a thunderclap headache (TCH) when the onset occurs in less than a minute (50% of cases), but it can develop over 1-5 minutes (20% of cases), or even more than 5 minutes (30%). Its prognosis is uncertain and mortality is high, with an unpredictable risk. Any patient admitted to the emergency department for a sudden, severe, and isolated headache must have a non-enhanced brain CT scan, followed by a lumbar puncture if the CT is negative. When the diagnosis of subarachnoid hemorrhage is made, treatment is based on immediate transfer to a specialized unit. The objective of our study is to share our experience in managing subarachnoid hemorrhage at the neurovascular unit of the neurology department of EHU Oran from 2015 to 2024.

Keywords: Subarachnoid hemorrhage, CT scan, Vasospasm, incidence, embolization.

1. Service de Neurologie, EHU Oran – Algérie. 2. Service d'épidémiologie et de Médecine Préventive, CHU Oran – Algérie.

Received: 03 May 2025

Accepted: 28 Jul 2025

Correspondance to: Douniazede BADSI

E-mail : dounia_badsi@yahoo.fr

1. INTRODUCTION

L'hémorragie méningée (HM) ou hémorragie sous-arachnoïdienne est définie par l'irruption de sang artériel dans les espaces sous-arachnoïdiens entre l'arachnoïde et la pie mère. Elle représente 5 à 10 % des AVC. C'est une urgence vitale avec près de la moitié des patients qui décèdent et un tiers qui gardent de lourdes séquelles [1-2]. Son incidence annuelle est de 10 cas /100.000 habitants/an dans le monde occidental. Son pic se situe aux alentours de 40 à 60 ans [1].

Le diagnostic est avant tout clinique, se manifestant par des céphalées brutales et inhabituelles associées à un syndrome méningé [2]. La prise en charge thérapeutique doit être dirigée essentiellement sur la prévention et le traitement des complications.

L'hémorragie méningée est peu étudiée au Maghreb. L'objectif de notre travail est de décrire les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des patients hospitalisés diagnostiqués pour une hémorragie méningée et pris en charge au niveau de l'unité neurovasculaire (UNV) de l'EHU Oran (EHUO) de 2015 à 2024.

Dès 2015, une filière neurovasculaire est mise en place à l'EHU Oran. Une unité neurovasculaire a été créée en février 2015 pour la prise en charge de tous les AVC à la phase aiguë. Le patient suspect d'hémorragie méningée, dès son arrivée aux urgences, est examiné par le neurologue de garde. Une imagerie cérébrale est demandée avec une hospitalisation au niveau de l'UNV, et un protocole thérapeutique est mis en place.

2. MÉTHODE DE TRAVAIL

Notre travail est une étude descriptive des cas d'HM avec un recueil rétrospectif des données cliniques et paracliniques sur une période de 9 ans allant de février 2015 à juin 2024.

L'étude a porté sur les dossiers des patients ayant été hospitalisés pour HM pris en charge au niveau de l'unité neurovasculaire du service de neurologie de l'EHU d'Oran. Tous les patients hospitalisés pour hémorragie méningée avec une imagerie cérébrale montrant une hyperdensité (TDM). Les malades présentant un hypersignal (T2 FLAIR) ou hyposignal (T2*) dans les espaces sous-arachnoïdiens ont été inclus. Les patients présentant une hémorragie méningée d'origine traumatique ou une thrombose veineuse cérébrale compliquée d'hémorragie méningée ont été exclus de notre étude, ainsi que les dossiers incomplets.

Les données ont été recueillies à l'aide d'un support individuel (fiche d'enquête) comportant toutes les variables nécessaires pour répondre aux objectifs de notre étude. Les variables étudiées sont : 1- socio-démographiques : le sexe, l'âge, la wilaya de résidence ; 2-Variables cliniques : les facteurs de risque, l'état de conscience, les signes neurologiques à l'admission et l'évolution ; 3-Variables paracliniques : le délai de réalisation de la TDM et le siège de l'anévrysme. La saisie des données a été réalisée sur Excel 2016, transférées et analysées sur le logiciel SPSS 20A.0. Les variables numériques ont été présentées sous forme de moyenne avec intervalle de confiance ou médiane, et les variables catégorielles en nombre (fréquences).

Les données cliniques et biologiques sont strictement confidentielles tout en préservant l'anonymat des patients. Un numéro a été attribué pour chaque dossier. Les résultats de notre travail serviront d'outils qui pourront être utilisés dans le cadre de la planification pour l'amélioration de la prise en charge des patients.

3. RÉSULTATS

Durant la période de février 2015 à juin 2024, nous avons enregistré 3000 cas d'AVC confirmés, hospitalisés à l'UNV du service de neurologie de l'EHU Oran. Parmi ces cas, 125 avaient une hémorragie méningée, soit une prévalence de 4,16%.

Répartition des cas d'HM selon l'âge et le sexe

La fréquence d'atteinte par une hémorragie méningée augmentait progressivement avec l'âge. Les sujets âgés de 50 à 59 ans étaient les plus touchés, avec une proportion de 30,6%. Cette fréquence avait une tendance à baisser chez les personnes âgées de 60 à 69 ans. Celles de plus de 70 ans représentaient les 18,5% et 14,5%. Les personnes moins de 30 ans représentaient la plus faible proportion de patients AVC (4,8%) (figure 1).

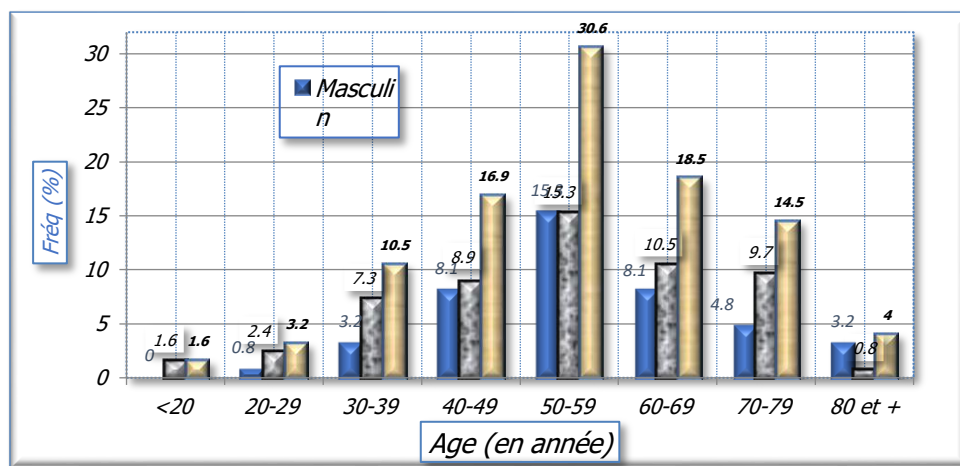


Figure 1. Répartition des patients en fonction des tranches d'âge et le sexe.

Le sexe féminin était légèrement plus touché que le sexe masculin avec un sex-ratio de 1,3. L'âge médian était de $55,7 \pm 14,9$ ans tous sexes confondus avec des extrêmes allant de 18 à 89 ans. Pour les hommes, l'âge moyen était de $57,5 \pm 14,0$ ans et $54,3 \pm 15,5$ pour le sexe féminin (tableau 1).

Tableau 1. Age moyen des patients en fonction du sexe.

	Sexe					
	Masculin		Féminin		Total	
Effectif	Nbre	Fréq (%)	Nbre	Fréq (%)	Nbre	Fréq (%)
Age moyen en année	54	43.5	70	56.5	124	100.0
Médiane en année	57.5 $\pm$ 14		54.3 $\pm$ 15.5		55.7 $\pm$ 14.9	
Mode en année	55 (47.7 – 66.2)		55 (44 – 65.2)		55 (45.2 – 65.7)	
	38		54		54	

Répartition des cas d'hémorragie méningée selon la wilaya de résidence

Les cas d'hémorragie méningée, pris en charge à l'UNV de l'EHU Oran, provenaient quasiment de toutes les wilayas de l'ouest algérien. La majorité des cas résidait à Oran, avec une fréquence de 51,6 %. Mascara représentait la 2^e wilaya de résidence des cas avec une fréquence de 12,1%, suivie de Relizane (8,9%) (figure 2).

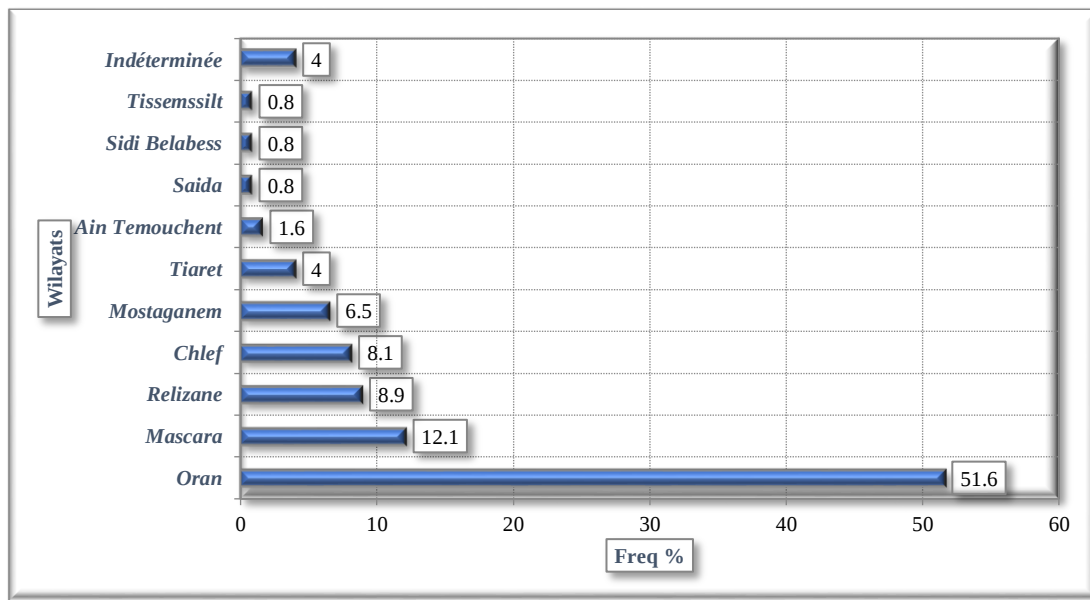


Figure 2. Répartition des patients en fonction de la wilaya de résidence.

Répartition des cas d'AVC selon le mode d'arrivée à l'hôpital

Le tableau 2 montre la répartition des patients selon le mode d'arrivée à l'hôpital. La majorité des patients se présentaient à l'EHUO, accompagnés de leurs familles (67,9%). Les évacuations représentaient les 30,9%. Les patients, soit 1,2%, étaient arrivés par le biais du SAMU.

Tableau 2. Répartition des patients en fonction du mode d'arrivée aux urgences.

Type	Mode d'arrivée (n)	Mode d'arrivée (%)
Evacuation	25	30,9%
propre moyen	55	67,9%
SAMU	1	1,2%
Grand Total	81	100,0%

Répartition des cas d'HM selon les facteurs de risque

L'hypertension artérielle était le facteur de risque majeur retrouvé chez 47,6% suivi du diabète 16,9%. Les patients qui avaient déjà subi un accident vasculaire cérébral représentaient les 4,8 % (figure 3).

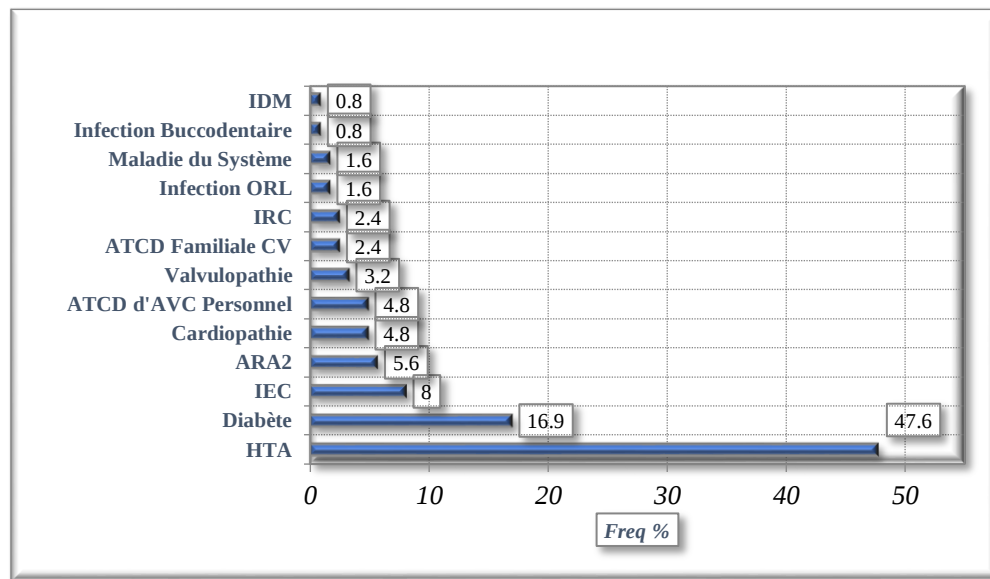


Figure 3. Répartition des patients en fonction des facteurs de risque.

Répartition des cas d'HM selon les signes neurologiques à l'admission

Les signes neurologiques, les plus fréquents à l'admission, étaient des céphalées brutales dans 91,1% des cas, suivis du syndrome d'hypertension intracrânienne (HIC) chez 68,5% des cas. La raideur méningée était présente chez 47,6%. L'état de conscience des cas d'HM était normal, (Score de Glasgow) de 15 /15 chez 80,6% des malades. La fréquence des cas obnubilés était de 8,1% avec un score entre (13-11). L'état comateux était présent que chez 0,8% (tableau 3, figure 4).

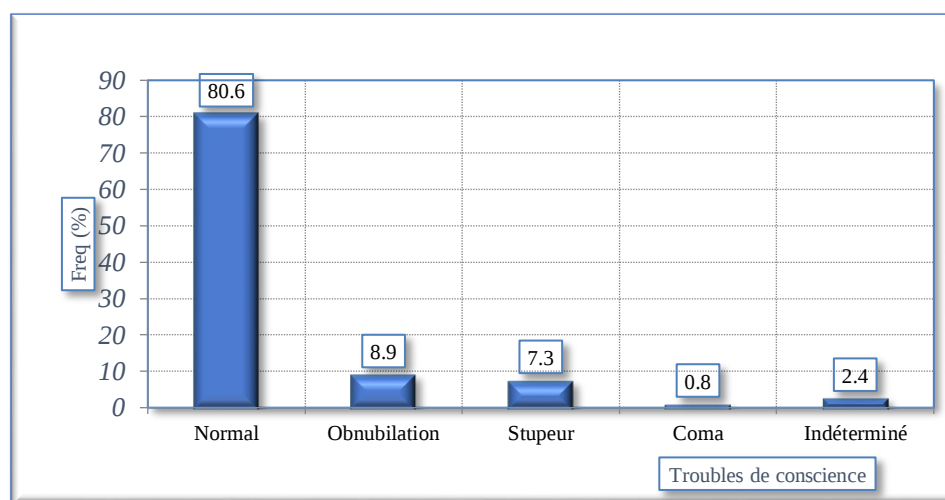


Figure 4. Répartition des patients en fonction de l'état de conscience à l'admission.

Tableau 3. Répartition des patients en fonction des signes neurologiques à l'admission.

Signes neurologiques à l'admission	Nombre	Pourcentage
Déficit moteur supérieur	12	9,7%
Déficit moteur inférieur	13	10,5%
Hémi Syndrome pyramidal	14	11,3%
PFC : paralysie faciale périphérique	4	3,2%
Babinski	9	7,3%
Reflexe osteotendineux Abolis	3	2,4%
Reflexe osteotendineux vifs	3	2,4%
Céphalées brutales	113	91,1%
Flou visuel	24	19,4%
Vomissement	83	66,9%
Syndrome Hypertension intracrânienne (HIC)	85	68,5%
Cedème papillaire stade 1	2	1,6%
Cedème papillaire stade 2	1	0,8%
Raideur méningée	59	47,6%
Photophobie	48	38,7%
Troubles de l'équilibre	4	3,2%
Reflexe toux (oui)	120	96,8%
Troubles de la déglutition	4	3,2%
Trouble de mémoire	2	1,6%
Crises convulsives généralisées	10	8,1%
Crises convulsives partielles	8	6,5%
Atteinte nerf crânien	4	3,2%
Vertiges	3	2,4%
NIHSS Initial < 8	83	66,9%
NIHSS Initial entre 8 et 25	7	5,6%

Répartition des cas d'HM selon la localisation de l'anévrisme

La cause anévrysmale était retrouvée chez 41,6% des cas d'HM. Les 58,4% des patients n'avaient pas d'anévrisme à l'imagerie. La localisation de l'anévrisme la plus retrouvée était la communicante antérieure (40%), suivie de l'artère carotidienne (23,3%), la sylvienne (23%), l'artère cérébrale antérieure (10%), et le tronc basilaire chez 3,3% des cas.

Répartition des cas d'AVC selon l'évolution

L'évolution des cas d'HM a été marquée par une guérison sans séquelle chez 47,6% des cas et une stabilisation avec séquelles partielles chez 20,2%. Les 12,1% des cas avaient des complications. La fréquence des décès était de 11,3% (figure 5).

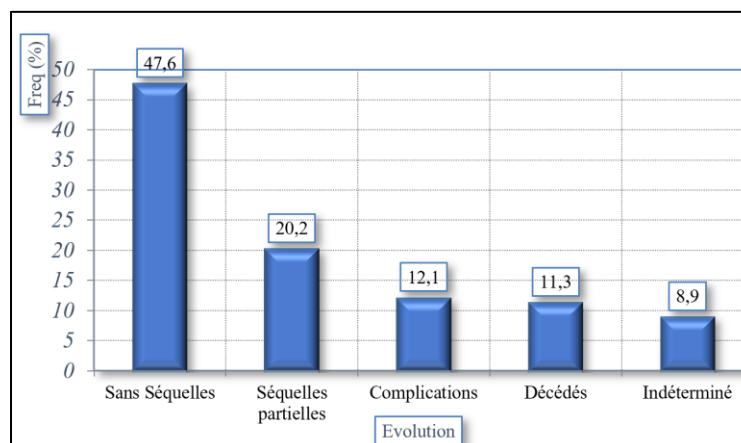


Figure 5. Répartition des cas d'AVC selon l'évolution

4. DISCUSSION

Les limites de notre étude : des dossiers ne contenaient pas toutes les informations nécessaires ; la non-disponibilité de moyens pour la réalisation des examens complémentaires ; et la limitation des moyens thérapeutiques accessibles dans notre contexte. Parmi les 3000 cas d'AVC confirmés, 125 avaient une hémorragie méningée soit une prévalence de 4,16% dans le service de neurologie de l'EHU d'Oran comparé au registre de Blida qui a publié en 2018 l'incidence des AVC dans cette région dont la distribution des types d'AVC parmi les 3691 cas recensés était la suivante : 241 d'hémorragies cérébrales (9,8 %) et 74 cas (2 %) d'hémorragies méningées [3].

Une étude rétrospective réalisée au service de neurologie de Sétif sur 24 mois en 2020, 4022 patients ont été hospitalisés. Les AVC avaient représenté dans cette étude les 43% de toutes les hospitalisations (614 patients). Les AVC hémorragiques étaient de 14% contre 29% pour les ischémies cérébrales [4]. Une étude faite dans le service de neurochirurgie de l'hôpital Zmirli portant sur une durée de 10 ans allant de 1998 à 2007 comparant les malformations artérioveineuses (MAV) et les anévrismes artériels (AA), 160 dossiers étaient recensés, dont 64 AA et 96 MAV [5]. Siham (Sénégal) avait retrouvé 4,15% d'hémorragie méningée sur une période de 4 ans. Cette fréquence approchait celle retrouvée dans notre étude [6]. Dans le registre dijonnais, un taux d'HM sur une période de 20 ans avec des résultats tous les 5 ans était de 2,77% de [1985 à 1989], un taux de 3,8% de [1995-2004], et un taux de 2,26 % de [1995-2004].

La mortalité dans notre étude était de 11,3%. À Dijon, les taux de mortalité à 28 jours ont chuté de façon très significative pour l'ensemble des AVC en 20 ans en passant de 17,8 % en 1985 à 10 % en 2004 ($p < 0,05$). La mortalité, à un mois, des hématomes cérébraux était la plus élevée (45 %) [7]. Cette dernière était nettement inférieure à celle décrite dans d'autres observations, soit 35% dans le nord de la Grèce, 30% aux Pays-Bas, 40% en France, entre 39 et 50% dans les revues systématiques, et 54,3% en Mongolie [8-11]. Elle est probablement sous-estimée dans notre population du fait que les cas graves étaient orientés en neurochirurgie et en réanimation.

L'incidence mondiale des HM anévrismale est de 6,1 pour 100.000 habitants/ an avec une prévalence mondiale de 8,09 millions. Cette incidence est très variable en fonction des régions dans le monde, très élevée au Japon et en Finlande, à 28 et 16,6 pour 100.000 h/an. Il semble exister une hétérogénéité de l'incidence au fil du temps, l'incidence aux États-Unis a augmenté à 11,4 pour 100 000 h/an. Selon une étude internationale multicentrique de 2021, il y avait $697,49 \times 10^3$ cas incidents d'HM avec une augmentation significative de 37,09% par rapport à l'année 1990. En 2021, les trois pays ayant l'incidence la plus élevée d'HM étaient la Chine, l'Inde [37] et le Japon [12]. L'incidence mondiale de l'HM est passée de 10,2 pour 100 000 h/an en 1980 à 6,1 en 2010, soit de 1,7 % par an entre 1955 et 2014.

Malgré une baisse globale de l'incidence et de la prévalence de l'HM, il existe des populations à risque accru dont le taux de mortalité hospitalière et préhospitalière est constamment élevé. L'incidence élevée due au vieillissement de la population nécessite une thérapeutique améliorée dans la prise en charge des patients atteints d'HM. L'incidence augmentait avec l'âge, en particulier chez les femmes de plus de 55 ans. Il existait une prédilection spécifique aux femmes avec un risque relatif RR : 1,3 pour les femmes et 1,1 pour les hommes.

L'âge moyen était de 55,7 ans dans notre observation qui aurait été comparable à ceux d'Ahanogbe et al (2016) qui avaient retrouvé une moyenne d'âge de 48,3 ans avec des extrêmes de 22 et 78 ans dans une étude réalisée au Togo et 55 ans aux USA et en Espagne. En effet, la susceptibilité féminine pouvait être expliquée par les facteurs exogènes (contraception orale, traitement hormonal substitutif) et endogène (ménopause) [6]. L'HTA est le facteur de risque principal de l'HM avec le diabète, cela pouvait être dû à une HTA non contrôlée qui pouvait multiplier par 2,5 le risque d'HM [13].

Le tableau clinique classique de l'HM est la céphalée brutale et intense qui peut être précédée par une céphalée sentinelle dans 10% à 43% des cas. Un diagnostic tardif ou erroné peut avoir des conséquences gravissimes. Les patients peuvent arriver à l'hôpital présentant un tableau clinique d'altération de l'état de conscience ; ils sont dirigés directement vers le service de neurochirurgie ou de réanimation à proximité. Notre service reçoit généralement ceux dont l'état de conscience était bon ou légèrement altéré (80,6%) [14]. Nos résultats étaient semblables à ceux de Siham qui avait retrouvé, dans un délai de 48h, une fréquence de 87,5% des cas [15].

Dans notre série, l'angioscanner avait été réalisé chez 30,1% de nos patients par faute de moyens. Parmi ces derniers, 41,56 % était d'origine anévrismale et un patient présentait une malformation artérioveineuse. Ces anévrismes siégeaient au niveau de l'artère communicante antérieure dans 40% des cas. Nos résultats étaient conformes à ceux de la littérature, à savoir 85% des HM étaient d'origine anévrismale avec une topographie plus fréquente au niveau de l'artère communicante antérieure.

Notre service traitait essentiellement les HM non anévrismales, de différentes étiologies, principalement les accidents aux anticoagulants (6,5%) ainsi que d'autres étiologies moins fréquentes : maladie de système, SVRC, PRES, angiopathie amyloïde. Cependant, l'étiologie était restée indéterminée chez plus de la moitié des patients.

Dans notre étude, l'étiologie la plus fréquente était l'anévrisme intracrânien. Sa fréquence rejoignait celle décrite dans la littérature. Néanmoins, sa fréquence était nettement inférieure (41,56%) versus 85% [15]. Cela pouvait être expliqué par l'absence d'angiographie cérébrale standard dans notre structure. À savoir que cet examen était le seul qui permettait d'éliminer définitivement l'existence d'un anévrisme intracrânien. Les patients diagnostiqués d'anévrisme avant l'hospitalisation étaient orientés d'emblée vers la neurochirurgie.

5. CONCLUSION :

Bien que notre service de neurologie fût à vocation régionale, cette étude descriptive rétrospective sur dossier n'était pas exhaustive et nécessitait d'être complétée par une étude à plus grande échelle en impliquant les services de neurochirurgie et de réanimation. Néanmoins, un indicateur, soit la fréquence des HM a été calculé, et d'autres facteurs de risques et tableaux cliniques ont été décrits. Ces résultats peuvent être utilisés par les planificateurs. La disponibilité des moyens techniques et humains, à travers une équipe multidisciplinaire expérimentée, composée de neuroradiologues, neuro-réanimateurs, et neurochirurgiens, pouvant décider de la conduite du traitement chirurgie et/ou embolisation et/ou radiochirurgie ainsi que la création d'unités Neuro-vasculaires spécialisées pour une meilleure prise en charge, voire diminuer le taux de mortalité. Il serait enfin intéressant de réaliser une étude multicentrique nationale, une attention particulière devrait être apportée aux facteurs de risque et aux étiologies.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: This research received no external funding.

REFERENCES

1. Losser MR, Payen D. Hémorragie méningée : prise en charge. *Réanimation*. 2007;16:463–71. doi: 10.1016/j.reaurg.2007.06.006
2. Edjlali M, Rodriguez-Régent C, Hodel J, Aboukais R, Trystram D, Pruvo JP, et al. L'hémorragie sous-arachnoïdienne en dix questions. *Ann Fr Med Urgence*. 2015;96:213–22.
3. Bezzaoucha A, Bouamra A, Zeddam F. Stroke in the Blida region (Algeria) in 2018: incidence and mortality according to a population-based register. *La Tunisie Médicale*. 2020;98(1):xx–xx.
4. Chekkour MC, Zobiri H. Les étiologies des hémorragies intracérébrales au CHU de Sétif : à propos d'une série de 157 cas. *El Hakim*. 2020;4(29):3.
5. Bencherif L, Tikanouine. Étude épidémiologique comparative des malformations vasculaires anévrysmales et artério-veineuses sur une période de 10 ans. *J Neurochir*. 2007;(6):11.
6. Enone DC. Fréquence et management des hémorragies méningées dans le service de neurologie du CHU du Point G [thèse]. Bamako: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2019.
7. Bejot Y, Rouaud O. Contribution of the Dijon Stroke Registry after 20 years of data collection. *Rev Neurol (Paris)*. 2008;164:138–47. doi: 10.1016/j.neurol.2007.06.003
8. Vadikolias K, Tsvigoulis G, Heliopoulos I, Papaioakim M, Aggelopoulou C, Serdari A, et al. Incidence and case fatality of subarachnoid haemorrhage in Northern Greece: the Evros Registry. *Int J Stroke*. 2009;4(5):322–7. doi: 10.1111/j.1747-4949.2009.00334.x
9. Risselada R, de Vries LM, Dippel DW, van Kooten F, van der Lugt A, Niessen WJ, et al. Incidence, treatment, and case-fatality of non-traumatic subarachnoid haemorrhage in the Netherlands. *Clin Neurol Neurosurg*. 2011;113(6):483–7. doi: 10.1016/j.clineuro.2011.02.015
10. Audibert G, Bousquet S, Charpentier C, Devaux Y, Mertes PM. Hémorragie sous-arachnoïdienne : épidémiologie, prédisposition, présentation clinique. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2007;26(11):943–7. doi: 10.1016/j.annfar.2007.09.006
11. Curey-Lévêque S, Gilles-Baray M, Ozkul-Wermester O, Fréger P, Proust F. Hémorragies sous-arachnoïdiennes non traumatiques. *EMC Neurologie*. 2014;11(1):1–14. Article 17-152-A-10.
12. Banzrai C, Bosookhuu O, Yadamsuren E, Dambasuren B, Turbat S, Erdenedalai T, et al. Incidence and outcomes for stroke in Ulaanbaatar, Mongolia, during 2019–21: a prospective population-based study. *Lancet Glob Health*. 2023;11(6):e942–52. doi: 10.1016/S2214-109X(23)00130-4
13. Lv J, et al. Stroke burden and care in China: insights from Military Medical Research. *Mil Med Res*. 2024;11:46. doi: [10.1186/s40779-024-00551-6](https://doi.org/10.1186/s40779-024-00551-6)
14. Hoh BL, Ko NU, Amin-Hanjani S, et al. 2023 guideline for the management of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2023;54(12):e516. doi: 10.1161/STR.0000000000000449
15. Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, et al. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients: a randomised trial. *Lancet*. 2005;366(9488):809–17. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67214-5
16. Siham F. L'hémorragie méningée spontanée : aspect épidémiologique, diagnostique et thérapeutique. Étude rétrospective à propos de 40 cas [thèse]. Dakar: Université Cheikh Anta Diop; 2012.