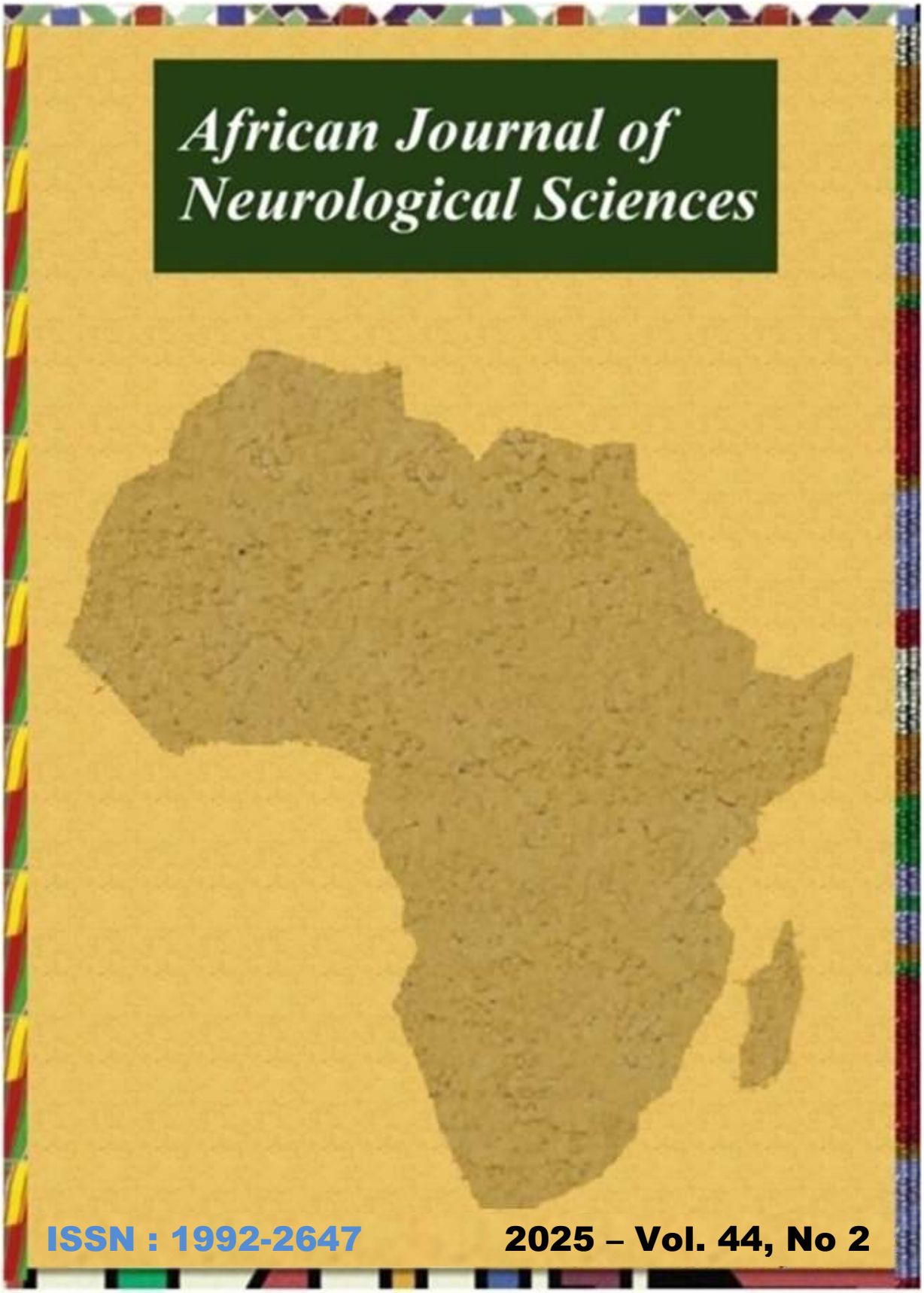

African Journal of
Neurological Sciences
ISSN : 1992-2647
2025 – Vol. 44, No 2

AFRICAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES

EDITORS

Thierry Armel ADOUKONOU, MD, MSc, PhD (BENIN)

Thioub MBAYE, MD, (Sénégal)

Past editors

Ange Eric KOUAME ASSOUAN (Côte-d'Ivoire)

Calixte KUATE (Cameroon)

Emeritus Editor-in-Chief:

Gilbert DECHAMBENOIT (Côte d'Ivoire)

EDITORIAL BOARD

- Seydou BADIANE (Dakar, Senegal)
- Ahmed BHIGJEE (Durban, South Africa)
- Gallo DIOP (Dakar, Senegal)
- Mohamed JIDDANE (Rabat, Maroc)
- Nimrod Juniahs M. MWANG'OMBE (Nairobi, Kenya)
- Rufus AKINYEMI (Ibadan, Nigeria)
- Dieudonné GNONLONFOUN (Cotonou, Bénin)
- Abass Fode CISSE (Conakry, GUINEE)
- Dismand HOUINATO (Cotonou, BENIN)
- Yomi OGUN (Lagos, Nigeria)
- Sola OGUNNIYI (Ibadan, Nigeria)
- Pierre-Marie PREUX (Limoges, France)
- Kazadi KALANGU (Harare, Zimbabwe)
- Yacouba N. MAPOURE (Cameroon)
- Komi ASSOGBA (Lomé, TOGO)
- Paul Macaire OSSOU-NGUIET (Brazzaville, CONGO)
- Athanase MILLOGO (Bobo-Dioulasso, Burkina Faso)
- Thierry ALIHONOU (Cotonou, Bénin)

ADVISORY BOARD

- Nii ANDREW (Accra, Ghana)
- Laassad AOUIDJ (Tunis, Tunisia)
- Gilbert D. AVODE (Cotonou, Benin)
- Ange DATIE (Abidjan, Côte d'Ivoire)
- Thérèse DOUYAOUA-SONAN (Abidjan, Côte d'Ivoire)
- Riadh GOUIDER (Tunis, Tunisia)
- Abderrahmane SIDI SAID (Algiers, Algeria)
- Jean-Pierre KALALA, (Belgium, DRC)
- Kazadi KALANGU (Harare, Zimbabwe)
- Paul-Marie LOEMBE (Libreville, Gabon)
- Moustafa MIJIYAMA (Lome, Togo)
- Mohamed YAHYAOUI (Rabat, Maroc)
- Mofou BELO (Lome, Togo)

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

- Ethem BESKONAKLI (Ankara, Turkey)
- Maurice CHOUX (Marseille, France)
- Hervé DERAMOND (Amiens, France)
- Michel DUMAS (Limoges, France)
- Olivier GODEFROY (Amiens, France)
- Rajesh KALARIA (Newcastle, UK)
- Yoko KATO (Kyoto, Japan)
- Eric AZABOU (France)
- Adelbert Albright LELAND (Madison, USA)
- Charles RAYBAUD (Toronto, Canada)
- Madjid SAMII (Hannover, Germany)
- Mehmet ZILELI (Izmir, Turkey)
- Marc SINDOU (Lyon, France)

	PAANS STATE OF OFFICERS
PRESIDENT	Prof. Nimrod MWANGOMBE (Kenya)
PAST PRESIDENT	Prof Thérèse SONAN-DOUAYOUA (Côte d'Ivoire)
GENERAL SECRETARY	Dr Abdu K MUSIBIRE (Ouganda)
TREASURER	Prof Athanase MILLOGO (Burkina-Faso)
EDITORS	• Prof Thierry Armel ADOUKONOU (BENIN) • Prof Thioub MBAYE (SENEGAL)
PAST EDITORS	• Prof Ange-Eric KOUAME ASSOUAN (Côte d'Ivoire) • Prof Callixte KUATE (Cameroon)
EMERITIUS EDITOR	• Prof Gilbert DECHAMBENOIT (Côte d'Ivoire, France)

AFRICAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

La revue AFRICAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES appartient à l'Association Panafricaine des Sciences Neurologiques (PAANS). Le but de la revue est de publier des articles scientifiques abordant tous les aspects des sciences neurologiques. Les articles sont la propriété de la revue. La publication est semestrielle. Les articles soumis, en totalité ou partiellement pour l'essentiel, ne doivent pas avoir été proposés ou publiés dans une autre revue.

Thèmes

- Travaux originaux
- Études cliniques
- Études épidémiologiques
- Mise au point
- Enseignement
- Études expérimentales
- Neuropathologie
- Neuro-anatomie
- Anatomie neurochirurgicale
- Abords chirurgicaux
- Techniques
- Instrumentation et application
- Cas cliniques
- Art, culture
- Revue de livres
- Agenda
- Informations.

Des numéros spéciaux peuvent concerner les actes des congrès de la PAANS ou autres sociétés agréées par le comité éditorial

Les articles doivent être écrits en français et/ou en anglais. Les manuscrits sont examinés par le Comité Editorial et sont soumis à un comité de lecture de manière anonyme. La décision d'accepter ou de rejeter un manuscrit demande un délai de 8 à 10 semaines.

Le manuscrit doit être dactylographié en double interligne selon un caractère Times à 12 points. Les manuscrits doivent être dactylographiés sur du papier standard. Les pages sont numérotées en commençant par la page de titre.

Le manuscrit doit être signé par l'auteur qui en assume la responsabilité. Il doit en outre certifier que toutes les personnes citées ont lu et approuvé la mention de leur nom dans l'article.

La revue n'accepte que les travaux originaux qui n'ont jamais été publiés ailleurs sinon avoir l'autorisation de ladite revue et son éditeur. Toute utilisation de matériel précédemment publié et protégé par les lois sur les droits d'auteur doit être mentionnée dans le manuscrit. La publication de matériel sur un site web peut être considérée comme une publication antérieure et doit être mentionnée au moment de la soumission. Les auteurs doivent divulguer les détails des articles connexes, même ceux rédigés dans une autre langue.

Une fois le manuscrit accepté, il n'est pas possible d'ajouter/supprimer/modifier le nom d'un auteur.

Les manuscrits doivent être adressés uniquement à la PAANS par EMAIL à l'adresse suivante: E-mail : office@paans.org

Page 1 : page de titre

Le titre doit être écrit en anglais et en français. La page de titre doit contenir le nom complet de chaque auteur, leur affiliation institutionnelle actuelle ; l'adresse complète, le téléphone, le numéro de fax et l'adresse e.mail de l'auteur à qui toute correspondance doit être adressée.

Page 2 : résumé

Le résumé doit être clair, précis et concis, et ne doit pas comporter plus de 250 mots :

Description : Exposer clairement et brièvement le sujet avec un bref rappel des connaissances actuelles.

Objectif : Indiquer le but du travail et son importance.

Méthode : Décrire les moyens, les techniques avec lesquels l'étude a été conduite.

Résultats : Faire part des observations recueillies et présenter les données significatives.

Conclusion : Interpréter les résultats. Donner les principales conclusions et recommandations. Proposer d'éventuelles futures investigations.

Les mots clés : 3 à 6 mots sur une ligne, en dessous du résumé, par ordre alphabétique. Utiliser les termes tirés de l'Index Médicus : Medical Subject Headings (MeSH).

Page 3 : texte

Les auteurs doivent autant que possible rédiger leur manuscrit suivant les normes :

- STROBE pour les études observationnelles (https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists)
- CONSORT pour les essais randomisés http://www.consort-statement.org

- CARE pour les cas cliniques https://www.care-statement.org/checklist
- PRISMA pour les revues systématiques et méta-analyse : http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx

Le texte doit être clair, précis et concis. Les abréviations doivent être réduites au minimum et être explicitées dans le texte lors de leur première mention. Les termes anatomiques doivent être ceux de la nomenclature internationale.

Introduction : Exposer le but de l'article. Rappeler les connaissances actuelles et les principales références d'articles traitant le sujet.

Matériel et méthode : Décrire la méthodologie très clairement. Toutefois il est conseillé de se référer à un travail précédent si la méthodologie y a été rapportée en détail. Ce chapitre doit inclure suffisamment d'informations pour que le lecteur comprenne la méthodologie. La méthode statistique devra être précisée.

Résultats : Résumer les résultats observés. Quand une signification statistique est donnée, préciser la méthode utilisée. Donner les valeurs exactes des p ($p < 0,005$)

Discussion : Insister sur les constatations significatives de l'étude et des investigations. Utiliser éventuellement des sous-titres pour permettre aux lecteurs de suivre la démonstration.

Conclusion : Rappeler les principales constatations de l'étude et faire part des implications cliniques et des applications potentielles.

Tableaux

Les tableaux doivent être présentés sur une feuille séparée et numérotés selon l'ordre d'apparition dans le texte. Chaque tableau requiert un titre et une courte légende. Les abréviations ne sont pas permises. Toutes les mesures doivent être données selon le système métrique international (SI) et indiquées entre parenthèses à travers le texte. Les autorisations de reproduction sont requises pour toutes les illustrations et les tableaux ayant été publiés auparavant. Chaque tableau doit contenir tous les éléments nécessaires à sa compréhension sans avoir besoin de se reporter au texte.

Illustrations et photos

Les illustrations et les photographies doivent être d'excellente qualité et adresse en JPEG. Les illustrations en couleurs sont publiées à la discrétion du rédacteur en chef. Toutes les illustrations doivent être numérotées selon l'ordre d'apparition dans le texte. Les illustrations doivent être accompagnées d'une brève légende tapée en double interligne, sur une page séparée du texte. Les légendes doivent apporter suffisamment d'informations pour permettre de les interpréter sans se référer au texte.

Pour les photographies de personnes susceptibles d'être reconnues, une autorisation écrite doit être obtenue.

L'IDENTITE DES PATIENTS DOIT ETRE EFFACEE.

La taille d'une image ne doit pas dépasser 400 KiloOctet(Ko).

Code éthique

Les études doivent respecter et être conformes au code d'éthique de l'Association médicale mondiale (Déclaration d'Helsinki) pour celles impliquant l'être humain. Les mauvaises pratiques scientifiques doivent être évitées notamment

La falsification de données

Le plagiat

La copie directe de phrases, qu'elles proviennent d'un article déjà publié ou de l'article d'un autre auteur, est considérée comme du plagiat. Les auteurs doivent vérifier qu'ils n'ont pas fait de « copier-coller » par inadvertance à partir de travaux publiés.

Les considérations éthiques doivent être précisées dans chaque manuscrit soumis.

Lorsque les auteurs utilisent l'intelligence artificielle pour la rédaction du manuscrit ils doivent préciser cela ainsi que son rôle dans les différentes parties du manuscrit ou la collecte des données.

Conflit d'intérêt : tous les auteurs doivent déclarer d'éventuel conflit d'intérêt en rapport avec le manuscrit

Page ... : références

Les références doivent être dactylographiées, en double interligne sur des pages séparées du texte. La liste des auteurs sera classée par ordre alphabétique.Dans le texte le numéro des références doit être indiqué entre parenthèses par un chiffre arabe. Les références d'un journal doivent inclure tous les auteurs, le titre complet de l'article, le nom du journal abrégé selon l'Index Médicus. Lors de la transcription des références, il n'y a pas d'espace avant ou après les signes de ponctuation du groupe numérique. Vérifiez les références et soyez sûrs qu'elles ont toutes été citées dans le texte. Vérifier également l'ordre alphabétique.

Article ODEKU EL, ADELOYE A, OSUNTOKUN BO, WILLIAMS AO. Intracranial tumour pattern in Ibadan, Nigeria. Afr J Med Sci. 1973;4(2):137-41.

Book DUMAS M, LEGER JM, PESTRE - ALEXANDRE M. Manifestations neurologiques et psychiatriques des parasitoses. .2 nd ed.Paris : Masson 1986 :206

Chapter in a Book : PASQUIER F, JACOB B. How to evaluate cognitive dysfonction in patients with vascular dementia ? In : Leys D, Scheltens Ph (eds) Vascular dementia. Dordrecht, ICG Publications, 1994 :47-53.

Frais de traitement et de publication des articles : 100.000 F CFA (160 euros)

(payables après acceptation du manuscrit et avant sa publication) sur le compte

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

African Journal of Neurological Sciences (AJNS) is owned and controlled by the Pan African Association of Neurological Sciences (PAANS). The AJNS's aim is to publish scientific papers of any aspects of Neurological Sciences. AJNS is published biannually. Articles submitted exclusively to the AJNS are accepted if neither the article nor any part of its essential substance, tables, or figures has been or will be published or submitted elsewhere.

Topics

- Original Papers
- Clinical Studies
- Neuroepidemiology
- Progress Reviews
- Special Topics
- Education
- Experimental Studies
- Pathology Report
- Anatomic Report
- Surgical Anatomy
- Surgical Approaches
- Techniques
- Instrumentation and Application
- Case Reports
- Letters to the editors / Opinion
- African Art / Culture
- Book Reviews
- Agenda
- News
- Special issues

Special issues may include proceedings from PAANS congresses or other societies approved by the editorial board.

Manuscripts may be written in French or/and in English. Manuscripts are examined by the editorial staff and are sent to outside reviewers. Manuscripts are reviewed anonymously. Decisions about acceptable or rejected manuscripts may take within 8 to 10 weeks.

The entire manuscript must be typed, double-spaced, with 12 point in the Times font.

Manuscript must be sent only by EMAIL to the PAANS at : **office@paans.org**

Page 1 : title page

The title should be in English and in French. This title page should contain the full name of each author and their current institutional affiliation ; the complete address, telephone and facsimile numbers, and e-mail address of the author to whom all correspondence should be addressed.

Page 2 : abstract

The abstract must be clear, precise and concise (no more than 250 words) describing the :

Background : briefly describe the problem being addressed and summary of background data.

Methods : define the basic design, procedures, and/or setting in which the study was conducted.

Results : significant data and observations gathered.

Conclusions : Interpret findings and give principal conclusions from the results and recommended guidance pathways and/or need for future investigations.

Key Words : - 3 or 6 words - one line below the abstract and listed in alphabetical order. Use terms from the Medical Subject Headings (MeSH) from Index Medicus.

Page 3 : text

As far as possible, authors should draft their manuscripts in accordance with :

- STROBE for observationnal studies (https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists)
- CONSORT for randomized Controlled Trial http://www.consort-statement.org
- CARE for clinical cases report https://www.care-statement.org/checklist
- PRISMA for systematic reviews and meta-analysis : http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx

The text must be clear, precise and concise. Abbreviations should be restricted to a minimum and defined in the text when first mentioned. Anatomical terms should conform to the rules of the International Anatomical nomenclature.

Introduction:

- state the purpose of the article
- summarize the rationale for the undertaking.
- reference major background.

Materials and Methods/Case Material. The Materials and Methods section should include enough details so that the methodology is clearly understood. It is appropriate to refer to previous work if the methodology has been reported in detail; however, this section should include enough

information for the reader to gain an understanding of the methodology without referring to previous reports.

Results : summarize the findings of the study. When stastical signifificance is attributed, cite the specific method of analysis and use the upper case italic p ($p<0.005$).

Discussion : . concisely emphasize the major findings of the study or investigation . use subheadings so that the reader can follow the authors' train of thought.

Conclusions : . restate the major findings of the study or report and . address their potential clinical implications and/or application.

Tables

Tables should be typed on individual pages and cited in numerical order in the text. Each table requires a title and a short legend. All measurements should be given in System International (SI) metric units, given in parentheses throughout the text. Abbreviations are not permitted in table titles Include written permission from publishers to reproduce any illustrations or tables that have been published previously.

Figures

Figures are either in black and white line drawings or high quality photographs. Two copies of each figure (each set in a separate envelope) must be submitted. Color figures will be published at the editor's discretion. All figures and tables must be referred to in numerical order in the text. On the back of each figure should be indicated : author's initials, the number. Figure orientation marked by an arrow should indicated the top. Figures should be accompanied by brief legends, typed double-spaced on pages separate from the text. Legends should include enough information to interpret the figure without reference to the text.

For photographs of recognizable persons, written authorization from the subject must be obtained.

IDENTITY OF THE PATIENTS MUST BE ERASED.

The size of a picture must not exceed 400 KiloOctet (Ko).

Ethic considerations

Studies must respect and comply with the code of ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) for those involving human beings. Scientific malpractice must be avoided, in particular

Falsification of data

plagiarism

Direct copying of sentences whether from a previously published article or from another author's paper, is considered as plagiarism. Authors should check that they have not inadvertently "cut and pasted" from published work.

Ethical considerations must be specified in each submitted manuscript.

When authors use artificial intelligence in the writing of the manuscript, they should specify this as well as its role in the different parts of the manuscript or data collection.

Conflict of interest: all authors must declare any conflict of interest in relation to the manuscript.

Page ... : references

Reference numbers in the text should be enclosed in parentheses on the line of type at the citation of the author(s)'name(s) or enclosed in parentheses on the line of type at the ends of sentences.

References should be typed, double-spaced, on pages separate from the text numbered consecutively according to the alphabetical arrangement of authors. References from journals should include all authors, the full title of the article, the name of the journal abbreviated according to the Index Medicus, and inclusive page numbers. Please check all references and be sure all of them are cited within the text, and are

Article ODEKU EL, ADELOYE A, OSUNTOKUN BO, WILLIAMS AO. Intracranial tumour pattern in Ibadan, Nigeria. Afr J Med Sci. 1973;4(2):137-41.

Book DUMAS M, LEGER JM, PESTRE-ALEXANDRE M. Manifestations neurologiques et psychiatriques des parasitoses. 2nd ed.Paris : Masson 1986 :206

Chapter in a Book : PASQUIER F, JACOB B. How to evaluate cognitive dysfonction in patients with vascular dementia ? In : Leys D, Scheltens Ph (eds) Vascular dementia. Dordrecht, ICG Publications, 1994 :47-53.

Article processing and publication Charge (APC) : 100,000 F CFA (160 euros)

(payable upon acceptance of manuscript and before publication) to the following account :

AFRICAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES

TABLE DES MATIÈRES / TABLE OF CONTENTS

EDITORIAL 13

L'ENFANT ET LES INFECTIONS AU CŒUR DES AFFECTIONS NEUROLOGIQUES 13

ORIGINAL PAPERS / ARTICLES ORIGINAUX 14

ETIOLOGIES DES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX ISCHÉMIQUES ET FACTEURS ASSOCIÉS À BOBO-DIOULASSO, BURKINA FASO. 14

ASPECTS CLINIQUES ET PRONOSTIQUES DES ESCARRES AU SERVICE DE NEUROLOGIE DU CHU DE COCODY. 22

LE COUT DE LA PRISE EN CHARGE DES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX DANS LES CHU DE LOME EN 2025. 31

VÉCU PSYCHOLOGIQUE DES PARENTS D'ENFANTS ATTEINTS D'HYDROCEPHALIE SUIVIS AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU 37

PRÉVALENCE ET FACTEURS ASSOCIÉS À LA FRAGILITÉ CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES ÂGÉS DE 55 ANS ET PLUS À DOUALA AU CAMEROUN 47

ETIOLOGICAL AND PROGNOSTIC FACTORS FOR STROKE IN YOUNG PEOPLE IN BRAZZAVILLE AND POINTE-NOIRE 60

DISTRIBUTION DES AFFECTIONS NEUROLOGIQUES AU CHUD-BA DE PARAKOU AU BENIN DE 2018 À 2022 87

EFFET DE L'ÉLECTROSTIMLATION MUSCULAIRE SUR LA RECUPERATION POST ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL CHEZ LES PATIENTS AU CHU CAMPUS DE LOME 97

ÉVALUATION DE L'OUTIL NUMÉRIQUE DANS L'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE DES PATIENTS PSYCHOTIQUES CHRONIQUES AU CENTRE NATIONAL DE SANTÉ MENTALE (CNSM) DE LIBREVILLE, 2023 107

ÉTIOLOGIES ET DÉTERMINANTS DES ÉTATS INFECTIEUX CHEZ LES PATIENTS HOSPITALISÉS AU CENTRE DE RÉFERENCE PSYCHIATRIQUE A LIBREVILLE EN 2024 -2025 117

LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX DES ENFANTS DANS LES CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DU TOGO DURANT 5 ANS : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE 125

CLINICAL CASE/CAS CLINIQUE 75

SPONDYLODISCITE TUBERCULEUSE A LOCALISATION CERVICALE: A PROPOS D'UN CAS AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU 75

WILSON'S DISEASE IN A DRUG ADDICT: A CASE REPORT 81

OBITUARY / NECROLOGIE 134

NÉCROLOGIE – PROFESSEUR MICHEL DUMAS (1934–2025) 134

EDITORIAL

L'ENFANT ET LES INFECTIONS AU CŒUR DES AFFECTIONS NEUROLOGIQUES

Thierry ADOUKONOU [1].

1- Unité d'Enseignement et de Recherche de Neurologie, Faculté de médecine, Université de Parakou,

* **Auteur correspondant** : 03 BP 10 Parakou, Service de Neurologie, CHU Parakou, adoukonouthierry@yahoo.fr

Les récentes données du Global Burden of Diseases indiquent que les accidents vasculaires cérébraux constituent la deuxième cause de décès dans le monde (1). La mortalité par les AVC a globalement diminué dans le monde de 15,6% entre 2000 et 2023 mais elle a plutôt augmenté de 36,3% en Afrique subsahariennne (1). Ces données incitent à des réflexions et des actions courageuses. La population africaine est jeune et la moyenne d'âge de survenue des AVC y est de 57-58ans (soit 15 ans de moins qu'en occident). Dans cette région les AVC des enfants ne sont pas rares avec des caractéristiques spécifiques qui sont rapportées dans ce numéro. Les complications des AVC et surtout les états infectieux sont si fréquents dans les services de neurologie en Afrique. Il importe des actions de réorganisation des soins et de structuration des filières pour une prise en charge intégrée et holistiques des affections neurologiques. Les différents acteurs sont appelés à une réflexion approfondie sur ces thématiques.

Le lecteur découvrira dans ce numéro la diversité des travaux de recherche dans le domaine des neurosciences en Afrique.

Bonne lecture

1- GBD 2023 Causes of Death Collaborators. Global burden of 292 causes of death in 204 countries and territories and 660 subnational locations, 1990-2023: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases Study 2023. lancet. 2025 oct 18; 406 (10513): 1811-72.

.

ORIGINAL PAPERS / ARTICLES ORIGINAUX

ETIOLOGIES DES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX ISCHÉMIQUES ET FACTEURS ASSOCIÉS À BOBO-DIOULASSO, BURKINA FASO.

Aetiologies of ischaemic stroke and associated factors at Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

OUEDRAOGO Pingdéwendé Victor[1], DRAVE ALASSANE[2], DIENDERE JEOFFRAY[3], KYELEM JULIE MARIE ADELINE WENDLAMITA[4], SAVADOGO ABDOUL AZIZ[1], MILLOGO ATHANASE[4].

1. Université Nazi Boni. Bobo-Dioulasso; Burkina Faso
2. Université de Ouahigouya, Burkina Faso
3. Institut de recherche en sciences de la santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
4. Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso.

* **Auteur correspondant** : OUEDRAOGO Pingdéwendé Victor : pvictoro123@gmail.com

RESUME

Introduction : Le pronostic des accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI) est considérablement associé à la prise en charge étiologique. Peu d'études ont analysé les étiologies des AVCI dans notre contexte. Notre objectif était d'analyser les facteurs associés aux étiologies des AVCI chez les patients suivis au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur une période allant du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2019 et concernant tous les patients âgés de 15 ans et plus, suivis après un AVCI.

Résultats : Au total, 192 patients ont été concernés par cette étude. L'âge moyen était de 61,03 ans. Le sex-ratio H/F était de 1,18. Les facteurs de risque cardiovasculaire étaient principalement l'hypertension artérielle chronique chez 117 (60,9%) patients, l'alcoolisme chez 38 (19,8%) patients et le tabagisme chez 31(16,1%) patients. L'antécédent de cardiopathie était noté chez 12 (6,2%) patients. La durée moyenne d'hospitalisation était de 14,64 jours. Concernant les étiologies, l'athérosclérose était majoritairement représentée, suivie des cardiopathies emboligènes avec des proportions respectives de 30,2% et 14,6%. Cependant, les causes indéterminées représentaient 53,2%. Le sexe féminin était associé à l'athérosclérose (p= 0,02 ; OR= 2,38; IC95%: 1,12-5,02). L'âge supérieur à 60 ans était associé à l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (p= 0,04 ; OR= 5,26 ; IC95%: 1,04-26,65). L'antécédent de cardiopathie était associé à l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (p= 0,02 ; OR= 7,82 ; IC95%: 1,43-43,72), aux cardiomyopathies dilatées hypokinétiques (p= 0,004 ; OR= 9,09 ; IC95%: 1,99-41,40) ainsi qu'aux causes indéterminées (p= 0,01 ; OR= 7,14 ; IC95%: 1,43-35,68).

Conclusion : Le dépistage et la prise en charge de ces facteurs associés aux étiologies permettront de réduire le fardeau des AVC ischémiques.

Mots-clés : Accidents vasculaires cérébraux ischémiques ; Etiologie ; Facteurs associés ; Bobo-Dioulasso ; Burkina Faso.

ABSTRACT

Introduction: The prognosis of ischaemic strokes is strongly associated with the management of the aetiology. Few studies have analysed the aetiologies of ischaemic strokes in our context. Our aim was to analyse the factors associated with ischaemic stroke aetiologies in patients followed at the Sourô Sanou University Hospital in Bobo-Dioulasso.

Methods: This was a retrospective study covering a period from 1 January 2017 to 31 December 2019 and including all patients aged 15 years and over followed after ischaemic stroke.

Results: A total of 192 patients were included in this study. The mean age was 61.03 years. The sex ratio M/F was 1.18. Cardiovascular risk factors were mainly chronic arterial hypertension in 117 (60.9%) patients, alcoholism in 38 (19.8%) patients and smoking in 31 (16.1%) patients. A history of heart disease was noted in 12 (6.2%) patients. The average length of hospitalisation was 14.64 days. Atherosclerosis was the most common aetiology, followed by embolism-induced heart disease (30.2% and 14.6% respectively). However, indeterminate causes accounted for 53.2%. Female gender was associated with atherosclerosis (p= 0.02; OR= 2.38; CI95%: 1.12-5.02). Age over 60 was associated with complete arrhythmia due to atrial fibrillation (p= 0.04; OR= 5.26; CI95%: 1.04-26.65). Previous heart disease was associated with complete atrial fibrillation arrhythmia (p= 0.02; OR= 7.82; CI95%: 1.43-43.72), hypokinetic dilated cardiomyopathy (p= 0.004; OR= 9.09; CI95%: 1.99-41.40) and undetermined causes (p= 0.01; OR= 7.14; CI95%: 1.43-35.68).

Conclusion: Screening for and management of these aetiological factors will reduce the burden of ischaemic stroke.

Keywords: Ischaemic stroke ; Etiology ; Associated factors ; Bobo-Dioulasso ; Burkina Faso.

Introduction :

Les accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI) sont les types d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) les plus fréquents. Ils sont causés par une interruption de l'irrigation sanguine de certaines régions du cerveau, ce qui entraîne un manque d'oxygène conduisant à une défaillance fonctionnelle et à la nécrose du tissu cérébral [9]. L'AVCI représentant jusqu'à 87% du fardeau mondial de l'AVC, est un trouble hétérogène avec plus de 100 pathologies impliquées dans sa pathogenèse [4]. Le pronostic des AVCI est considérablement associé à la prise en charge étiologique. Jonson et al [7] ont montré que 87,9% des AVCI étaient dus à des facteurs de risque potentiellement modifiables, mettant en évidence l'énorme possibilité de diminuer la charge des AVC par la réduction de l'exposition aux facteurs de risque. Dans l'étude INTERSTROKE, l'hypertension, le tabagisme, l'obésité abdominale, l'alimentation et l'activité physique représentaient plus de 80% du risque global d'accident vasculaire cérébral [14]. Les causes des AVCI comprennent les mécanismes thromboemboliques, athérothrombotiques, microangiopathiques et hémodynamiques. L'imagerie cérébrale, le bilan cardiovasculaire et biologique jouent un rôle capital dans la recherche étiologique. Malgré la faiblesse des moyens techniques et des difficultés financières rencontrées par les patients en Afrique subsaharienne, les causes des AVCI restent dominées par l'athérosclérose et les cardiopathies emboligènes [2, 16]. Ces causes peuvent varier selon les facteurs de risque. La connaissance des facteurs associés aux étiologies des AVCI devrait permettre de recourir à diverses stratégies de prévention. Dans notre contexte, peu d'études ont analysé les facteurs associés aux étiologies des AVCI. Ainsi, l'objectif de ce travail était d'étudier les étiologies des AVCI et d'analyser les facteurs associés chez les patients suivis au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso.

Méthode

Nous avons mené une étude observationnelle de type transversal à visée analytique et à collecte rétrospective, réalisée au CHUSS de Bobo-Dioulasso qui est l'hôpital de référence de la région. C'est un hôpital dont la capacité est de 550 lits répartis dans six départements. Il comporte le seul service de neurologie de la ville, avec 6 salles d'hospitalisation et 22 lits. Cette étude s'est déroulée dans le service de neurologie. Elle a porté sur tous les patients admis pour AVC durant la période du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2019.

Ont été inclus dans cette étude, tous les dossiers des patients âgés de 15 ans et plus, hospitalisés pour AVCI confirmé par le scanner cérébral, sortis vivants durant la période d'étude et suivis en consultation. Les cas

d'AVCI pour lesquels les dossiers étaient incomplets ont été exclus.

Pour chaque patient, il était établi une fiche d'enquête afin de collecter les informations suivantes dans le dossier clinique des patients : variables sociodémographiques : facteurs de risque (l'hypertension artérielle (HTA) définie par la prise d'une tension artérielle ≥140/90 mm Hg jusqu'à 72 heures après l'AVC, un antécédent rapporté d'hypertension artérielle ou l'utilisation d'antihypertenseur avant l'AVC [17], le diabète défini par un antécédent rapporté de diabète ou de prise de médicament antidiabétique ou un taux d'hémoglobine glyquée > 6,5% [3], le tabagisme défini comme étant une consommation régulière de tabac au cours des 12 derniers mois, l'alcoolisme défini par la consommation d'au moins un verre par jour de toute forme de boissons alcoolisées au cours de l'année écoulée [13], l'antécédent d'AVC défini par une notion rapportée de déficit neurologique d'installation brutale compatible avec un AVC confirmé ou non par une imagerie cérébrale ; la cardiopathie [17] définie par l'évaluation cardiologique d'une maladie cardiaque antérieure ou actuelle (fibrillation ou flutter auriculaire, cardiomyopathie, insuffisance cardiaque, cardiopathie ischémique, rhumatismale ou valvulaire), la sédentarité correspondant à au moins 8 heures de temps passé en position statique (assise ou allongée) entre le lever et le coucher du soleil [10], l'obésité définie par un indice de masse corporelle ≥30 kg/m^2 [11] et la drépanocytose [12] définie par la présence d'une hémoglobine anormale à l'électrophorèse de l'hémoglobine); délai d'hospitalisation ; durée d'hospitalisation; résultats des examens paracliniques rapportés dans le dossier (tomodensitométrie cérébrale ; électrocardiogramme et échographie cardiaque transthoracique lus par un cardiologue, numération formule sanguine ; sérologie syphilitique et du virus de l'immunodéficience humaine ; C-Réactive protéine ; bilan lipidique ; échodoppler des vaisseaux du cou) et étiologies selon la classification TOAST où les étiologies des AVCI sont représentées par l'athérome des grosses artères (25% des cas), la lipohyalinose des artérioles de petit calibre (20% des cas), les cardiopathies emboligènes (25% des cas), les autres mécanismes (5% des cas) et les causes indéterminées dans 25% des cas [1].

L'analyse des variables d'intérêt a été faite sur les données complètes. Les données qualitatives ont été exprimées en pourcentage (%) et les variables quantitatives en moyenne ± écart-type. Les données ont été analysées sur STATA dans sa version 17.0. Les paramètres usuels de statistique descriptive ont été estimés pour chaque variable. Les tests de comparaison ont été faits après vérification de leurs critères de validité, en considérant un seuil de signification statistique de $p<0,05$. La régression logistique multivariée a été utilisée pour déterminer les facteurs associés aux étiologies des AVCI.

L'anonymat des malades a été préservé, les fiches de report de cas ne comportant pas leurs identités. Seuls étaient mentionnés les numéros de dossiers. L'enquête et la vérification des fiches ont été menées par un étudiant en médecine tenu au secret médical.

Résultats

Cette étude a inclus 192 cas d'AVCI (figure 1).

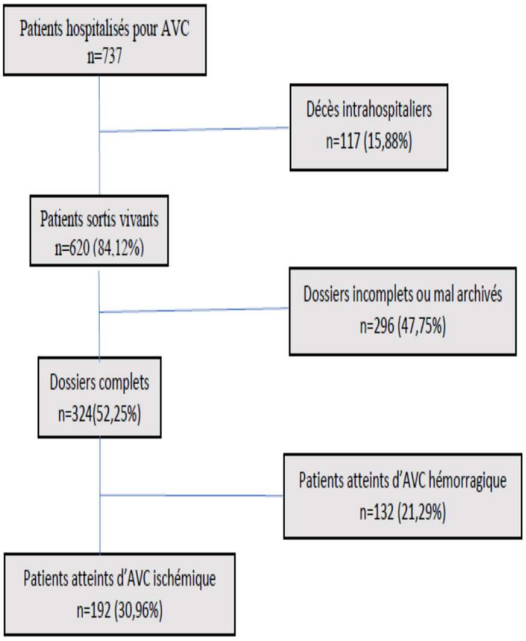


Figure 1 : Diagramme de flux de la population d'étude.

Le délai moyen de consultation était de 2,65 ± 0,55 jours. La durée moyenne d'hospitalisation était de 14,64 jours avec des extrêmes allant d'un jour à 76 jours. L'âge moyen des patients était de 61,03 ± 14,61 ans. Le sex-ratio H/F était de 1,18. Les principaux facteurs de risque (Tableau I) étaient l'HTA chronique chez 117 (60,9%) patients, l'alcoolisme chez 38 (19,8%) patients, le tabagisme chez 31(16,1%) patients, le diabète de type 2 chez 22 (11,4%) patients, l'antécédent d'AVC chez 20 (10,4%) patients, et l'antécédent de cardiopathie chez 12 (6,2%) patients.

Tableau I : Caractéristiques générales des 192 patients inclus dans l'étude.

Caractéristiques	n (%)	Moyenne (écart-type)
Age (années)		61,03 (14,61)
≤60	88(45,8)	
>60	104(54,2)	
Sexe		
Masculin	104(54,2)	
Féminin	88(45,8)	
Résidence		
Urbaine	94 (48,9)	
Rurale	98 (51,1)	
Délai d'admission		
<6 heures	8(4,)	
6-24 heures	50(26)	
>24 heures	134(69,8)	
Facteurs de risque vasculaire		
Hypertension artérielle	117(60,9)	
Alcool	38(19,8)	
Tabagisme	31(16,1)	
Diabète type2	22(11,4)	
Antécédent d'AVCI	20(10,4)	
Antécédent de cardiopathie	12(6,2)	
Surpoids/Obésité	7(3,6)	
Sédentarité	4(2,1)	
Durée d'hospitalisation		14,64 (10,99)
≤7jours	46(23,9)	
>7jours	146(76,1)	

Les principales étiologies (Tableau II) étaient l'athérosclérose (30,2%) et les cardiopathies emboligènes (14,6%). Cependant, les causes indéterminées représentaient 53,2%.

Tableau II : Répartition des patients en fonction des étiologies.

Etiologies	n (%)
Athérosclérose	58(30,2)
Cardiopathies emboligènes	28(14,6)
Arythmie complète par fibrillation auriculaire	13(6,8)
Cardiomyopathie hypokinétique	13(6,8)
Rétrecissement mitral	2(1)
Autres causes déterminées	4(4,1)
Trouble de la crase sanguine (polyglobulie, thrombocytémie)	2(1)
Vascularite	2(1)
Causes non déterminées	102(53,1)

Concernant les facteurs associés aux étiologies des AVCI, le sexe féminin (Tableau III) était associé à l'athérosclérose (p= 0,02 ; OR= 2,38; IC95%: 1,12-5,02).

Tableau III : Facteurs associés à l'athérosclérose.

Atérosclérose	Odds ratio	IC95%	p
Hypertension artérielle	0,48	0,23-1,01	0,06
Diabète	1,46	0,5-4,23	0,48
Obésité	0,96	0,14-6,32	0,96
Tabac	2,15	0,78-5,89	0,14
Alcool	0,71	0,25-1,99	0,52
Sédentarité	0,74	0,06-8,26	0,81
Antécédent d'AVC	1,07	0,37-3,15	0,89
Age >60ans	0,93	0,48-1,84	0,85
Antécédent de cardiopathie	0,73	0,17-3,02	0,66
Sexe féminin	2,38	1,12-5,02	**0,02**

L'âge supérieur à 60 ans (Tableau IV) était associé à l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (p= 0,04 ; OR= 5,26 ; IC95%: 1,04-26,65). L'antécédent de cardiopathie (Tableau IV, V et VI) était associé à l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (p= 0,02 ; OR= 7,82 ; IC95%: 1,43-43,72), aux cardiomyopathies dilatées hypokinétiques (p= 0,004 ; OR= 9,09 ; IC95%: 1,99-41,40) ainsi qu'aux causes indéterminées (p= 0,01 ; OR= 7,14 ; IC95%: 1,43-35,68).

Tableau IV : Facteurs associés à l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (ACFA).

ACFA	Odds ratio	IC95%	p
Hypertension artérielle	1,15	0,29-4,46	0,83
Obésité	8,48	0,37-192,74	0,18
Tabac	0,71	0,06-7,78	0,77
Alcool	0,94	0,13-6,75	0,95
Antécédent d'AVC	1,85	0,33-10,17	0,48
Age >60ans	5,26	1,04-26,65	**0,04**
Antécédent de cardiopathie	7,82	1,43-43,72	**0,02**
Sexe féminin	1,15	0,29-4,43	0,84

Tableau V : Facteurs associés aux cardiomyopathies dilatées hypokinétiques.

Cardiomyopathie hypokinétique	Odds ratio	IC95%	p
Hypertension artérielle	2,15	0,51-9,04	0,29
Diabète	0,33	0,02-3,80	0,37
Tabac	0,66	0,06-6,43	0,72
Alcool	0,41	0,03-3,80	0,52
Antécédent d'AVC	2,51	0,56-11,27	0,23
Age >60ans	0,94	0,27-3,19	0,92
Antécédent de cardiopathie	9,09	1,99-41,40	**0,004**
Sexe féminin	0,47	0,12-1,72	0,25

Tableau VI : Facteurs associés aux causes indéterminées.

Indeterminee	Odds ratio	IC95%	p
Hypertension artérielle	0,53	0,26-1,07	0,08
Diabète	0,64	0,22-1,84	0,41
Obésité	1,67	0,27-10,07	0,57
Tabac	1,68	0,63-4,49	0,29
Alcool	0,49	0,19-1,26	0,14
Sédentarité	0,40	0,03-4,43	0,46
Antécédent d'AVC	0,48	0,53-4,08	0,45
Age >60ans	1,32	0,70-2,49	0,38
Antécédent de cardiopathie	7,14	1,43-35,68	**0,01**
Sexe féminin	1,87	0,94-3,71	0,07

Discussion

Cette étude porte sur les étiologies des AVCI. Les causes indéterminées, l'athérosclérose et les cardiopathies emboligènes étaient les principales étiologies respectivement dans 53,2%, 30,2% et 14,6%. Une étude antérieure faite sur le sujet âgé au CHUSS de Bobo-Dioulasso avait rapporté les mêmes principales étiologies avec 31,37% de causes indéterminées, 34,63% d'athérosclérose et 24,84% de cardiopathies emboligènes [16]. Cependant, dans une étude béninoise, les maladies cardiaques emboliques et l'athérosclérose étaient prédominantes, dans une proportion de 53% et 26% respectivement [2]. Ceci pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon et le caractère prospectif de leur étude dans laquelle les explorations cardiovasculaires étaient plus complètes. De même, dans une étude allemande [8], la cardiopathie emboligène était la cause la plus fréquente d'AVCI (25,6%), suivie par les causes indéterminées (22,6%), l'athérosclérose (20,9%) et la microangiopathie (20,5%). Cette différence serait due au faible taux d'explorations incomplètes (5,1%) et à l'utilisation de l'imagerie par résonance magnétique pour le diagnostic des microangiopathies.

Dans la présente étude, l'athérosclérose était liée au sexe féminin. La prédominance de certains facteurs de risque cardiovasculaire chez le sexe féminin tels que l'obésité et la sédentarité pourrait traduire ce fait. En effet, une étude antérieure faite dans le même hôpital a montré que l'obésité (p= 0,005 ; OR= 29 ; IC 95%: 3,85-641) était associée au sexe féminin [15]. Aussi, les facteurs hormonaux sont évoqués. Ainsi, les femmes développent généralement l'athérosclérose après la ménopause, ce qui fait qu'elles sont plus nombreuses à en souffrir à un âge avancé par rapport aux hommes [6].

Cette étude a trouvé une association entre les cardiopathies emboligènes (arythmie complète par fibrillation auriculaire et cardiomyopathie dilatée hypokinétique) et l'antécédent de cardiopathie. Grau et al [8] ont montré que les cardiopathies emboligènes étaient dominées par les arythmies complètes par fibrillation auriculaire et les valvulopathies. Ceci démontre l'intérêt du diagnostic précoce et de la prise en charge des cardiopathies emboligènes dans la prévention des AVCI. Aussi, l'arythmie complète par fibrillation auriculaire était associée à l'âge. Ainsi, la fibrillation auriculaire multiple par 5 le risque d'AVC [18]. Sa prévalence dans la population générale augmente avec l'âge, allant de 3,7-4,2% chez les 60-70 ans à 10-17% chez les plus de 80 ans [19].

Les causes indéterminées étaient très importantes dans cette étude (53,2%). Elles avaient un lien statistiquement significatif avec les antécédents de cardiopathies. Cela témoignerait d'un mauvais suivi des patients chez qui une cardiopathie avait été

diagnostiquée antérieurement. Ce taux élevé de causes indéterminées associé à la faible proportion de cardiopathies emboligènes serait dû à l'insuffisance des explorations cardiologiques qui sont totalement à la charge des patients ne disposant généralement pas d'assurance maladie. En effet, 75% et 28% des patients atteints d'AVCI ont pu réaliser respectivement l'électrocardiogramme et l'échographie cardiaque dans une étude faite sur le même site [15]. Nos résultats étaient comparables à ceux de Dash et al [5] en Inde, qui ont rapporté 57% de causes indéterminées dues essentiellement à une exploration incomplète.

Conclusion

Cette étude montre que les étiologies des AVCI diffèrent selon l'âge, le sexe et la présence d'antécédent de cardiopathie. L'athérosclérose et les cardiopathies emboligènes étaient les causes déterminées les plus fréquentes. L'optimisation du diagnostic et de la prise en charge des patients à haut risque pourraient contribuer à réduire le fardeau des AVC. De même, l'étiologie n'était pas retrouvée chez plus de la moitié des patients. L'amélioration de l'accessibilité aux explorations complémentaires des AVC devrait permettre de réduire le taux des causes indéterminées. Des études ultérieures prospectives devront permettre de déterminer le devenir des AVCI selon les étiologies.

Références :

1. Adams Jr HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, Marsh EE 3rd. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. Stroke J Cereb Circ 1993;24(1):35-41.
2. Agbetou M, Sowanou A, Goudjinou G, Adjien C, Houinato D, Gnonlonfoun D. Etiologies of ischemic stroke in Sub-Saharan Africa, Case of Benin. Neurosci Med 2020;11:100-7.
3. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. Diabet Med 1998;15:539-53.
4. Amarenco P, Bogousslavsky J, Caplan LR, Donnan GA, Wolf ME, Hennerici MG, The ASCOD phenotyping of ischemic stroke (Updated ASCO Phenotyping)., Cerebrovasc Dis 2013;(36);1–5.
5. Dash D, Bhashin A, Pandit AK, Tripathi M, Bhatia R, Prasad K, Padma MV. Risk factors and etiologies of ischemic strokes in young patients: a tertiary hospital study in north India. J Stroke 2014;16(3):173-7.
6. Fairweather D. Sex differences in inflammation during atherosclerosis. Clin Med Insights Cardiol 2014;8:49-59.
7. GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet Neurol 2019;18:439–58.
8. Grau AJ, Weimar C, Buggle F, Heinrich A, Goertler M, Neumaier S, Glahn J, Brandt T,

Hacke W, Diener HC. Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. Stroke 2001;32(11):2559-66.

9. Jensen M, Thomalla G. Causes and Secondary Prevention of Acute Ischemic Stroke in Adults. Hémostasiol 2020;40(1):22-30.
10. Joundi RA, Patten SB, Williams JVA, Smith EE. Association between excess leisure sedentary time and risk of stroke in young individuals. Stroke 2021;52(11):3562-8.
11. Kuczmarski RJ, Flegal KM. Criteria for definition of overweight in transition. Am J Clin Nutr 2000;72:1074-81.
12. Lionnet F, Stankovic K, Girot R. Drépanocytose de l'adulte. EMC -Hématol 2009;4:1-19.
13. O'donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, Rao-Melacini P, Zhang X, Pais P, Agapay S, Lopez-Jaramillo P, Damasceno A, Langhorne P, Mcqueen MJ, Rosengren A, Dehghan M, Hankey GJ, Dans AL, Elsayed A, Avezum A, Mondo C, Diener HC, Ryglewicz D, Czlonkowska A, Pogosova N, Weimar C, Iqbal R, Diaz R, Yusoff K, Yusufali A, Oguz A, Wang X, Penaherrera E, Lanas F, Ogah OS, Ogunniyi A, Iversen HK, Malaga G, Rumboldt Z, Oveisgharan S, Al Hussain F, Magazi D, Nilanont Y, Ferguson J, Pare G, Yusuf S; Interstroke investigators. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. Lancet 2016;388:761-75.
14. O'donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, Rangarajan S, Islam S, Pais P, Mcqueen MJ, Mondo C, Damasceno A, Lopez-Jaramillo P, Hankey GJ, Dans AL, Yusoff K, Truelsen T, Diener HC, Sacco RL, Ryglewicz D, Czlonkowska A, Weimar C, Wang X, Yusuf S; Interstroke investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. Lancet 2010;376:112-23.
15. Ouedraogo PV, Bagbila WPA, Sagna Y, Koanda M, Sere IS, Millogo A. Facteurs associés aux accidents vasculaires cérébraux selon le type et le genre au Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. Ann Afr Med 2023;16(4):e5344-50.
16. Ouedraogo PV, Boudzoumou DBE, Ouedraogo RLA, Savadogo AA, Ngoma KHC, Millogo A. Etiologies des accidents vasculaires cérébraux chez le sujet âgé à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. Annales de l'Université Joseph KI-ZERBO – Série D 2022;28:189-96.
17. Owolabi MO, Sarfo F, Akinyemi R, Gebregziabher M, Akpa O, Akpalu A, Wahab K, Obiako R, Owolabi L, Ovbiagele B; Siren Team; as part of H3Africa Consortium. Dominant modifiable risk factors for stroke in Ghana and Nigeria (SIREN): a case-control study. Lancet Glob Health 2018;6:e436-46.
18. Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham study. Stroke 1991;22:983-8.
19. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. Clin Epidemiol 2014;6:213-20.

ASPECTS CLINIQUES ET PRONOSTIQUES DES ESCARRES AU SERVICE DE NEUROLOGIE DU CHU DE COCODY.

CLINICAL AND PROGNOSTIC ASPECTS OF PRESSURE ULCERS AT THE NEUROLOGY DEPARTMENT OF COCODY UNIVERSITY HOSPITAL.

Offoumou Fiacre Delors[1]; Tanoh Abel Christian[1]; Kadjo Claude Valerie Cédric[1]; Aka Arlette Désirée[1]; Agbo-Panzo Ségla Cédric[1]; Kouamé Dénise Olga[1]; Tanoh Amon Murielle[1]; Yapo Constance[1]; Aka-Anghui Diarra Evelyne[1]; Assi Ablan Amonchyepo Berthe[1].

1. Université Felix Houphouët Boigny, Service de neurologie du CHU d'Abidjan, Abidjan, Côte d'Ivoire.

* **Auteur correspondant** : OFFOUMOU FIACRE DELORS, fiacredelorsoffoumou@gmail.com

RESUME

Introduction : L'escarre est une pathologie débilitante qui représente un énorme fardeau pour les personnes touchées. Sa prévention est un indicateur de la qualité de soins d'un service hospitalier.

Objectif : Evaluer la mortalité et la morbidité des escarres des patients hospitalisés.

Méthode : Il s'est agi d'une étude de cohorte prospective qui s'est déroulée de janvier 2024 à juin 2024 au service d'hospitalisation de neurologie du Centre Hospitalier Universitaire de Cocody. Ont été inclus, dans l'étude, tous les patients hospitalisés au service de neurologie et qui ont accepté de participer à l'étude. L'échelle de BRADEN était l'échelle utilisé pour évaluer le risque de survenu des escarres.

Résultats : Sur les 221 patients inclus, 57,9% étaient des femmes, avec une moyenne d'âge de 53 ans (9 à 85 ans). Les patients qui avaient un risque élevé ou très élevé à l'échelle de BRADEN ont eu des escarres dans 65,2% des cas. L'incidence des escarres en cours d'hospitalisation était de 07,1%. La durée moyenne d'hospitalisation des patients avec escarres était de 15,4 jours contre 10,2 jours pour ceux n'ayant pas d'escarres. Les patients ayant une escarre sont décédés dans 37,8% des cas et ceux sans escarre sont décédés dans 11,9% des cas.

Conclusion : L'escarre, complication de décubitus majeure et fréquente, est responsable du prolongement de la durée d'hospitalisation, d'un risque élevé de décès et de la survenue d'autres complications.

Mots clés : Escarre ; Décès ; Morbidité.

ABSTRACT

Introduction: Pressure ulcers are a debilitating disease that is a huge burden on those affected. Its prevention is an indicator of the quality of care in a hospital department.

Objective: To evaluate the mortality and morbidity as well as the determinants of pressure ulcers in hospitalized patients.

Method: This was a prospective cohort study which took place from January 2024 to June 2024 in the neurology hospitalization department of the Cocody University Hospital Center. All patients hospitalized in the neurology department and who agreed to participate in the study were included in the study. The BRADEN scale was the scale used to assess the risk of pressure ulcers occurring.

Results: Of the 221 patients included, 57.9% were women, with a mean age of 53 years (9 to 85 years). The patients who had a high or very high risk on the BRADEN scale had pressure ulcers in 65.2% of cases. The incidence of pressure ulcers during hospitalization is 07.1%. The mean length of hospital stay for patients with pressure ulcers was 15.4 days compared to 10.2 days for those without pressure ulcers. Patients with a pressure ulcer died in 37.8% of cases and those without a pressure ulcer died in 11.9% of cases.

Conclusion: Pressure ulcers, a major and frequent complication of decubitus, are responsible for prolonged hospital stays, a high risk of death and the occurrence of other complications.

Keywords: Pressure ulcer; Death; Morbidity.

INTRODUCTION

Selon le National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) définir une lésion cutanée d'origine ischémique liée à une compression des tissus mous entre un plan dur et les saillies osseuses (2, 10). La prévalence des escarres est en augmentation dans plusieurs régions du monde (15). En France, sa prévalence était estimée à 8,4% en 2014 (4). Et en Afrique, une Méta-analyse réalisée en 2020 montrait que la prévalence ponctuelle des escarres était de 11% en Afrique (3). De plus, malgré l'augmentation des connaissances médicales et de nouvelles préventions et traitements efficaces, l'escarre reste une pathologie courante et débilitante qui représente un énorme fardeau pour les personnes touchées, les soins de santé, les systèmes et coûts socio-économiques (11, 15). La plupart des études menées sur les escarres dans le monde, sont axées sur la prévalence et l'incidence des escarres (4, 7, 15). D'autres études se sont intéressées aux facteurs de risque et à la prévention des escarres et à sa prise en charge (1, 6). Peu de données sont retrouvées dans la littérature sur la mortalité hospitalière liée aux escarres. En neurologie du fait du handicap des patients, ceux-ci pourraient être exposés à l'alitement prolongé et éventuellement au risque de survenu d'escarre. Mesurer son ampleur dans un service tel que la neurologie et en évaluer son impact fourniraient des indicateurs pertinents de décision en santé publique. Les escarres pourraient être significativement liées à la mortalité et prolongeraient la durée d'hospitalisation des patients hospitalisés au service de neurologie. Nous avons ainsi réalisé cette étude afin d'évaluer la mortalité et la morbidité ainsi que les déterminants des escarres en hospitalisation de neurologie.

MATERIEL ET METHODE

Il s'est agi d'une étude cohorte, prospective portant sur tous les patients hospitalisés du 1er janvier 2024 au 30 juin 2024 au service de neurologie du CHU de Cocody à ABIDJAN. Sa capacité d'accueil est de 37 lits. Il est subdivisé en 2 sous-unités soit une de neurologie générale et une neurologie vasculaire. Ont été inclus dans l'étude tous les patients hospitalisés durant la période d'étude. Les différentes variables étudiées étaient les données sociodémographiques (l'âge, le sexe, la profession, le niveau scolaire, le statut matrimonial), les données cliniques (le motif d'hospitalisation, les antécédents, la température, le tour de taille, le score prédictif de survenue d'escarres BRADEN (cette échelle comprend six items tels que la perception sensorielle, l'humidité, l'activité, la mobilité, la nutrition, la friction et le cisaillement. Chaque item est noté de 1 à 4 sauf l'item friction et cisaillement qui est noté de 1 à 3. Le score total de cette échelle est de 23. Plus le score bas, plus le risque de survenu d'escarre est élevé), les syndromes neurologiques à l'admission, le diagnostic retenu, le type de complication de décubitus, le siège de l'escarre, le stade de l'escarre, la dimension, le délai d'apparition de l'escarre), les données biologiques (la glycémie veineuse, le taux d'hémoglobine, la CRP, l'hémoculture, la procalcitonine), les données thérapeutiques et évolutifs (le type de matelas,

la présence de coussin, l'intervalle d'immobilisation, la fréquence de nettoyage de l'escarre, les moyens de prise en charge des escarres, l'évolution en cours d'hospitalisation, la durée d'hospitalisation).

Les variables quantitatives ont été exprimées par leur moyenne ± écart type ou par leur médiane ± étendue. Les variables qualitatives quant à elles ont été exprimées par leur effectif et proportion. L'analyse statistique a été faite à l'aide des tests de Chi2 et de Ficher avec un seuil de significativité $p < 0,05$.

RESULTATS

Sur les 221 patients inclus, 57,9% étaient des femmes, avec une moyenne d'âge de 53 ans et un sex ratio de 0,7 (tableau I).

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude (n=221)

		Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Age	≤ 20 ans	6	2,7
	21-35 ans	28	12,6
	36-50	**56**	**25,3**
	51-65	**78**	**35,3**
	66-80	50	22,6
	≥ 81 ans	3	01,3
Sexe	**F**	**128**	**57,9**
	M	93	42,1
Profession	Elève	14	06,3
	Fonctionnaire	20	09,0
	Informel	**72**	**32,6**
	Liberal	14	06,3
	Retraite	22	09,9
	Sans emploi	**79**	**35,7**

Le déficit moteur et le trouble de la vigilance étaient les motifs d'hospitalisation les plus retrouvés. Les patients avaient un déficit moteur sévère (plégie) dans 68,6% des cas et un trouble de la vigilance avec un score de Glasgow inférieur ou égal à 10 dans 16,5% des cas (tableau II).

Tableau II : Répartition des patients en fonction des signes cliniques (n=221)

		Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Tension artérielle	HTA grade 1 **HTA grade 2** HTA grade 3	43 **127** 51	19,4 **57,5** 23,1
Température	Température normale Fébricule Fièvre	164 34 21	74,9 15,5 09,6
Tour de taille	>111 100-110 61-99 < 60	10 47 158 06	04,5 21,3 71,5 02,7
Syndrome pyramidal	Oui	195	88,2
Déficit moteur	Oui	191	86,4
Intensité du déficit	Parésie Plégie	60 131	31,4 68,6
Trouble de la vigilance	Oui	103	46,6
Score de Glasgow	≤ 10 11-13 14	17 61 25	16,5 59,2 24,3
Syndrome sensitif	Oui	30	13,6
SNP	Oui	11	05
Syndrome médullaire	Oui	11	05

Les patients qui avaient un risque élevé ou très élevé à l'échelle de BRADEN ont eu des escarres dans 65,2% des cas (figure 1).

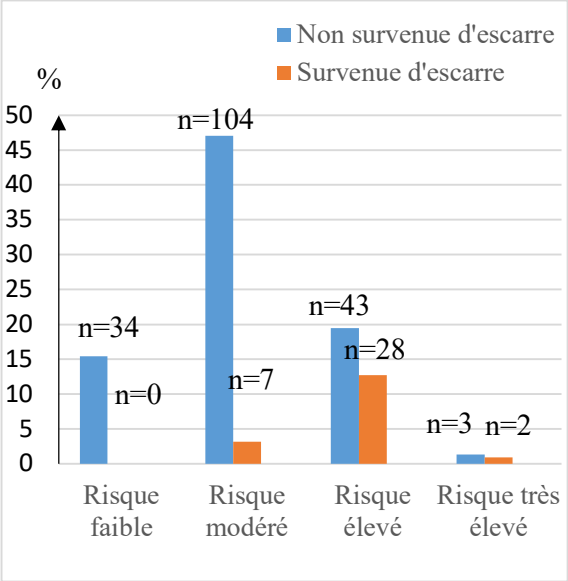


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de l'échelle de Braden et de la présence d'escarre

L'escarre était présente chez 37 des patients soit une prévalence de 16,7%. Chez les patients n'ayant pas d'escarre à l'admission, l'incidence des escarres en cours d'hospitalisation était de 07,1%. Elle se localisait dans 59,5% des cas au niveau du sacrum (tableau III).

Tableau III : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge et de la présence d'escarre

	ESCARRE	
AGE	**Effectif (n)**	**Pourcentage (%)**
≤20	0	00
21-35	2	05,4
36-50	4	10,8
51-65	17	46
66-80	12	32,4
≥81	2	05,4
TOTAL	37	100

Le stade III était retrouvé dans 54%, suivi du stade II (37,84%) et le stade I représentait seulement 2,7% des patients (tableau IV).

Tableau IV : Répartition des patients en fonction des caractéristiques des escarres

		Effectif (n)	Pourcentage (%)
Présence d'escarre	Oui	37	16,7
	Non	184	83,3
Date d'apparition	Admission	23	62,2
	Hospitalisation	14	37,8
Localisation	Fessière	5	13,5
	Trochantérienne	6	16,2
	Sacrée	22	59,5
	Talonnière	2	05,4
	Malléole	2	05,4
Stade	Stade I	1	02,7
	Stade II	14	37,8
	Stade III	20	54,0
	Stade IV	2	05,4
Dimension	<5	17	46
	5-7	6	16,2
	>7	14	37,8
Surinfection	Oui	14	37,8
	Non	23	62,2

Parmi l'ensemble de nos patients ayant une anémie, 51,9% avaient des escarres (figure 2).

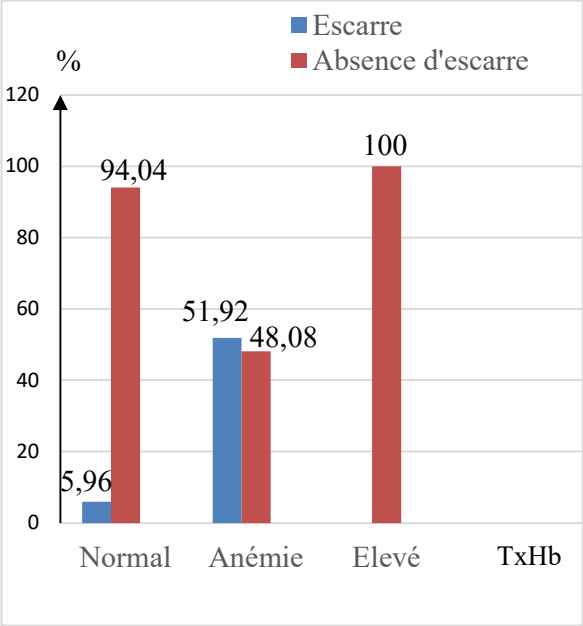


Figure 2 : Répartition des patients en fonction de la présence d'escarre et du taux d'hémoglobine

Le sérum physiologique ou chlorure de sodium à 0,9 % était utilisé pour le nettoyage des escarres chez 36 sur 37 patients ayant des escarres (tableau V).

Tableau V : Répartition des patients en fonction des mesures thérapeutiques curatifs

	Effectif (n=37)	Pourcentage (%)
Soluté antiseptique	12	32,4
Bétadine rouge ou autre produit coloré	00	00
Biafine	06	16,2
Sérum salé	36	97,3
Eau de robinet	00	00
Décapage mécanique	07	18,9
Bétadine tulle	00	00
Compresse sèche	29	78,4
Hydrocolloïde	03	08,1
ATB local	00	00
ATB systémique	11	29,7

La durée moyenne d'hospitalisation des patients sans escarres était 10,2 jours avec un maximum de 21 jours et celle des patients avec escarres était de 15,4 jours avec un maximum de 31 jours (figure 3).

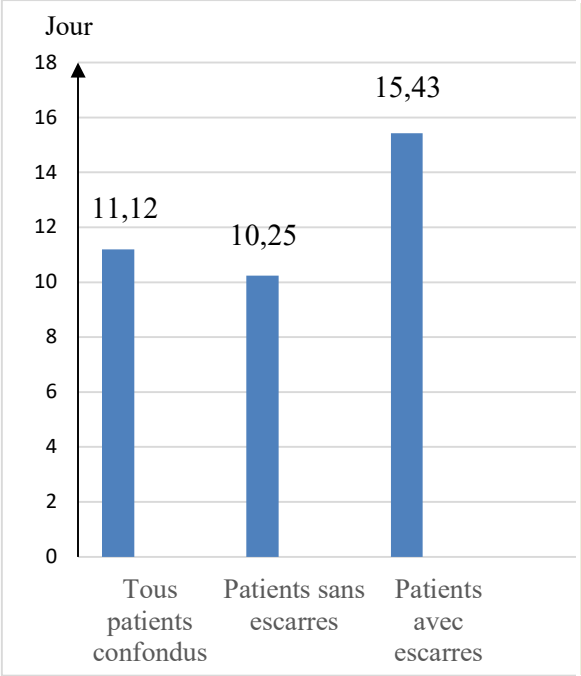


Figure 3 : Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation

Tous les patients avec ou sans escarres qui avaient un risque très élevé à l'échelle de BRADEN étaient décédés (tableau VI).

Tableau VI : Répartition des patients en fonction de l'échelle de Braden et de l'évolution en cours d'hospitalisation

	Malade sans escarres	Malade avec Escarres
Risque faible à l'échelle de Braden	34	0
Evolution favorable	34	0
Complication	0	0
Décès	0	0
Risque modéré à l'échelle de Braden	104	7
Evolution favorable	97	7
Complication	1	0
Décès	6	0
Risque élevé à l'échelle de Braden	43	28
Evolution favorable	30	11
Complication	2	5
Décès	11	12
Risque très élevé à l'échelle de Braden	**3**	2
Evolution favorable	0	0
Complication	0	0
Décès	**3**	2

Tableau VII : Analyse multi variable pour déterminer le lien statistique entre survenue des escarres et décès

		Décès n (%)	Vivant n (%)	Total	P
ESCARRE		14 (37,84)	23 (62,2)	37	**<0,001**
ECHELLE DE BRADEN	≤12	29 (38,2)	47 (61,8)	221	**<0,001**
	>12	8 (05,5)	137 (94,5)		

Les patients ayant une escarre sont décédés dans 37,8% des cas et ceux sans escarre sont décédés dans 11,9% des cas. La présence d'escarre était significativement associée au décès et augmentait de plus de 3 fois le risque de mortalité chez nos patients (tableau VII). Le décès est également lié significativement avec l'échelle de Braden (tableau VII).

DISCUSSION

Ce travail a présenté l'impact des escarres chez 221 patients hospitalisés en neurologie. Il a objectivé que sur l'ensemble des patients, la prévalence des escarres était de 16,7%. Cependant, l'incidence de survenue des escarres en cours d'hospitalisation chez les patients était de 07,1%. Cette incidence était conforme aux données de la littérature où l'incidence variait de 0,4% à 38% en fonction des services d'hospitalisation (9, 14, 15). Cette incidence, est relativement plus faible que celle retrouvée en Europe en 2007, dans une étude multicentrique, incluant plusieurs pays où l'incidence des escarres des patients de neurologie était de 15,1% (14). Cela pourrait s'expliquer par le jeune âge relatif de nos patients et par le fait que notre service s'est doté depuis décembre 2023 de matelas anti escarre à air. L'incidence des escarres augmentait avec l'âge avec un pic de fréquence situé entre 51 et 65 ans. Ce résultat corrobore avec celui de Oukit au Maroc qui rapportait un âge moyen de 54,8 ans (11). Tandis que la littérature occidentale rapportait un pic de

fréquence situé entre 76 et 84 ans (13). Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'en Afrique, la population est relativement jeune. Le sexe féminin était discrètement plus représenté avec un sex-ratio de 0,7. Ce résultat était différent du résultat avancé par Briggs et al, lors d'une étude menée au Royaume-Uni qui notait une légère prédominance masculine (5). Cependant dans la littérature la prédominance de sexe varie d'une étude à l'autre (7, 8, 12, 13). Les patients qui avaient un risque élevé ou très élevé à l'échelle de Braden ont eu des escarres dans 65,2% des cas. Ce qui était conforme aux données de la littérature (1, 13). En effet, l'échelle de Braden fait partie des échelles d'évaluation du risque d'escarre. C'est une échelle simple, facile à utiliser, dont la sévérité est corrélée au risque de survenue d'escarre. La présence d'escarre prolongeait la durée d'hospitalisation de nos malades. En effet la durée moyenne d'hospitalisation des patients, avec ou sans escarre était de 11,1 jours ; celle des patients sans escarres était de 10,2 jours avec un maximum de 21 jours, et celle des patients avec escarres était de 15,4 jours avec un maximum de 31 jours. Ce qui était conforme aux données de la littérature où la présence d'escarre prolongeait la durée d'hospitalisation (5, 11). En effet, Oukit dans son étude a trouvé une durée moyenne d'hospitalisation de 19,6 jours (11). Jiang et al en Chine dans leur étude, retrouvaient une durée d'hospitalisation majoritairement comprise entre 6 et 30 jours (79,49%) chez les patients avec escarre (8). Plusieurs raisons pourraient expliquer cette différence. Premièrement, l'escarre est une complication de décubitus qui entraine une prise en charge supplémentaire et sa guérison est très difficile. Secondairement, le stade III était le stade le plus fréquent (54%), suivi du stade II (37,8%) et le stade I représentait seulement 2,7% des patients ayant des escarres. Enfin, la localisation sacrée était la localisation la plus fréquente des escarres (59,5%) ce qui rend la prise en charge difficile du fait des difficultés de décharge. Le taux de décès des patients avec des escarres était de 37,8% contre 11,9% de décès chez les patients sans escarres. La présence d'escarre était significativement associée au décès et augmentait de plus de 3 fois le risque de mortalité chez nos patients. Les résultats étaient conformes aux données de la littérature. En effet, selon la littérature la présence d'escarre multiplie par 2 le risque de mortalité des patients (13). Ce taux élevé de décès chez les patients avec escarres dans l'étude pourrait s'expliquer par le fait que 59,4% des patients avaient des escarres au stade III ou IV et n'avaient pas, par conséquent, un protocole de traitement adapté. De plus la présence des escarres était responsable d'autres complications telles que : le sepsis (5% des cas), l'anémie (51,9% des cas). Cependant d'autres déterminants de mortalité ont été retrouvés dans notre étude. Il s'agissait de la présence d'un risque très élevé à l'échelle de Braden et d'un trouble de la

vigilance avec un score de Glasgow inférieur ou égal à 10. En effet, l'échelle de Braden était significativement associée au décès et tous les patients avec ou sans escarres qui avaient un risque très élevé à l'échelle de BRADEN étaient décédés. De même les patients avec un score de Glasgow inférieur ou égal à 10 avaient un risque élevé de décès.

CONCLUSION

Cette étude prospective est l'une des rares études à évaluer des escarres sur le devenir des patients hospitalisés dans un service de neurologie en Afrique noire. Même si elle comporte certaines limites en rapport avec la petite taille de l'échantillon, l'étude a montré que la présence d'escarres chez les patients hospitalisés était corrélée à un prolongement de la durée d'hospitalisation, à un risque élevé de décès et à la survenue d'autres complications telles que le sepsis et les anémies. Il faudrait donc mettre l'accent sur les mesures de prévention car ceux-ci diminuent considérablement l'incidence des escarres.

Conflit d'intérêt : aucun

REFERENCES

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. Prevention and treatment of pressure ulcers of adults and elderly persons. Soins Gerontol. 2002;(35) :41-7.
2. Anders J, Heinemann A, Leffmann C, Leutenegger M, Pröfener F, Renteln-Kruse WV. Decubitus Ulcers. Deutsches Ärzteblatt international [Internet] 28 mai 2010 [consulté le 31 juillet 2024]; 107(21): 371–82 Disponible sur: https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2010.0371
3. Anthony D, Alosaimi D, Shiferaw WS, Korsah K, Safari R. Prevalence of pressure ulcers in africa: A systematic review and meta-analysis. JTV. févr 2021;30(1):137-45.
4. Barrois B, Colin D, Allaert FA, Nicolas B. Épidémiologie des escarres en France. Revue Francophone de Cicatrisation. juillet 2017;1(3):10-4.
5. Briggs M, Collinson M, Wilson L, Rivers C, Mcginnis E, Dealey C, et al. The prevalence of pain at pressure areas and pressure ulcers in hospitalised patients. BMC Nurs. déc 2013;12(1):19.
6. Coleman S, Gorecki C, Nelson EA, Closs SJ, Defloor T, Halfens R, et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. International Journal of Nursing Studies. juillet 2013;50(7):974-1003.
7. Daideri G, Berthier F, Brocker P, Darmon MJ, Mignolet F, Quaranta JF, et al. L'escarre à l'hôpital en 2003 : enquête de prévalence un jour donné. Rev d'Épidémiologie Santé Publique. déc 2006;54(6):517-27.
8. Jiang Q, Li X, Qu X, Liu Y, Zhang L, Su C, et al. The incidence, risk factors and characteristics of pressure ulcers in

hospitalized patients in China. Int J Clin Exp Pathol. 2014 ;7(5) :2587-94.

9. Lindgren M, Unosson M, Fredrikson M, Ek A. Immobility – a major risk factor for development of pressure ulcers among adult hospitalized patients: a prospective study. Scand J Caring Sci. mars 2004;18(1):57-64.
10. Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. JAAD. oct 2019;81(4):881-90.
11. Oukit L. Les escarres : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques dans différents services du centre hospitalier Mohamed VI. [Thèse Med]. Maroc : Universitie Cadi Ayyad ; 2015
12. Referentiels Inter Regionaux en Soins Oncologiques de Support. Escarres : prévention et prise en charge. Copyright AFSOS [Internet] 04 janvier 2012 [consulté le 9 décembre 2023]; 64
13. Samah SS. Predicting pressure ulcer risk: a study of the predictive validity of the Braden scale at different health care settings. Journal of American Science2013 ;9(6):515-523.
14. Vanderwee K, Clark M, Dealey C, Gunningberg L, Defloor T. Pressure ulcer prevalence in Europe : a pilot study. J Eval Clin Pract. avril 2007;13(2):227-35.
15. Zhang X, Zhu N, Li Z, Xie X, Liu T, Ouyang G. The global burden of decubitus ulcers from 1990 to 2019. Sci Rep. 5 nov 2021 ;11(1) :21750.

LE COUT DE LA PRISE EN CHARGE DES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX DANS LES CHU DE LOME EN 2025.

THE COST OF STROKE CARE IN LOME UNIVERSITY HOSPITALS IN 2025.

GUINHOUYA KOKOU MENSAH[1], YOUA YACOUBOU FREDERIC[4], HOINSOU ABLAM HONORE[1], AGBA LELHENG[2], ANAYO KOMLA[3], ASSOGBA KOMI[1], BELO MOFOU[1], BALOGOU KOFFI AYELOLA[3].

1- Service de neurologie, CHU sylvanus Olympio
2- Service de neurologie CHU Kara
3- Service de neurologie, CHU Campus
4- Département de santé publique de L'université de Lomé.

* **Auteur correspondant** : herve_guinhouya@yahoo.fr

RESUME

Introduction : les AVC constituent une urgence diagnostique et thérapeutique mobilisant d'importants moyens financiers. L'objectif principal de notre étude etait d'évaluer la charge financière directe liée à l'hospitalisation d'un patient pour AVC dans les CHU de lomé.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive et analytique à recueil de données prospective allant du 09 Avril au 09 Octobre 2024 soit une période de six mois.

Résultats : Au total 306 patients des deux CHU de Lomé ont été inclus dans notre étude. L'AVCI prédominait avec un pourcentage de 60,78 contre 39,2 pour l'AVCH. L'âge moyen de survenu des AVC était de 53,32 ± 13,15 ans avec des extrêmes de 30 et 100 ans. Le cout moyen global de prise en charge des AVC était de 369790 FCFA (563,74 euros) soit 7 fois le SMIG pour une durée moyenne de 7,10 jours. Les postes de consommation les plus représentés étaient les produits pharmaceutiques et les examens paracliniques soit environ 78,5%. La plupart des patients, 68,6%, avaient une assurance maladie.

Conclusion : cette étude nous a permis de retenir que la prise en charge des avc est couteuse pour les patients.

Mots-clés : AVC, coût, Lomé

ABSTRACT

Introduction: Strokes are a diagnostic and therapeutic emergency requiring significant financial

Methods: This was a descriptive and analytical cross-sectional study with prospective data collection from April 9 to October 9, 2024, a period of six months. The main objective of our study is to assess the direct financial burden associated with the hospitalization of a patient for stroke in the teaching hospitals of Lomé.

Results: A total of 306 patients from the two University Hospitals of Lomé were included in our study. Ischemic stroke predominated with a percentage of 60.78 versus 39.2 for hemorrhagic stroke. The mean age of onset of strokes was 53.32 ± 13.15 years with extremes of 30 and 100 years. The overall average cost of stroke care was 369790 FCFA (563,74 euros), or 7 times the minimum wage for an average duration of 7.10 days. The most represented items of consumption were pharmaceutical products and paraclinical examinations or approximately 78.5%. The majority of patients, 68.6%, had health insurance.

Conclusion: This study allowed us to conclude that stroke management is costly for patients.

Keywords: cost, stroke, Lomé.

Introduction

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent un enjeu majeur de santé publique de par leur morbi-mortalité et leur incidence sans cesse croissante avec une prévision de l'Organisation Mondiale de le Santé (OMS) de 16 millions de cas en 2005 à 23 millions en 2030 (4,10). La prise en charge d'un AVC engage des dépenses à l'instar de tout évènement de santé. Les dépenses engendrées par les AVC sont considérables en Afrique où le Produit Intérieur Brut (PIB) reste pami les plus bas au monde (1, 2,5,8,13, 14, 15). Différentes études en Afrique sub-saharienne (1,8,14), rapportent, un coût moyen pour une hospitalisation pour AVC entre 5 et 15 fois le revenu mensuel moyen, impactant fortement les ménages. Le Togo étant, un Etat Africain, un Pays en Voie de Développement (PVD) avec un PIB faible et un Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) de l'ordre de 52500 FCFA (80,15 euros) (12), l'évaluation de la charge financière liée à la survenue d'un AVC s'avère indispensable d'autant plus que, les AVC connaissent une forte augmentation dans nos communautés Africaines (3). Au Togo, les données relatives à cette charge financière datent de 2005 (13). Une période marquée par la non disponibilisation, dans les 2 centres hospitaliers universitaires (CHU) de Lomé, de la tomodensitométrie ainsi que d'une assurance maladie. Laquelle assurance, sera instituée par l'Etat Togolais en 2012 (14), rediscutant ainsi les coûts à la charge des ménages. Pourtant, aucune étude n'a évalué l'impact de ces progrès sur les coûts réels supportés par les patients. Cette étude vise à fournir des données actualisées sur les coûts directs de la prise en charge des AVC dans les CHU de Lomé.

Méthodologie

Les services de neurologie des deux CHU (Sylvanus Olympio et du Campus) de Lomé nous ont servi de cadre d'étude. Il s'est agi d'une étude prospective de type économique, à visée descriptive et analytique allant du 09 Avril au 09 Octobre 2024.

La population d'étude était constituée des patients victimes d'AVC confirmé à la tomodensitométrie (TDM) ou à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) cérébrale et ayant un score NIHSS inférieur à 20 à l'admission. N'étaient pas inclus dans notre étude les patients avec un score de NIHSS supérieur à 20 (admis en réanimation polyvalente). Le recueil des données a été effectué à partir d'une fiche d'enquête standardisée. Les variables d'étude portaient sur les données socio-démographiques du patient (âge, sexe, assurance maladie ou non), les types d'AVC (ischémique ou hémorragique, la durée d'hospitalisation), les coûts directs (médicaments, examens, actes médicaux, frais d'hospitalisation, dépenses des accompagnants ainsi que les frais divers comportant les déplacements éventuels du ou des accompagnants, leur restauration, les

communications téléphoniques et les éventuels émoluments des accompagnants). Enfin, toutes les composantes du coût direct étudiées ont été globalisées en raison d'une prise en charge du coût, dans la totalité des cas étudiés, de manière complémentaire par le patient et ses parents.

Résultats

Notre étude a porté sur 306 patients hospitalisés pour AVC dans les deux CHU de Lomé, soit 306 patients dont 255 au CHU Campus et 51 au CHU Sylvanus Olympio (SO). L'âge des patients variait entre 30 et 100 ans avec une moyenne d'âge de 57,34 ans et un sexe-ratio (H /F) de 1,04. Cent quatre-vingt-quatre (60%) patients étaient fonctionnaires, 30(10%) était retraités, 15 (5%) étaient sans emploi et 77 (25%) étaient dans le secteur informel ou à leur compte (artisans, conducteurs de taxi-moto, revendeurs de fruites, friperie). Cent quatre-vingt-six (60,78%) patients avaient un AVCI et 120 (39,22%) avaient un AVCH. Deux cent dix (68,6%) patients, avaient une assurance maladie nationale avec une prise en charge de 80%. Nous rapportons au tableau 1 les caractéristiques socio-démographiques des patients de notre étude.

Tableau 1 : caractères socio-démographiques des patients

Caractéristiques	AVC	AVCI	AVCH
Age moyen (année)	57, 34	60,58	52,35
Sexe			
Masculin	156	81	75
Féminin	150	105	45
Assurance maladie			
Oui	210	125	85
Non	96	61	35
Salle d'hospitalisation			
Salle commune	276	170	106
Cabine	30	9	21
Durée de séjour			
Moyenne	7,10	6,89	7,43
Extrêmes		1- 16	3-19

Le coût moyen global des AVC était de 369790 FCFA (563,74 euros), 360250 FCFA (550 euros) pour les AVCI et 344890 FCFA (526,55 euros) pour les AVCH. Les patients non assurés avaient dépensé en moyenne 378295 FCFA (576,71 euros) contre 288885 FCFA (440, 41 euros) pour les assurés. La majorité des patients, 90,2%, étaient hospitalisés en salle commune contre 9,8% en cabine. Le coût moyen des examens complémentaires était de 60340 FCFA (91,99 euros) pour les AVC, tandis que, selon le type d'AVC, ils revenaient en moyenne 83725 FCFA (127,64 euros) pour l'AVCI contre 49130 FCFA (74,90 euros) pour l'AVCH. Les actes médicaux coûtaient en moyenne 9735 FCFA (14,86 euros) pour les AVC, 11085 FCFA (16,90 euros) pour l'AVCI

contre 7670 FCFA (11,69 euros) pour l'AVCH et les frais d'hospitalisation représentaient en moyenne 22190 FCFA (33,90euros) pour les AVC, 21420 FCFA (32,70 euros) pour l'AVCI contre 23380 FCFA (35,70 euros) pour l'AVCH. Les dépenses des accompagnants coutaient en moyenne 40945 FCFA (62,42 euros) pour les AVC contre 43855 FCFA (66,95 euros) pour l'AVCI contre 36275 FCFA (55,38 euros) pour l'AVCH. Les autres frais (actes médicaux, réanimation, service admission) représentaient en moyenne 9745 FCFA (14,86 euros) pour les AVC, 11085 FCFA (16,92 euros) pour les AVCI et 7670 FCFA (11,70 euros) pour les AVCH. La durée moyenne de séjour a été de 7,10 jours. Nous rapportons dans le tableau 2, le récapitulatif des coûts moyens directs de la prise en charge des AVC.

Tableau 2 : récapitulatif des coûts moyens de la prise en charge des AVC

Caractéristiques	AVC	AVCI	AVCH
Coûts directs (FCFA)			
Coût moyen global	369790	369250	344890
Coût moyen des médicaments	2144770	206350	227825
Coût moyen des examens complémentaires	60340	83725	49130
Coût moyen des actes médicaux	9735	11085	7670
Coût moyen des frais d'hospitalisation	22190	21420	23380
Dépenses des accompagnants	40945	43855	36275

Discussion

L'âge moyen dans notre série était de 57,34 ± 13,21 ans avec des extrêmes de 30 et 100 ans. Les résultats similaires ont été rapportés par TEPE en 2005 au Togo soit une moyenne d'âge de 54,15 ans avec des extrêmes de 30 et 80 ans (13). Ce résultat est superposable à celui rapporté en Ouganda par OLUM (10). Nous avons aussi noté une prédominance masculine avec un sex-ratio (H/F) à 1,04 contrairement à OLUM en Ouganda (10). La charge financière des dépenses de 68,6% des patients de notre étude était partagée avec une assurance contre un pourcentage nul en 2005 (13). Cela peut s'expliquer par le fait que le régime d'assurance maladie au profit des agents publics et assimilés a démarré ses prestations en 2012 et que le niveau de vie de la population an 2005 ne permettait pas à un grand nombre de s'offrir une assurance maladie privée contrairement en 2024 où une assurance maladie universelle est mise à la disposition de toutes les couches sociales (6, 7, 11). La durée moyenne de séjour dans notre série, était de 7,10 jours avec des extrêmes de 01 et 19 jours contrairement à une moyenne de 17,44 jours avec des extrêmes de 03 et 41 jours rapportées en 2005 (13). Cette grande différence peut s'expliquer par la réduction de la durée de séjour des patients en optimisant la prise en charge avec une bonne éducation des patients et de leurs accompagnants afin de faciliter un retour précoce à domicile. La salle commune était la salle la plus occupée aussi bien dans notre étude qu'en 2005 (13). La moyenne des dépenses en produits pharmaceutiques tout AVC confondu était de 327,42 euros dans notre série contre 170,36 euros en 2005 (13). Ces grandes différences seraient peut-être dues à

une augmentation du prix des produits pharmaceutiques de nos jours avec l'avènement des spécialités médicamenteuses qui prennent plus de place dans la prescription par les agents de santé. Ainsi, les examens paracliniques ont couté en moyenne 91,99 euros dans notre étude contre 147,50 euros en 2005 (13). Cette grande différence de prix serait due entre autres à la disponibilité et l'accessibilité dans les deux centres de prise en charge de la TDM cérébrale subventionnée par les autorités, examen réalisé par la totalité des patients et qui constitue une partie importante des dépenses ; sans oublier la diminution du prix de la plupart des examens biologiques et l'accessibilité de l'assurance maladie qui couvre 80% des dépenses (11, 13). Le coût moyen des actes adjuvants était évalué à 14,86 euros dans notre étude contre 9,43 euros en 2005 (13). Les actes dans notre étude étaient essentiellement la kinésithérapie et l'orthophonie. Ce coût assez faible serait expliqué par le fait que les rééducations se sont le plus souvent poursuivies à domicile afin de réduire les durées de séjour des patients et les études n'ont pris en compte que les dépenses faites à l'hôpital.

Frais d'hospitalisation

Un patient hospitalisé pour AVC paie en moyenne 369790 FCFA (563,74 euros) comme frais d'hospitalisation contre 785,62 euros en 2005 (13). Cette grande différence est expliquée par deux facteurs principaux : la durée d'hospitalisation et le prix des salles. En effet, la durée d'hospitalisation est passée d'une moyenne de 17,44 jours en 2005 (13) à 7,10 jours en 2024. Le prix des salles d'hospitalisation, au CHU Campus, où on a la plus grande taille de notre échantillon soit 83,33 %, est passé pour la chambre commune (la salle la plus occupée) de 4500 FCFA (6,87 euros) à 2500 FCFA (3,81 euros) en deux décennies (13). En moyenne dans notre étude, la prise en charge d'un patient hospitalisé pour AVC a dépensé environ 7 fois le SMIG actuel 52575 FCFA (80,15 euros) contre environ 19 fois le SMIG 20025 FCFA (30,53 euros) en 2005 (13). Cette différence de prix est due à plusieurs facteurs notamment l'introduction de l'assurance maladie au profit des agents du public et assimilés il y a 12 ans. Cependant, du point de vue du SMIG, les avancées ont été significatives, on est passé de 19 fois le SMIG à 7 fois le SMIG.

Coût global de la prise en charge en fonction du mode de règlement

Dans notre étude, les dépenses étaient plus réduites chez les patients ayant une assurance maladie avec une différence d'environ 136,30 euros en comparaison avec les patients non assurés. Cette différence aurait été plus grande si ces patients n'avaient pas privilégié les cabines et en plus, ils avaient de grosses dépenses du coté de leurs accompagnants. Au cours de l'étude de 2005, aucun patient n'était assuré (13).

Conclusion

Les AVC constituent le principal motif d'hospitalisation en neurologie occasionnant des dépenses non négligeables. Dans nos contextes où les ménages contribuent au financement de la santé, il est important de déterminer la charge financière des pathologies constituant un problème de santé publique notamment les AVC et d'en assurer une mise à jour assez régulière.

Références

1. **A**doukonou TA, Agbétou M, Kossi OR, Covi R, Gnonlonfoun D, Adjien KC,Houinato D . Coût direct des accidents vasculaires cérébraux au CHU de Parakou. Rev Neurol (Paris). 2017;173:S190.

2. **A**doukonou T, Kouna-Ndouongo P, Codjia JM, Covi R, Tognon-Tchegnonsi F, Preux PM, Houinato D. Direct hospital cost of stroke in Parakou in northern Benin. Pan Afr Med J. 2013;16:121.

3.Akinyemi R.O, Ovbiagele B, Adeniji O.A, Sarfo F.S, AbdAllah F, Adoukonou T, Ogah OS, Naidoo P, Damasceno A, Richard W Walker, Adesola Ogunniyi, Kalaria R.N. Stroke in Africa: profile, progress, prospects and priorities. Nat Rev Neurol. 2021 Oct;17(10):634-656.

4. Boursin P, Paternotte S, Dercy B, Sabben C, Maïer B. Semantics, epidemiology and semiology of stroke. Soins. 2018 Sep;63(828):24-27.

5. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Katzmarzyk EAFPT, Mechelen W V, Pratt M. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. Lancet. 2016 Sep 24;388(10051):1311-24.

6. **K**akpovi Kodjo. Etude des thèses portant sur les accidents vasculaires cérébraux au CHU de Lomé [Thèse de Médecine]. Université de Lomé; 2007. 110p

7. **K**assankogno Y. Histoire de L'institut National d'Assurance Maladie (INAM) Togo. Publications médicales africaines. 2023; 91: 17-22.

8. **K**ountchou MAK, Tegueu CK, Doumbe JN, Mapoure Y, Tchaleu B, Noubissi G. Variations et déterminants du coût de prise en charge hospitalière des accidents vasculaires cérébraux au Cameroun. Rev Neurol (Paris). 2017;173:S97-8.

9. **K**uate-Tegueu C, Kenmogne-Kontchou MA, Doumbe J, Mapoure-Njankouo Y, Tchaleu BC, Noubissi-Dada G. Variations et Déterminants du Coût de la Prise en Charge Hospitalière des Accidents Vasculaires Cérébraux à Douala-Cameroun. Health Sci Dis. 2016;17(4).

10. Olum S, Muyingo A, Wilson T.L, Demaerschalk B. M, Hoxworth J. M, Zhang N, Joseph Hentz G, Abdallah A, Kayanja A, Aguilar M. I, O'Carroll CB. Stroke Mortality Outcomes in Uganda. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2021 May; 30(5):105661.

11. **T**airou A., Stadler A., Ahawo A. K. M. Conditions générales de l'assurance de l'assurance santé universelle obligatoire (CGAMU). Echos de santé. 2024; 34 : 56-57.

12. **T**all Awa. Coût de la prise en charge des malades neurologiques, à propos de 150 cas au CHU Campus [thèse de Médecine] 2024, 80p

13. **T**epe Esssi Mansa Séna. Cout de l'hospitalisation des AVC à propos de 103 cas colligés dans le service de neurologie du CHU Campus [Thèse de Médecine]. Université de Lomé ; 2005, 130p.

14.**T**ouré K, Ndiaye NM, Sène Diouf F, Ndiaye M, Diallo AK, Ndao AK, Thiam A, Diagne M, Diop A, Ndiaye M. Evaluation du cout de prise en charge des accidents vasculaires cérébraux à Dakar, Sénégal. Médecine Trop. 2005;65(4):458-63.

15. Urimubenshi G, Cadilhac DA, Kagwiza J.N, Wu O, Langhorne P. Stroke care in Africa: A systematic review of the literature. Int J Stroke. 2018 Oct;13(8):797-805.

VÉCU PSYCHOLOGIQUE DES PARENTS D'ENFANTS ATTEINTS D'HYDROCEPHALIE SUIVIS AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU

PSYCHOLOGICAL EXPERIENCES OF PARENTS OF CHILDREN WITH HYDROCEPHALUS FOLLOWED AT THE CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) IN COTONOU

ALIHONOU THIERRY[1], ZOHOUN LUTECIA[2], ANAGONOU LUCRECE[3], MEHOU LOKO BENITA[2], GBAGUIDI ABDIAS[1],

1 Clinique Universitaire de Neurochirurgie, CNHU-HKM Cotonou
2 Clinique Universitaire de Pédiatrie et Génétique Médicale, CNHU-HKM Cotonou
3 Clinique Universitaire de Psychiatrie, CNHU-HKM Cotonou
Auteur correspondant : Alihonou Thierry , alihonouthierry@yahoo.fr

01BP5226 Cotonou, Bénin +229 0197459056

RESUME

Introduction : L'hydrocéphalie s'accompagne dans la majorité des cas de troubles du développement psychomoteur de l'enfant et peut constituer un drame pour la famille. Les auteurs analysent ici la dépression et la qualité de vie des parents d'enfants atteints d'hydrocéphalie et suivis à la clinique universitaire de neurochirurgie du CNHU-HKM de Cotonou.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et analytique avec collecte rétrospective et prospective des données de janvier 2018 à décembre 2023. Un guide d'entretien a été administré à tous les parents consentants. L'inventaire de dépression de Beck et l'échelle de WHOQOL-bref pour évaluer la qualité de vie ont été utilisés. L'analyse a été faite à l'aide du logiciel R 3.6.1. Le seuil de significativité était fixé à 0,05.

Résultats : Quarante-cinq parents avaient participé à l'étude, dont 28 mères (62,2%) et 17 pères (37,8%). L'âge moyen des parents était de 33,4 +/- 7 ans. Les valeurs des domaines évalués pour la qualité de vie étaient nettement en deçà des standards retenus par l'échelle de WHOQOL-bref. La majorité des parents (39 soit 86,6%) présentaient des symptômes dépressifs dont 11,1% de dépression sévère. Il n'y avait pas eu de décès de parents en lien avec la dépression et le principal facteur associé était l'insuffisance de ressources financières (p=0,006).

Conclusion : La fréquence élevée des troubles dépressifs chez les parents est mise en évidence. La prise en compte de ces troubles chez les parents s'avère indispensable dans le suivi des enfants.

Mots clés : CNHU-HKM, Cotonou, dépression, hydrocéphalie, Qualité de vie.

ABSTRACT

Introduction: In most cases, hydrocephalus is accompanied by disturbances in the child's psychomotor development, and can be a tragedy for the family. Here, the authors analyze the depression and quality of life of parents of children with hydrocephalus followed at the university neurosurgery clinic of the CNHU-HKM in Cotonou.

Methods: This was a cross-sectional, descriptive and analytical study with retrospective and prospective data collection from January 2018 to December 2023. An interview guide was administered to all consenting parents. The Beck Depression Inventory and the WHOQOL-bref scale to assess quality of life were used. Analysis was performed using R 3.6.1 software. The significance level was set at 0.05.

Results: Forty-five parents participated in the study, including 28 mothers (62.2%) and 17 fathers (37.8%). The mean age of the parents was 33.4 +/- 7 years. The values of the domains assessed for quality of life were well below the standards set by the WHOQOL-bref scale. The majority of parents (39 or 86.6%) had depressive symptoms, including 11.1% with severe depression. There were no parental deaths associated with depression, and the main associated factor was insufficient financial resources (p=0.006).

Conclusion: The high frequency of depressive disorders among parents is highlighted. It is essential to take these disorders into account when monitoring children.

Key words: CNHU-HKM, Cotonou, hydrocephalus, depression, quality of life.

Introduction

L'hydrocéphalie du nourrisson ou de l'enfant traduit une dilatation aigue ou progressive des cavités ventriculaires [5]. Elle aboutit à une souffrance cérébrale, voire une destruction du parenchyme cérébral avec de graves répercussions sur le développement psychomoteur et sur l'esthétique de l'enfant, constituant ainsi un véritable drame pour la famille [1].

Sa prévalence mondiale est estimée à 85/100000 naissances [9]. Dans les pays développés, sa prévalence est estimée entre 0,9 à 1,2 pour 1000 naissances vivantes. Dewan *et al.* rapporte une incidence d'hydrocéphalie congénitale de 79 à 123 pour 100000 naissances dans les pays à revenu faible et intermédiaire [6]. En Afrique subsaharienne, il y aurait environ 45000 nouveaux cas pédiatriques par an [10].

La survenue d'une hydrocéphalie engendre des désordres neurologiques nécessitant une prise en charge médico-chirurgicale rapide avant l'installation de séquelles neurologiques importantes. Elle implique des dépenses exorbitantes difficiles à supporter par les parents dans les pays à ressources limitées [8,14]. Au-delà de cette charge financière qui peut impacter négativement la qualité de vie sociale et conjugale des parents, se pose également le problème de la dépression dont sont fréquemment victimes les parents d'enfants porteurs de malformations ou de maladie chronique [3].

L'objectif de cette étude était d'évaluer les facteurs liés à la dépression et la qualité de vie des parents d'enfants atteints d'hydrocéphalie suivis à la clinique universitaire de neurochirurgie du CNHU-HKM de Cotonou.

Méthodes

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et analytique avec collecte rétrospective et prospective des données allant de janvier 2018 à décembre 2023 (5 ans). Le critère d'éligibilité était d'être parent d'un enfant porteur d'hydrocéphalie suivi au CNHU-HKM. Nous avons recensé tous les cas d'hydrocéphalie pris en charge durant la période d'étude. Parmi cette population, nous avons sélectionné de façon exhaustive les parents joignables et qui étaient consentants. Un rendez-vous a été donné aux parents pouvant se déplacer vers le centre hospitalier pour l'entretien et pour les parents qui ne pouvaient pas se déplacer, l'entretien a été réalisé par appel téléphonique. L'entretien a été individuel et semi directif ; il était basé sur un guide d'entretien inspiré d'une étude portant sur le vécu psychologique des mères d'enfants atteints de handicap [7]. Ce guide a été soumis à l'appréciation d'un pédopsychiatre et d'un sociologue afin d'affiner les questions en tenant compte de nos réalités culturelles.

Les variables dépendantes étaient la dépression et la qualité de vie des parents. L'inventaire de dépression de Beck (DBI) a été utilisé [2,15]. Il s'agit d'un questionnaire couramment utilisé en santé mentale pour évaluer la gravité de la

dépression chez les adultes et les adolescents. Il comporte 13 questions portant sur les sentiments en faveur d'une dépression tels que : la tristesse, le pessimisme, la diminution ou la perte d'intérêt ou de plaisir dans la vie quotidienne, les perturbations du sommeil, la fatigue ou la perte d'énergie, les changements d'appétit, la perte ou le gain du poids, les sentiments de dévalorisation, de culpabilité ou d'inutilité, l'agitation ou le ralentissement psychomoteur, la diminution de l'aptitude à penser, se concentrer ou indécision , les pensées de mort ou de suicide. Le score total est la somme des 13 questions. Il varie de 0 à 39 et permet de classer le sujet en quatre groupes : 0-3 : pas de dépression ; 4-7 : dépression légère ; 8-15 : dépression d'intensité moyenne à modérée ; 16 et plus : dépression sévère. Le DBI a été rempli en présence des parents en leur expliquant les items pour limiter les biais de remplissage.

La qualité de vie a été évaluée en auto évaluation par les parents eux-mêmes, puis objectivement par l'échelle de WHOQOL-BREF, qui est un instrument fiable et valide, recommandé pour estimer la qualité de vie d'une personne. Il comporte 26 questions et mesure 4 domaines, soit la santé physique, la santé mentale, les relations sociales et l'environnement. L'analyse se fait sur les scores générés pour chacun des domaines. [12]

L'analyse a été faite à l'aide du logiciel R 3.6.1 avec l'environnement RStudio. Les paramètres de tendance centrale et de dispersion étaient utilisés pour décrire la population d'étude. La comparaison de deux moyennes sur séries indépendantes était effectuée au moyen du test t de Student. Les tests de comparaison de proportion étaient effectués à l'aide du test de Chi2 de Pearson, et en cas de non-validité de ce test, par le test exact bilatéral de Fisher. Le seuil de significativité était fixé à 0,05.

Résultats

La figure 1 montre le diagramme de flux de la série.

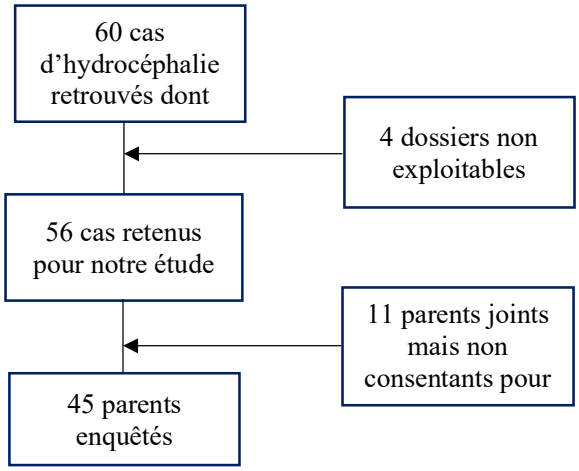


Figure 1 : diagramme de flux de la série

Quarante-cinq parents avaient été questionnés, dont 28 mères (62,2%) et 17 pères (37,8%). L'âge moyen des parents était de 33,4 +/- 7 ans (22 ans et 49 ans). La grossesse était planifiée dans 66,7% des cas. Trente-cinq enfants (77,8 %) ont été opérés. Le coût moyen de la prise en charge était estimé à 457200 FCFA (environ 700 euros), soit plus de 8 fois le salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Bénin. Trente-sept parents (82,2%) avaient un revenu mensuel inférieur ou égal au SMIG. Sur le plan matrimonial, 53,3% des parents étaient mariés. Le tableau I rapporte la répartition des parents selon leurs caractéristiques sociodémographiques.

Tableau I : Répartition des parents inclus selon leurs caractéristiques sociodémographiques, CNHU, 2023

	Fréquences	
	Absolues	**Relatives (%)**
Tranches d'âge (en années)		
[20 ; 30]	19	42,2
]30 ; 40]	20	44,4
> 40	06	13,3
Lien de parenté avec l'enfant		
Mère	28	62,2
Père	17	37,8
Ethnie		
Fon et apparentés	28	62,2
Dendi et apparentés	09	20,5
Yoruba et apparentés	05	11,4
Autres	03	6,7
Situation matrimoniale		
Célibataire	01	2,2
Concubinage	15	33,3
Divorcé	02	4,4
Marié	24	53,3
Veuf/Veuve	03	6,7
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	08	17,8
Primaire	07	15,6
Secondaire	20	44,4
Supérieur	10	22,2
Profession		
Sans emploi	07	15,6
Commerçant	15	28,9
Enseignant	06	13,3
Artisans	06	13,3
Ouvrier	06	13,3
Entrepreneur	02	4,4
Agents de santé	03	15,6
Revenu mensuel du parent		
≤SMIG	37	82,2
]SMIG ; 4 SMIG]	06	13,3
]4 SMIG ; 7 SMIG]	01	2,2
]7 SMIG ; 10 SMIG]	01	2,2
Religion		
Christianisme	31	68,8
Islam	07	15,5
Animiste	05	11,1

Les parents avaient apprécié leur qualité de vie comme étant faible dans 35,6 % des cas. La figure 2 montre l'auto appréciation de leur qualité de vie.

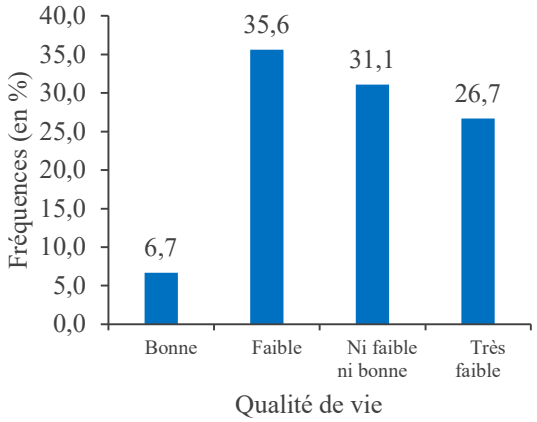


Figure 2 : Répartition des parents selon l'auto appréciation de leur qualité de vie

Le tableau II rapporte la répartition des moyennes obtenues après correction par le WHOQOL-BREF de la qualité de vie des parents.

Tableau II: Répartition des scores obtenus par les parents selon les domaines du WHOQOL-bref, CNHU, 2023

	Moyenne (ET)	**Valeurs moyennes de référence**
Santé physique	13,7 (15,6)	16,5
Santé psychologique	12,5 (2,8)	15,0
Relations sociales	11,3 (3,2)	14,3
Environnement	08,7 (1,8)	13,5

Un désir de divorce a été formulé par l'un des partenaires dans 24,4% et il a été effectif dans 4,4% des cas. Au plan de la sexualité, 37,8 % des parents étaient insatisfaits ou très insatisfaits de leur vie sexuelle. Dans 17,8%

des cas, les parents avaient très souvent des conflits concernant l'enfant. La situation de la vie de couple est rapportée dans le tableau III.

Tableau III : Répartition des parents inclus selon la situation de la vie de couple, CNHU, 2023

	Fréquences	
	Absolues	**Relatives (%)**
Conflits concernant l'enfant		
Jamais	25	55,6
Rarement	08	17,8
Souvent	04	08,9
Très souvent	08	17,8
Désir de divorcer		
Non	34	75,6
Oui	11	24,4
Aide du partenaire aux soins quotidiens de l'enfant		
Non	10	22,2
Oui	35	77,8
Participation financière du partenaire		
Non	12	26,7
Oui	33	75,3
Conception d'un autre enfant après l'enfant malade		
Non	33	73,3
Oui	12	26,7
Autres enfants conçus avec le même partenaire (n = 12)		
Non	03	25,0
Oui	09	75,0
Satisfaction des parents par rapport à la vie sexuelle (n = 45)		
Très insatisfait (e)	07	15,6
Insatisfait(e)	10	22,2
Satisfait (e)	14	31,1
Très satisfait(e)	02	04,4
Neutre	12	26,7

L'annonce de la maladie avait constitué un choc émotionnel pour les parents dans 51% des cas et 20% d'entre eux avait réagi par le déni. Le ressenti des parents étaient marqué par la tristesse dans 53,3% des cas et un sentiment de culpabilité dans 31,1% des cas. La figure 3 présente le ressenti des parents suite à l'annonce de la maladie.

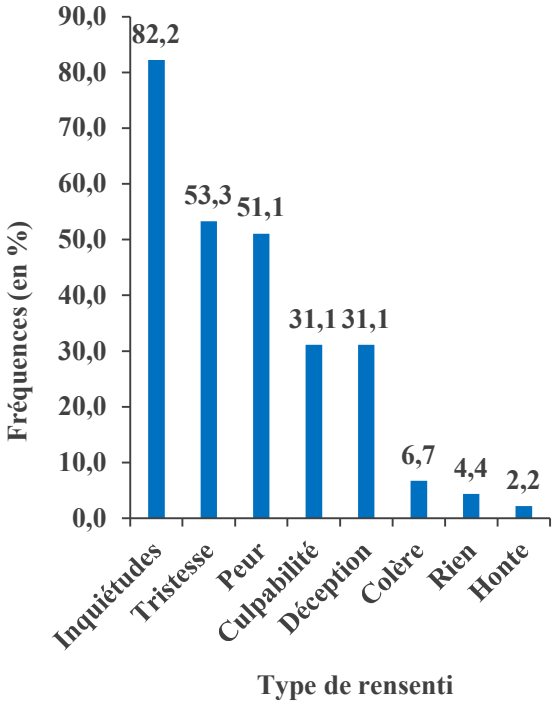


Figure 3 : Répartition des parents selon leurs ressentis suite à l'annonce de la maladie

La prévalence de la dépression était de 86,6% (39 parents). Elle était sévère chez 5 parents (11,1%) et modérée chez 20 parents (44,4%). En analyse bivariée, le principal facteur associé à la dépression était l'insuffisance de ressources financières (*p=0,006*). Le tableau IV montre la répartition des facteurs associés à la dépression.

Tableau IV : Répartition des facteurs associés à la dépression, CNHU, 2023

	Dépression		Total	*p*
	Non n (%)	Oui n (%)		
Age (ans) des parents				*0,057*
20-30	0 (00,0)	19 (100,0)	19	
31-40	4 (20,0)	16 (80,0)	20	
41-49	2 (33,3)	04 (66,7)	6	
Sexe de l'enfant				*>0,9*
Féminin	2 (10,5)	17 (89,5)	19	
Masculin	4 (15,4)	22 (84,6)	26	
Rang dans la fratrie				*0,4*
1	1 (6,2)	15 (93,8)	16	
2 et +	5 (17,2)	24 (82,8)	29	
Niveau financier				*0,006*
Inférieur ou égal au SMIG	2 (5,4)	35 (94,6)	37	
Supérieur au SMIG	4 (50,0)	4 (50,0)	8	
Niveau d'instruction				*0,2*
Non instruit	1 (12,5)	7 (87,5)	8	
Primaire	1 (14,3)	6 (85,7)	7	
Secondaire	1 (5,0)	19 (95,0)	20	
Supérieur	3 (30,0)	7 (70,0)	10	
Désire de divorcer de la part du partenaire				*0,3*
Non	0 (0,0)	10 (100,0)	10	
Oui	6 (17,1)	29 (82,9)	35	
Aide du partenaire aux soins de l'enfant				*0,2*
Non	0 (0,0)	12 (100,0)	12	
Oui	6 (18,2)	27 (81,8)	33	
Propos blessants de la part de l'entourage				*0,4*
Non	5 (17,2)	24 (82,8)	29	
Oui	1 (6,2)	15 (93,8)	16	
Propos blessants de la part du personnel soignant				*0,6*
Non	6 (16,2)	31 (83,8)	37	
Oui	0 (0,0)	8 (100,0)	8	
Traitement chirurgical chez l'enfant				*0,6*
Non	2 (20,0)	8 (80,0)	10	
Oui	4 (11,4)	31 (88,6)	35	
Nombre d'enfants en charge				*0,7*
Moins de 3	3 (16,7)	15 (83,3)	18	
3 et plus	3 (11,1)	24 (88,9)	27	

Discussion

Techniques de collectes des données et formulaires utilisés

Les techniques de collecte de données étaient adaptées, pour aider tous les enquêtés au remplissage du questionnaire et fournir toutes les informations (entretien semi directif). Elles

ont permis aussi d'expliquer correctement les questions, d'éviter les mauvais remplissages, et d'avoir des informations plus complètes. Les échelles (Beck, WHOQOL-BREF) [1,2,15] utilisées dans notre étude sont validées dans la littérature. Il a cependant pu persister quelques biais de sélection (le consentement obligatoire limitait l'échantillon aux personnes accessibles et disposées à participer), des biais de mémoire liés au caractère partiellement rétrospectif de la série et aussi des biais de prévarication dus à la peur de jugement.

Qualité de vie des parents

Les pays à revenu faible et intermédiaire supportent la charge de morbidité la plus lourde en ce qui concerne l'hydrocéphalie de l'enfant, en particulier ceux des régions d'Afrique [6]. Le montant de la prise en charge est généralement au-dessus des capacités financières d'une bonne frange des populations. Le Bénin qui ne dispose pas encore d'une assurance maladie universelle n'échappe pas à la règle. Gandaho *et al* dans ses travaux avait montré qu'il existait un rapport de 13,50 entre les charges fixes (1 117 500 FCFA 1 777 euros) et les revenus moyens des parents (82 600 FCFA 120 euros) [8]. Il rapportait également qu'après l'hospitalisation, 31 mères avaient perdu leur emploi et 21 couples n'avaient plus envie de procréer. De même, 12 nouvelles séparations avaient été enregistrées.

Dans cette étude, au cours de l'entretien, 35,6% des parents déclaraient avoir une faible qualité de vie lors de l'autoévaluation. Une évaluation plus objective, notamment à l'aide de l'échelle de WHOQOL-BREF, a permis de retrouver une moyenne de score transformé dont les valeurs étaient toutes faibles comparées aux valeurs moyennes données par l'équipe de création du WHOQOL-BREF. Ceci pourrait témoigner d'un impact réel de l'hydrocéphalie sur la qualité de vie des parents. A ce niveau cependant, le défi de disposer d'une échelle validée pour les populations africaines reste d'actualité.

La dépression des parents

La santé mentale des parents d'enfants porteurs de handicap lourd semble être un aspect de santé très peu renseigné dans la littérature africaine. La prévalence de la dépression, selon l'échelle de Beck, était de 86,6% dans notre série avec plus de 11% de cas sévères. Nika *et al*. et Ben Thabet *et al*, avait fait mention dans leur étude respectivement de 70,2% et 52% de cas de dépression, principalement chez les mères ; cette dépression semblait être corrélée à de faibles niveaux d'éducation socio-économiques. La dépression est un trouble mental courant constituant l'une des principales causes de handicap dans le monde et contribuant grandement à la charge mondiale de morbidité. On estime que 5 % des adultes en souffrent dans le monde. Elle est due à des interactions complexes entre des facteurs sociaux, psychologiques et biologiques [17]. Elle se caractérise par une tristesse persistante et un manque d'intérêt pour les activités

quotidiennes et une incapacité à les mener. D'autres symptômes peuvent également être présents : perte d'énergie, modification de l'appétit, augmentation ou diminution du sommeil, anxiété, baisse de la concentration, indécision, agitation, sentiments de dévalorisation, de culpabilité ou de désespoir, pensées autodestructrices ou suicidaires [16]. Tous ces symptômes étaient présents à divers degrés chez les parents de notre étude. Cependant, aucun des parents n'avait mentionné avoir éprouvé des pensées suicidaires, peut-être parce que le sujet du suicide est tabou ou perçu comme honteux dans notre milieu socio-culturel, ce qui suscite la peur du jugement social. De plus, la religion continue également d'exercer une influence inhibitrice [11]. Gandaho *et al* rapporte un cas de décès maternel pour dépression [8].

Les parents des nouveau-nés malformés vivent un drame psychologique souvent ignoré des praticiens. Lorsqu'ils réalisent que leur enfant n'est pas conforme à leurs espérances, se produit en eux une succession de réactions émotionnelles variables dans le temps [13]. Au plan des relations sociales, les familles avec un enfant ayant une maladie handicapante sont dramatiquement coupées de la vie sociale. Lorsque les parents réalisent que leur enfant ne comblera ni leurs attentes, ni leurs aspirations et qu'il ne répondra pas davantage aux normes de la société, ils ont tendance à s'isoler pendant une certaine période. Au cours de notre étude, 37,8% des parents avaient déclaré s'être éloignés de leurs amis, et préféraient ne pas leur parler de la maladie de leur enfant ou des difficultés qu'ils rencontrent. Notons également que 22,22% se sont éloignés de leurs familles, ne leur rendaient plus visite et n'en recevaient plus. Cet isolement pourrait s'expliquer par la crainte de la stigmatisation, la moquerie de l'entourage et de la famille, la curiosité et la honte. La mise en place d'un groupe de parole pour le partage d'expérience entre les parents des enfants atteints d'hydrocéphalie pourrait s'avérer bénéfique et pourrait réduire l'isolement des parents. La nécessité de mettre en place une démarche fondée sur l'éthique d'une écoute respectueuse de la demande et une pratique pluridisciplinaire incluant un psychologue dans la procédure de l'annonce et la suite de la prise en charge apparaît incontournable [4].

Conclusion

L'hydrocéphalie constitue un lourd fardeau psychosocial pour les parents au Bénin. Son annonce est une période difficile à vivre pour les parents et occasionne d'importants désordres psycho-sociologiques parmi lesquels la déception, la culpabilité, la colère, la honte et la dépression. Les mères peuvent faire l'objet d'une marginalisation et les parents se retrouver en isolement vis-à-vis de l'entourage familial ou professionnel. Les conflits conjugaux sont fréquents pouvant aller jusqu'à la séparation ou le divorce. Il est nécessaire de mettre en place une procédure de prise en

charge incluant un soutien psychologique pour les parents.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt avec le présent article.

Références

1. BAUMANN C, ERPELDING ML, REGAT S, COLLIN JF, BRIANÇON S. The WHOQOL-BREF questionnaire: French adult population norms for the physical health, psychological health and social relationship dimensions. Rev Epidemiol Sante Publique. 2010;58(1):33-9.

2. BECK AT, BEAMESDERFER A. Assessment of depression: the depression inventory. Mod Probl Pharmacopsychiatry. 1974;7(0):151-69.

3. BEN THABET J, SALLEMI R, HASÏRI I, ZOUARI L, KAMOUN F, ZOUARI N, *et al*. Répercussions psycho-affectives du handicap de l'enfant sur les parents. Arch Pédiatrie. 2013;20(1):9-16.

4. BROCQ H. Éthique et annonce de diagnostic. Informer ou l'art de mettre les formes. Le Journal des psychologues. 2008;259(6):65-9. doi: 10.3917/jdp.259.0065.

5. DECQ. P, KERAVEL Y. Hydrocéphalie de l'enfant Universités francophones de. Neurochirurgie 17ère édition ELLIPSES, Sainte C.R chp55 P- 534-543.

6. DEWAN MC, RATTANI A, MEKARY R, GLANCZ LJ, YUNUSA I, BATICULON RE, *et al*. Global hydrocephalus epidemiology and incidence: systematic review and meta-analysis. J Neurosurg. 2019;130(4):1065-79.

7. MOUMI MG, OUMAROU NH, NZEDZOU MG, FIGUIM B, FONDJOP JOSEPH, DJIENTCHEU VDP. L'Hydrocéphalie du Nouveau-Né et du Nourrisson à Douala : Aspects Thérapeutiques et Évolutifs. Health Res Afr. 2025;3(1)/6-11.

8. GANDAHO HJT, HOUNTON SH, KELANI A, DARGA C, HOINSOU-HANS I, AGBANI F, *et al*. Impact socio-économique et familial du traitement de l'hydrocéphalie au Bénin. Santé Publique. 2017;29(2):271-8.

9. ISAACS AM, RIVA-CAMBRIN J, YAVIN D, HOCKLEY A, PRINGSHEIM TM, JETTE N, *et al*. Age-specific global epidemiology of hydrocephalus: Systematic review, metanalysis and global birth surveillance. PLoS ONE. 1 oct 2018;13(10):e0204926.

10. KAPESSA ND, BANZA MI, NTALAJA J, TRESOR KK, NGOIE CN, NYAMEZAWA DB, *et al*. Hydrocéphalie de l´enfant: aspects clinique, paraclinique et thérapeutique dans quatre formations médicales de Lubumbashi. Pan Afr Med J 2022;43:114. doi: 10.11604/pamj.2022.43.114.27919.

11. N'GORAN NE, ZOLDAN Y. Représentation culturelle de la dépression et du suicide chez les Francophones ouest-africains du Québec et de Côte d'Ivoire. L'autre. 2022;23(3):321-5.

12. OLIVEIRA SEH, CARVALHO H, ESTEVES F. Toward an understanding of the

quality of life construct: Validity and reliability of the WHOQOL-Bref in a psychiatric sample. Psychiatry Res. 2016;244:37-44.

13. OULAI S, CISSE L, ENOH J, YAO A, MAHO S, ANDOH J. The psychological experience of the mothers whose babies were born deformed in the neonatological ward of the academic hospital center of Treichville (Côte-d'Ivoire). Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. 2008;15(4):357-61.

14. PHAM ACQ, FAN C, OWLER BK. Treating pediatric hydrocephalus in Australia: a 3-year hospital-based cost analysis and comparison with other studies: Clinical article. J Neurosurg Pediatr. avr 2013;11(4):398-401.

15. WANG YP, GORENSTEIN C. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory-II: a comprehensive review. Rev Bras Psiquiatr Sao Paulo Braz 1999. 2013;35(4):416-31.

16. WILLIAM C. Manuels MSD [En ligne]. Dépression - Troubles mentaux; 2021 - Recherche Google [Internet]. [cité 17 nov 2025]. Disponible sur: https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=William+C.+Manuels+MSD+%5BEn+ligne%5D.+D%C3%A9pression+-+Troubles+mentaux%3B+2021

17. WORLD HEALTH ORGANISATION. [En ligne]. Depression and Other Common Mental Disorders; 2017 - Recherche Google [Internet]. [cité 02 dec 2025]. Disponible sur: https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=World+Health+Organisation.+%5Ben+ligne%5D.+Depression+and+Other+Common+Mental+Disorders%3B+2017

PRÉVALENCE ET FACTEURS ASSOCIÉS À LA FRAGILITÉ CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES ÂGÉS DE 55 ANS ET PLUS À DOUALA AU CAMEROUN

PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS WITH FRAILTY IN DIABETICS 55 AND OVER IN DOUALA, CAMEROON

DOUMBE Jacques[1], MAGNEROU Annick Melanie[1,2], MBANGO NGOH Edisari Noel[1], BEKOLO METOUMESS Eugene Petrouss[1], SINI Victor[3], KUATE TEGUEU Callixte[2,4]

1-Faculté de médecine et des sciences pharmaceutiques, Université de Douala
2-Service de neurologie, Hôpital Laquintinie de Douala
3-Service de neurologie, Hôpital Général de Yaoundé/ ISTM Yaoundé
4-Faculté de médecine et des sciences biomédicales, Université de Yaoundé 1
5- Pôle Gériatrie et Gérontologie du CHU de Martinique / Université des Antilles

Auteur correspondant : Dr MAGNEROU Annick Mélanie. Département des sciences cliniques, service de neurologie Hôpital Laquintinie de Douala. Po Box 4035 Douala, Cameroun. Mail: melanieannick@yahoo.fr Phone: +237 69450 38 30

RESUME

Introduction : La fragilité est un processus dynamique caractérisé par une diminution des fonctions physiques, psychologiques et sociales liée au vieillissement. Les patients diabétiques âgés sont particulièrement à risque de fragilité en raison des complications cardiovasculaires, neurologiques et des troubles cognitifs. Détecter la fragilité chez ces patients peut aider à prévenir la perte d'autonomie et améliorer leur qualité de vie. Cette étude avait pour but de déterminer la prévalence et les facteurs associés à la fragilité chez les diabétiques âgés de 55 ans et plus à Douala.

Méthodologie : Nous avons mené une étude transversale analytique entre janvier et mai 2021 dans deux hôpitaux de référence à Douala. Ont été inclus les patients diabétiques consentants âgés de 55 ans et plus. La fragilité a été évaluée selon le phénotype de Fried. Un patient était considéré comme fragile lorsqu'il présentait ⩾ 3 des cinq critères suivants (1 point par critère) : perte de poids involontaire ⩾ 5 % sur un an, épuisement, faible niveau d'activité physique (aucune activité ou < 1 – 2 marches/semaine), diminution de la vitesse de marche (difficulté à marcher 100 m), faiblesse musculaire (grip strength).

Résultats : 306 patients ont été inclus, âge moyen 67,42 ± 10,23 ans, 61,1 % de femmes. La prévalence de la fragilité était de 52,3 % [IC 95 % : 46,7 %–57,9 %]. Les facteurs associés à la fragilité étaient : âge > 75 ans, taux d'hémoglobine glyquée > 7 %, douleurs articulaires [OR=3,13 (IC 1,40–7,02), p=0,005], diminution de la vitesse de marche [OR=1,39 (IC 1,18–2,84), p=0,017], trouble de la marche [OR=2,90 (IC 1,73–4,84), p=0,001], absence d'activité physique [OR=0,23 (IC 0,14–0,37), p=0,001], démence sévère [OR=2,99 (IC 1,28–6,95), p=0,011], prise d'antihypertenseurs [OR=10,9 (IC 9,77–24,46), p=0,001] et prise d'anti-inflammatoires/antalgiques [OR=8,95 (IC 8,45–18,41), p=0,001].

Conclusion : La fragilité concerne plus de la moitié des patients diabétiques âgés de 55 ans et plus. Un dépistage systématique lors des consultations de routine est nécessaire. La promotion d'une activité physique régulière et un bon contrôle glycémique sont essentiels pour prévenir la fragilité.

Mots clés : Fragilité ; diabète sucré ; prévalence ; sujet âgé ; Cameroun.

ABSTRACT

Introduction: Frailty is a dynamic process characterized by decline in physical, psychological, and/or social functions associated with aging. Elderly diabetic patients are at high risk due to cardiovascular, neurological complications and cognitive impairment. Detecting frailty in diabetics is important to prevent loss of autonomy and improve quality of life. This study aimed to determine the prevalence and factors associated with frailty in diabetics aged 55 and over in Douala city.

Methods: A analytical cross-sectional study was conducted from January to May 2021 in two referral hospitals in Douala. Consenting diabetic patients aged 55 and over were included. Frailty was assessed by Fried criteria (score ⩾ 3). Data were analyzed with SPSS v20.0; Chi-square and Student's t-tests were used with a significance level of 5%.

Results: We included 306 patients, mean age 67.42 ± 10.23 years, 61.1% female. Frailty prevalence was 52.3% [95% CI: 46.7%–57.9%]. Associated factors were: age >75, HbA1c >7%, joint pain [OR=3.13 (CI 1.40–7.02), p=0.005], decreased walking speed [OR=1.39 (CI 1.18–2.84), p=0.017], gait disorder [OR=2.90 (CI 1.73–4.84), p=0.001], lack of physical activity [OR=0.23 (CI 0.14–0.37), p=0.001], severe dementia [OR=2.99 (CI 1.28–6.95), p=0.011], use of antihypertensives [OR=10.9 (CI 9.77–24.46), p=0.001], and anti-inflammatory/analgesic drugs [OR=8.95 (CI 8.45–18.41), p=0.001]

Conclusion: Frailty affects more than half of diabetic patients aged 55 and above. Routine screening and promoting physical activity alongside glycemic control are crucial.

Key words: frailty; diabetes; prevalence; elderly subjects; Cameroon

Introduction

La fragilité est un syndrome gériatrique fréquent caractérisé par une diminution des réserves physiologiques entraînant une vulnérabilité accrue face aux situations de stress. Elle traduit une perte d'homéostasie et expose la personne âgée à un risque élevé de déclin fonctionnel, de dépendance, d'hospitalisation et de mortalité (14,15,26). Bien qu'il n'existe pas de définition consensuelle, deux approches principales sont utilisées en clinique et en recherche : le phénotype de Fried et l'indice d'accumulation des déficits de Rockwood (27). Selon Fried, la fragilité est définie par la présence d'au moins trois des cinq critères suivants : perte de poids involontaire (≥ 5 kg au cours de l'année écoulée), épuisement, faible endurance, réduction de l'activité physique et ralentissement de la vitesse de marche (7,27).

De nombreuses études ont montré une prévalence élevée de la fragilité chez les personnes âgées diabétiques (7). Dans une étude menée au Texas aux Etats Unis d'Amérique en 2015 par Espinoza et *al.*, la prévalence de la fragilité était de 15,6% chez les patients diabétiques de 65 ans et plus (13). Liccini et *al.* ont mené une étude similaire au Missouri en 2016 rapportant une prévalence de 28,8% (20). Au Mexique, Chode et *al.* en 2016 également sur une population de 998 sujets de 65 ans et plus, les diabétiques étaient plus susceptibles que les non diabétiques d'être fragiles (10). En Espagne en 2018, Riccci et *al.* estimaient la prévalence de la fragilité à 14,6% au sein de la population de diabétiques (25). En Chine, Li Y et *al.* ont retrouvé une prévalence de 15,1% de fragiles en 2012 (19). Au Brésil en 2015, on estimait à 47,2% la prévalence de la fragilité sur un échantillon de 360 diabétiques âgés (6). En Afrique, bien que la littérature reste limitée sur cette problématique, la prévalence de la fragilité en population générale varie entre 5,4 % et 13,2 % (24).

Le diabète sucré est une pathologie chronique fréquente chez les sujets âgés(10). Sa prévalence augmente avec l'âge et est deux fois plus élevée en Afrique subsaharienne que dans les pays à revenu élevé (4). Comme la fragilité, le diabète est associé à un risque accru d'événements indésirables tels que la malnutrition, les infections, l'insuffisance rénale, le déclin cognitif et fonctionnel, et une altération significative de la qualité de vie (10,20). Plusieurs études suggèrent que la fragilité, lorsqu'elle est associée au diabète, accentue encore davantage ces risques, en particulier celui de décès (4).

Au Cameroun, peu de données sont disponibles sur la prévalence de la fragilité et ses déterminants chez les personnes âgées diabétiques. L'identification des facteurs associés à ce syndrome dans cette population pourrait permettre une meilleure prise en charge préventive et thérapeutique. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de la fragilité et d'identifier les facteurs qui lui

sont associés chez les patients diabétiques âgés de 55 ans et plus à Douala, au Cameroun.

Méthodologie

Nous avons mené une étude transversale analytique dans les services d'endocrinologie de l'Hôpital Laquintinie de Douala (HLD) et dans le service de médecine interne de l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Douala (HGOPED). La collecte des données s'est déroulée sur une période de cinq mois, du 1er janvier au 30 mai 2021.

Nous avons inclus dans cette étude tous les patients de 55 ans et plus, suivis pour diabète de type 2 dans les services mentionnés et ayant fourni leur consentement éclairé. Les patients en soins palliatifs, ceux avec un dossier médical incomplet, ou ayant refusé de participer ont été exclus.

La fragilité a été évaluée selon le phénotype de Fried. Un patient était considéré comme fragile lorsqu'il cumulait trois des cinq critères suivants, chaque critère valant un point : Perte de poids >=5% par an, fatigue subjective Epuisé ou fatigué en permanence ou fréquemment, activité physique Aucune activité physique ou moins de 1 à 2 marches par semaine, vitesse de marche Difficulté à marcher 100 mètres, force «grip strength». Ainsi un score =0 : robuste, score=1 ou 2 : pré-fragile, score=3 à 5 : fragile (8).

Autres variables étudiées :

La dépression a été évaluée à l'aide de l'échelle gériatrique de dépression (GDS-30) qui est un questionnaire hétéro-administré comportant 30 questions. Chaque question étant égale à 1 point si la réponse est oui : 0 à 9 points : normal ; 10- 19 points : légèrement dépressif ; 20-30points : sévèrement dépressif (37).

L'état nutritionnel a également été évalué à l'aide de la «Mini Nutritional Assessment» (MNA) l'évaluation se fait en 2 étapes la première étape cotée sur 14 et la deuxième sur 16 l'addition des deux nous permettra de conclure ainsi : un score compris entre 17 - 23,5= risque de malnutrition, et un score inférieur à 17 =mauvais état nutritionnel (36).

Le Mini Mental State Examination (MMSE) a permis de déceler ou pas la présence de troubles cognitifs chez nos participants. Elle se focalise sur 6 aspects : l'orientation apprentissage attention et le calcul, le rappel, le langage, la praxie constructives. L'évaluation se fait sur 26 points au total. Une démence légère pour un score total du MMSE compris entre 26 et 20, une démence modérée entre 20 et 16, une démence sévère entre 9 et 3, une démence très sévère à un score total au MMSE<3 (34).

Analyses statistiques :

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Le test de Chi-2 et le test de Student ont été utilisé pour évaluer les relations entre les variables et aussi comparer nos résultats. Les facteurs associés à la fragilité ont été recherchés par une analyse en régression logistique uni variée puis multivariée intégrant les facteurs significatifs à

l'analyse uni variée et ce à la recherche des facteurs prédictifs de la fragilité.

Résultats :

Nous avons inclus 306 patients diabétiques âgés de 55 ans et plus. Parmi eux, 187 (61,1%) étaient de sexe féminin soit un sex ratio de F/M = 1,57. L'âge des patients variait de 55 à 108 ans avec une moyenne de 67,42 ± 10,23 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 55 à 65 ans (n=139 ; 45,4%), suivi de la tranche d'âge de 65-74 ans avec 100 (32,7%) patients. L'indice de masse corporel (IMC) de nos patients variait de 11 à 51 kg/m^2 et la moyenne de 23,92 ± 5,47 kg/m2 correspondant à une corpulence normale. Cent vingt-six (41,2%) de nos patients avaient un IMC ≥ 25 kg/m^2, ce qui correspond à un surpoids. Plus de la moitié de nos patients avaient un niveau secondaire (n=173 ; 56,5%), suivi du niveau primaire (n=91 ; 29,7%). Parmi les 306 patients diabétiques recrutés, 153 (50%) étaient sans emploi, 95 (31%) retraités et 26 (8,5%) travaillant dans le secteur informel. L'évaluation selon le score de Fried a révélé que 160 des 306 patients (52,3%) présentaient un état de fragilité (Tableau I).

Tableau I : Prévalence de la fragilité selon le score de Fried chez les personnes âgées diabétiques à Douala

	Score de Fried	
	n	%
Robuste	*20*	*6,5*
Pré-fragile	126	41,2
Fragile	**160**	**52,3**

Les variables sexe, statut matrimonial, niveau d'éducation et profession n'étaient pas significativement associées à la fragilité. Les facteurs biologiques statistiquement associé à la fragilité était un déséquilibre glycémique avec un taux d'hémoglobine glyquée supérieur à 7% [OR=2,54 (IC=1,42-5,58), p=0,025]. Bien que les patients fragiles aient présenté des glycémies moyennes plus élevées, cette différence n'était pas statistiquement significative (p=0,804). Les autres facteurs statistiquement associés à la fragilité étaient : la présence de douleurs articulaires [OR=3,13 (IC=1,40-7,02), p=0,005], une diminution de la vitesse de marche [OR=1,39 (IC=1,18-2,84), p=0,017], un trouble de la marche [OR=2,90 (IC=1,73-4,84), p=0,001], l'absence d'activité physique régulière telle la marche [OR=0,23 (IC=0,14-0,37) ,p=0,001], une démence sévère évaluée par le MMSE OR= 2,99 (IC=1,28-6,95), p=0,011, la prise d'antihypertenseur [OR=10,9 (IC=9,77-24,46), p=0,001], la prise d'antalgiques [OR=5,16 (IC=4,99-8,58), p=0,0001] et la prise d'anti-inflammatoires [OR=8,95 (IC=8,45-18,41) ,p=0,001]. En revanche, la durée du diabète, une longue durée d'hospitalisation, la dépression et un mauvais état nutritionnel n'étaient pas statistiquement associés à la fragilité (Tableau II).

Tableau II : Facteurs associés à la fragilité (score de Fried) chez les personnes âgées diabétiques à Douala

Variable		Fragile		Pas fragile			
		n	%	n	%	OR (IC95%)	p-value
Sexe	Femme	90	56,2	97	66,4	réf	1
	Homme	70	43,8	49	33,6	1,54 (0,96-2,44)	0,068
Tranches d'âges	< 65	61	43,8	78	55,2	réf	1
	65-74	56	56,0	44	44,0	1,62 (0,97-2,73)	0,065
	75-84	29	61,7	18	38,3	2,06 (1,04-4,05)	0,036*
	≥85	14	70,0	6	30,0	2,98 (1,08-8,21)	0,034*
Dépression	Normal	33	20,6	34	23,3	ref	1
	Légèrement dépressif	84	52,5	73	50,0	1,18 (0,66-2,10)	0,560
	Sévèrement dépressif	43	26,9	39	26,7	1,13 (0,59-2,16)	0,699
Mini-Mental State Examination	Démence très sévère	1	1,0	0	0,0	-	0,999
	Démence sévère	26	25,7	10	10,5	2,99 (1,28-6,95)	0,011*
	Démence modérée	34	33,7	39	41,1	1,03 (0,53-1,87)	0,994
	Démence légère	40	39,6	46	48,4	ref	1
Activité physique régulière	Marche	61	38,1	105	71,9	0,23 (0,14-0,37)	0,001
	Course	3	1,9	3	2,1	0,39 (0,07-2,04)	0,269
	Aucune activité physique	96	60,0	38	26,0	réf	1
Trouble de la marche	Oui	129	80,6	86	58,9	2,90 (1,73-4,84)	0,001*
	Non	31	19,4	60	41,1	réf	1
Diminution de la vitesse de la marche	Oui	148	92,5	123	84,2	1,39 (1,18-2,84)	0,017*
	Non	11	6,9	23	15,8	réf	1
Douleur articulaire	Oui	151	94,4	123	84,2	3,13 (1,40-7,02)	0,005*
	Non	9	5,6	23	15,8	réf	1
Hémoglobine glyquée	<3	5	3,1	5	3,4	0,52 (0,33-0,63)	0,007
	3-7	70	43,8	86	58,9	réf	1
	>7	85	53,1	55	37,7	2,54 (1,42-5,58)	0,025
Mini-Mental State Examination	Démence très sévère	1	1,0	0	0,0	-	0,999
	Démence sévère	26	25,7	10	10,5	2,99 (1,28-6,95)	0,011*
	Démence modérée	34	33,7	39	41,1	1,03 (0,53-1,87)	0,994
	Démence légère	40	39,6	46	48,4	ref	1
Activité physique régulière	Marche	61	38,1	105	71,9	0,23 (0,14-0,37)	0,001
	Course	3	1,9	3	2,1	0,39 (0,07-2,04)	0,269
	Aucune activité physique	96	60,0	38	26,0	réf	1
Trouble de la marche	Oui	129	80,6	86	58,9	2,90 (1,73-4,84)	0,001*
	Non	31	19,4	60	41,1	réf	1
Diminution de la vitesse de la marche	Oui	148	92,5	123	84,2	1,39 (1,18-2,84)	0,017*
	Non	11	6,9	23	15,8	réf	1
Douleur articulaire	Oui	151	94,4	123	84,2	3,13 (1,40-7,02)	0,005*
	Non	9	5,6	23	15,8	réf	1

Antihypertenseur	Non	102	63,7	144	98,6	réf	1
	Oui	58	36,2	2	1,4	10,9 (9,77-24,46)	0,001
Anti-inflammatoire	Non	97	60,6	143	97,9	réf	1
	Oui	63	39,4	3	2,1	8,95 (8,45-18,41)	0,001
Antalgique	Non	118	73,8	145	99,3	réf	1
	Oui	42	26,2	1	0,7	5,16 (4,99-8,58)	0,0001
Compléments vitaminés	Non	143	89,4	145	99,3	réf	1
	Oui	17	10,6	1	0,7	7,23 (2,26-13,24)	0,006

L'analyse en régression logistique multivariée, intégrant les variables significatives en univariée, a identifié trois facteurs prédictifs indépendants de la fragilité chez les patients diabétiques âgés : un trouble de la marche, la prise d'antihypertenseur et la prise d'antalgiques. Cependant l'âge, une faible vitesse de marche, la survenue d'une démence et la prise chronique d'anti inflammatoires n'étaient pas statistiquement prédictifs de fragilité dans cette population (Tableau III).

Tableau III : Facteurs prédictifs de la fragilité après analyse en régression logistique multivariée.

Facteurs prédictifs de la fragilité	OR	IC 95%		p-value
		Inférieur	Supérieur	
Tranches d'âges : 75-84 ans	1,40	0,44	4,45	0,566
Tranches d'âges : ≥ 85 ans	3,01	0,33	7,12	0,326
MMSE : démence sévère	1,39	0,39	4,93	0,614
Trouble de la marche : Oui	***3,31***	***1,10***	***9,97***	***0,033****
Diminution de la vitesse de la marche : Oui	1,96	0,43	9,03	0,388
Douleur articulaire : Oui	0,94	0,29	3,10	0,924
Antihypertenseur : Oui	***2,69***	***1,30***	***4,07***	***0,029****
Anti-inflammatoire : Oui	0,00	0,00	.	0,997
Antalgique : Oui	***8,03***	***2,05***	***15,69***	***0,009****
Compléments vitaminés : Oui	7,19	0,67	11,13	0,103

MMSE : Mini-Mental State Examination

Discussion

Cette étude a permis d'évaluer la prévalence de la fragilité et d'identifier les facteurs qui y sont associés chez les personnes âgées diabétiques. L'évaluation a été réalisée à l'aide du score de Fried, une échelle validée et fréquemment utilisée dans ce contexte.

La prévalence de la fragilité à L'HLD et HGOPED de Douala était de 52,3% (n= 160) en utilisant les éléments du critère de Fried.

Cette prévalence est similaire à celle rapportée dans une revue de 56 études de la littérature par Siriwardhana et *al.* en 2018 où elle variait entre 3,9% et 51%. Cette étude s'est basée

principalement sur une population âgée de 60 ans et plus et vivant dans les pays à revenu faible (32). Dans une étude transversale menée au Brésil en 2017 par Carneiro et *al.* sur 360 personnes âgées de 65 ans et plus, la prévalence de la fragilité était estimée à 47,2% (6). En Afrique centrale, Gbessemehlan et *al.* retrouvent au Congo et en République Centrafricaine auprès de 2002 personnes de 65 ans et plus en population générale une prévalence de la fragilité de 44,1% à Brazzaville, 64,9% à Gomboma et 44,1% à Nola (16). Ces résultats démontrent l'impact considérable de la situation géographique ou du lieu de résidence dans l'apparition de la fragilité chez les diabétiques âgés. Les différentes échelles utilisées pour évaluer la fragilité ne semblent pas influencer la prévalence de la fragilité. En Amérique, Liccini et *al.* dans une étude observationnelle pendant 6 mois dans la ville du Missouri auprès de 198 diabétiques de 50 à 90 ans rapportent une prévalence de 28,8% de sujets fragiles (4,7% [1,67-3,19], p = 0,003) (20). En Suisse Manfredi et *al.* l'estimaient à 7,7% et 15,6% en Espagne (21). La prévalence de la fragilité dans la population de patients diabétiques âgés dans les pays développés est nettement inférieure à celle retrouvée dans les pays sous-développés ou en développement. Une meilleure qualité de prise en charge du diabète et par conséquent une réduction des complications du diabète pourrait expliquer cette faible prévalence de la fragilité dans les pays développés. Une meilleure prise en charge du diabète permettra à coup sûr de réduire la prévalence de la fragilité dans notre population.

Dans notre étude, les tranches d'âge de 75-84 ans et supérieure à 85ans étaient significativement associées à la fragilité. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Carneiro et *al.* au Brésil où un âge supérieur ou égal à 65 ans était associé à la fragilité (6). De même, Espinoza et *al.* rapportaient une association entre l'âge et la fragilité (13). Le vieillissement normal implique un déclin progressif des réserves physiologiques et de la capacité de compensation. Da Silva et *al.* dans une étude sur 457 adultes de 60 à 96 ans rapportaient que plus l'âge avançait, plus la prévalence de la fragilité augmentait également, et cette augmentation de la fragilité avec l'âge était plus rapide chez les personnes âgées diabétiques (30).

Un mauvais équilibre du diabète avec un taux d'hémoglobine glyquée supérieur à 7% était associé à la fragilité ; des résultats similaires sont rapportés par Ulley et *al.* en 2017 qui rapportaient une association entre l'hyperglycémie et un risque de fragilité (35). Hyde Z et *al.* dans une étude menée en Australie sur 141 personnes dans le but de vérifier l'association entre la fragilité et un taux de HbA1c ≥ 6,5%, rapportent des résultats similaires au notre. En effet, 45,4 % (n= 64) avaient un HbA1c ≥ 6,5% et 59,6% (n=84) étaient fragiles (18). Blaum et *al.* en 2009 associait également la fragilité à un taux de

d'HbA1c ≥ 6,5% chez 543 participants diabétiques de 70 à 79ans (5). Un taux d'HbA1c élevé multiplie quasiment par deux le risque de fragilité, et ceci explique en partie la prévalence élevée de la fragilité dans notre population.

L'absence d'activité physique telle que la marche était significativement associée dans notre étude à la fragilité (p= 0,001). Les participants de notre étude qui ne pratiquaient aucune activité physique représentaient une forte proportion de notre population d'étude (n=96 ; 60%). Alhambra Borras et *al.* en 2019, dans une étude qui évaluait l'impact de l'activité physique régulière sur la prévention de la fragilité rapportaient une diminution de la fragilité chez les personnes ayant une activité physique ou sportifs (31% ; p=0,001) (3). Plusieurs personnes âgées souffrent de fragilité physique et le déclin de la masse musculaire et/ou des performances (donc sarcopénie) comme démontré par Salvatore et *al.* au Cameroun (22). Da Silva et *al.* au Brésil arrivent également à la conclusion selon laquelle la fragilité est plus fréquente chez les personnes âgées présentant un niveau d'activité physique insuffisante (30). En effet, une activité physique régulière contribue à l'équilibre glycémique et donc à la réduction du risque de développer la fragilité.

Nous rapportons une association entre la fragilité et la démence sévère (p= 0,011). En effet, 25,7% de notre population d'étude avaient une démence sévère. Abbatecola et *al.* en 2012 rapportaient déjà une association entre les troubles cognitifs et la survenue d'une fragilité chez les diabétiques âgés (1). Ulley et *al.* ainsi que Abdelhafiz et *al.* ont également rapporté les troubles cognitifs comme facteurs de survenue de la fragilité chez un diabétique âgé (2,35). Morley et *al.* ont identifiés 4 mécanismes pouvant déclencher une fragilité parmi lesquels une déficience cognitive (24). Au Cameroun, Tabue et *al.* retrouvaient trois principaux facteurs associés aux troubles cognitifs étaient le niveau d'instruction, la dépendance aux activités Instrumentales de la Vie Quotidienne et l'indice de masse corporelle (31). Ces résultats peuvent se justifier par les effets néfastes des hypoglycémies ou des hyperglycémies chez les diabétiques, ceci couplé également aux complications neurologiques du diabète. Une démence constitue un risque accru d'apparition d'une fragilité ceci à cause de la perte totale de l'autonomie chez la personne âgée induisant ainsi des erreurs et la non prise correcte des médicaments.

Les troubles de la marche (TM), la diminution de la vitesse de la marche (DVM), la douleur articulaire (DA) sont les éléments du syndrome gériatrique. Ils étaient associés à un risque de fragilité dans notre étude. Ces résultats sont en corrélation avec d'autres études faites sur la fragilité et le syndrome gériatrique. Ainsi, Duarte Yao et *al.* avaient retrouvé comme facteurs associé à la fragilité la déficience fonctionnelle (12). La DVM est un puissant

facteur prédictif de mortalité aussi puissant que le nombre de maladies chez la personne âgée souffrant de diabète, ceci à cause de l'incapacité à effectuer de manière efficace les actes de la vie quotidienne. Cheung et *al.* en 2018 dans une étude menée en Chine associait la fragilité à 75,3% de personnes ayant un syndrome gériatrique (9). Les raisons les plus probables pouvant justifier les TM et la DVM dans notre étude sont les neuropathies périphériques liés au diabète, à l'âge, et les troubles musculosquelettiques, la démence. La faiblesse des muscles des mollets qui sont responsables de la propulsion du corps vers l'avant, cette force est essentiellement diminuée chez les personnes âgées en particulier chez les diabétiques. O'Brien et *al.* en 2019 associaient l'âge et l'arthrose comme facteur pouvant contribuer à la fragilité (23). Ils se sont basés sur le fait que les changements moléculaires et biochimiques associés à l'arthrose peuvent induire une détérioration articulaire provoquant une inflammation et l'apparition des douleurs. Notre population d'étude était essentiellement constituée de personnes âgées et le phénomène décris par O'Brien et *al.* pourraient s'y retrouver (23). Ceci justifie la présence des douleurs articulaire au sein de notre échantillon d'étude à hauteur de 94,4%.

Dans notre étude, le paludisme était la cause la plus fréquente d'hospitalisation (p=0,019). Nous n'avons pas retrouvé d'association entre la fragilité, le diabète et le paludisme. Le fait que la plupart des études sur la fragilité chez le diabétique aient été faites dans des régions non endémiques au paludisme justifierait son absence comme facteur prédictif dans la plupart des études (6,14,28,32).

Au sein de notre population d'étude tous les participants prenaient un traitement antidiabétique associé à la prise d'antihypertenseurs ; Gutierrez-V et *al.* au cours d'une étude menée en 2018 associaient la poly pharmacie à un risque élevé de survenue de la fragilité (17). Runganga et *al.* en 2014 définissaient la poly pharmacie comme la prise de ≥ 5 médicaments. Ceci a été observé chez 46,7% des patients âgés et les analgésiques représentaient 56,8% des médicaments les plus rencontrés (29). La poly pharmacie a un impact considérable dans l'apparition de la fragilité du fait de l'accumulation des effets secondaires et des risques d'interactions médicamenteuses néfastes pour l'organisme et pouvant induire une fragilité. Dans notre étude, la plupart des participants prenaient plus de 5 médicaments.

Un âge ≥ 75 ans, le sexe féminin, une démence sévère, une activité physique réduite, et un mauvais équilibre glycémique étaient les facteurs prédictifs de la fragilité dans notre étude. Les éléments du syndrome gériatrique (le trouble de la marche, la diminution de la vitesse de marche ou les douleurs articulaires) et la poly pharmacie avaient une significativité plus élevée. Stortecky et *al.* en 2012 et Cockburn et *al.* en 2015 rapportent comme facteurs pouvant prédire significativement la

fragilité une mobilité réduite, la vieillesse, et les comorbidités telles que le diabète et l'HTA (11,33). L'association de l'hypertension artérielle au diabète est un cocktail explosif très néfaste à l'origine d'une majoration significative de la fragilité et de la mortalité chez le sujet âgé.

Conclusion :

La fragilité, dans la population des patients diabétiques âgés de 55 ans et plus, touche plus d'un patient sur deux. Les facteurs associés à la survenue de la fragilité étaient : un âge supérieur à 75 ans, un déséquilibre glycémique, la présence de douleurs articulaires, une diminution de la vitesse de marche, un trouble de la marche, l'absence d'activité physique régulière, une démence sévère, la consommation d'antihypertenseurs, d'antalgiques et de compléments vitaminiques. Quant aux facteurs prédictifs de la fragilité chez les patients diabétiques de 55 ans et plus nous retrouvons un trouble de la marche, la prise d'antihypertenseurs et la prise d'antalgiques. Ces résultats soulignent la nécessité d'un dépistage systématique de la fragilité dans cette population, ainsi que la mise en œuvre de stratégies de prévention, notamment par la promotion de l'activité physique, l'optimisation du contrôle glycémique et une meilleure gestion des comorbidités et de la polymédication.

Déclarations

Approbation éthique et consentement à participer : L'approbation éthique a été obtenue auprès du comité d'éthique institutionnel de l'Université de Douala (N° 1709 CEI-UDo/03/2019/T), et l'autorisation administrative a été délivrée par l'autorité administrative de l'Hôpital Laquintinie de Douala et l'hôpital gynéco-obstétrique et gynécologique de Douala. Les patients ont été informés des objectifs de l'étude, et seuls ceux ayant donné leur consentement éclairé formel ont été inclus.

Consentement pour la publication : Tous les participants ont signé un formulaire de consentement détaillant les objectifs de l'étude, y compris les risques et bénéfices potentiels. Le respect de la vie privée a été strictement observé.

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Financement : Cette étude n'a bénéficié d'aucun soutien financier.

Contributions des auteurs : M.A.M. a rédigé le manuscrit principal. D.J., M.N.E.N. S.V. et B.M.E.P. ont contribué à l'analyse des données et à l'interprétation des résultats. D.J. et K.T.C. ont participé à la révision critique du manuscrit et à la supervision scientifique de l'étude. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements : Nous remercions sincèrement tous les patients qui ont accepté de participer à cette étude pour leur précieuse collaboration.

Références

1. Abbatecola AM, Olivieri F, Corsonello A, Strollo F, Fumagalli A, Lattanzio F. Frailty and safety: the example of diabetes. Drug Saf. janv 2012;35 Suppl 1:63-71.

2. Abdelhafiz AH, Sinclair AJ. Cognitive Frailty in Older People with Type 2 Diabetes Mellitus: the Central Role of Hypoglycaemia and the Need for Prevention. Curr Diab Rep. 26 févr 2019;19(4):15.

3. Alhambra-Borrás T, Durá-Ferrandis E, Ferrando-García M. Effectiveness and Estimation of Cost-Effectiveness of a Group-Based Multicomponent Physical Exercise Programme on Risk of Falling and Frailty in Community-Dwelling Older Adults. Int J Environ Res Public Health. 13 juin 2019;16(12):2086.

4. Bigna JJ, Nansseu JR, Katte JC, Noubiap JJ. Prevalence of prediabetes and diabetes mellitus among adults residing in Cameroon: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Res Clin Pract. mars 2018;137:109-18.

5. Blaum CS, Xue QL, Tian J, Semba RD, Fried LP, Walston J. Is hyperglycemia associated with frailty status in older women? J Am Geriatr Soc. mai 2009;57(5):840-7.

6. Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, Guedes MCA, Santos FL, Costa FM da, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. Rev Bras Enferm. 2017;70(4):747-52.

7. Casals C, Casals Sánchez JL, Suárez Cadenas E, Aguilar-Trujillo MP, Estébanez Carvajal FM, Vázquez-Sánchez MÁ. [Frailty in older adults with type 2 diabetes mellitus and its relation with glucemic control, lipid profile, blood pressure, balance, disability grade and nutritional status]. Nutr Hosp. 28 juin 2018;35(4):820-6.

8. Chen S, Chen T, Kishimoto H, Susaki Y, Kumagai S. Development of a Fried Frailty Phenotype Questionnaire for Use in Screening Community-Dwelling Older Adults. J Am Med Dir Assoc. févr 2020;21(2):272-276.e1.

9. Cheung JTK, Yu R, Wu Z, Wong SYS, Woo J. Geriatric syndromes, multimorbidity, and disability overlap and increase healthcare use among older Chinese. BMC Geriatr. 25 juin 2018;18(1):147.

10. Chode S, Malmstrom TK, Miller DK, Morley JE. Frailty, Diabetes, and Mortality in Middle-Aged African Americans. J Nutr Health Aging. 2016;20(8):854-9.

11. Cockburn J, Singh MS, Rafi NHM, Dooley M, Hutchinson N, Hill A, et al. Poor mobility predicts adverse outcome better than other frailty indices in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. Catheter Cardiovasc Interv. 1 déc 2015;86(7):1271-7.

12. Duarte YA de O, Nunes DP, Andrade FB de, Corona LP, Brito TRP de, Santos JLFD, et al. Frailty in older adults in the city of São Paulo: Prevalence and associated factors. Rev Bras Epidemiol. 4 févr 2019;21Suppl 02(Suppl 02):e180021.

13. Espinoza SE, Hazuda HP. Frailty prevalence and neighborhood residence in older Mexican Americans: the San Antonio longitudinal study of aging. J Am Geriatr Soc. janv 2015;63(1):106-11.

14. Faller JW, Pereira D do N, de Souza S, Nampo FK, Orlandi F de S, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. PLoS One. 2019;14(4):e0216166.

15. Ferrucci L, Cavazzini C, Corsi A, Bartali B, Russo CR, Lauretani F, et al. Biomarkers of frailty in older persons. J Endocrinol Invest. 2002;25(10 Suppl):10-5.

16. Gbessemehlan A, Kehoua G, Helmer C, Delcourt C, Tchalla A, Mbelesso P, et al. Self-Reported Vision Impairment and Frailty among Older People with Low Cognitive Performance in Central Africa: EPIDEMCA Population-Based Study. Dement Geriatr Cogn Disord. 2021;50(4):326-32.

17. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero Á, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. Br J Clin Pharmacol. juill 2018;84(7):1432-44.

18. Hyde Z, Smith K, Flicker L, Atkinson D, Fenner S, Skeaf L, et al. HbA1c Is Associated with Frailty in a Group of Aboriginal Australians. J Frailty Aging. 2019;8(1):17-20.

19. Li Y, Zou Y, Wang S, Li J, Jing X, Yang M, et al. A Pilot Study of the FRAIL Scale on Predicting Outcomes in Chinese Elderly People With Type 2 Diabetes. J Am Med Dir Assoc. 1 août 2015;16(8):714.e7-714.e12.

20. Liccini A, Malmstrom TK. Frailty and Sarcopenia as Predictors of Adverse Health Outcomes in Persons With Diabetes Mellitus. J Am Med Dir Assoc. 1 sept 2016;17(9):846-51.

21. Manfredi G, Midão L, Paúl C, Cena C, Duarte M, Costa E. Prevalence of frailty status among the European elderly population: Findings from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe. Geriatr Gerontol Int. août 2019;19(8):723-9.

22. Metanmo S, Kuate-Tegueu C, Gbessemehlan A, Dartigues JF, Ntsama MJ, Nguegang Yonta L, et al. Self-reported visual impairment and sarcopenia among older people in Cameroon. Sci Rep. 21 oct 2022;12(1):17694.

23. O'Brien MS, McDougall JJ. Age and frailty as risk factors for the development of osteoarthritis. Mech Ageing Dev. juin 2019;180:21-8.

24. Payne CF, Wade A, Kabudula CW, Davies JI, Chang AY, Gomez-Olive FX, et al. Prevalence and correlates of frailty in an older rural African population: findings from the HAALSI cohort study. BMC Geriatr. 28 déc 2017;17(1):293.

25. Ricci NA, Pessoa GS, Ferriolli E, Dias RC, Perracini MR. Frailty and cardiovascular risk in community-dwelling elderly: a

population-based study. Clin Interv Aging. 2014;9:1677-85.

26. Rockwood K, Howlett SE. Fifteen years of progress in understanding frailty and health in aging. BMC Med. 27 nov 2018;16(1):220.

27. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in Relation to the Accumulation of Deficits. The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences. 1 août 2007;62:722-7.

28. Rodríguez-Mañas L, Féart C, Mann G, Viña J, Chatterji S, Chodzko-Zajko W, et al. Searching for an operational definition of frailty: a Delphi method based consensus statement: the frailty operative definition-consensus conference project. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. janv 2013;68(1):62-7.

29. Runganga M, Peel NM, Hubbard RE. Multiple medication use in older patients in post-acute transitional care: a prospective cohort study. Clin Interv Aging. 2014;9:1453-62.

30. da Silva VD, Tribess S, Meneguci J, Sasaki JE, Garcia-Meneguci CA, Carneiro JAO, et al. Association between frailty and the combination of physical activity level and sedentary behavior in older adults. BMC Public Health. 7 juin 2019;19(1):709.

31. Simo-Tabue N, Magnerou MA, Mounsamy L, Metamno S, Letchimy L, Dartigues JF, et al. Factors Associated with Cognitive Impairment among Adults of 55 Years and Older in Cameroon. Dement Geriatr Cogn Dis Extra. 2025;15(1):30-6.

32. Siriwardhana DD, Hardoon S, Rait G, Weerasinghe MC, Walters KR. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 1 mars 2018;8(3):e018195.

33. Stortecky S, Schoenenberger AW, Moser A, Kalesan B, Jüni P, Carrel T, et al. Evaluation of multidimensional geriatric assessment as a predictor of mortality and cardiovascular events after transcatheter aortic valve implantation. JACC Cardiovasc Interv. mai 2012;5(5):489-96.

34. Trivedi D. Cochrane Review Summary: Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of dementia in clinically unevaluated people aged 65 and over in community and primary care populations. Prim Health Care Res Dev. nov 2017;18(6):527-8.

35. Ulley J, Abdelhafiz AH. Frailty predicts adverse outcomes in older people with diabetes. Practitioner. janv 2017;261(1800):17-20.

36. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. Nutrition. févr 1999;15(2):116-22.

37. Zhang Y, Hoozemans M, Pijnappels M, Bruijn SM. A formula for calculating 30-item Geriatric Depression Scale (GDS-30) scores from the 15-item version (GDS-15). Exp Gerontol. févr 2023;172:112077.

ETIOLOGICAL AND PROGNOSTIC FACTORS FOR STROKE IN YOUNG PEOPLE IN BRAZZAVILLE AND POINTE-NOIRE

FACTEURS ÉTIOLOGIQUES ET PRONOSTIQUES DES AVC DU SUJET JEUNE À BRAZZAVILLE ET POINTE-NOIRE

PRINCE ELIOT GALIENI SOUNGA BANDZOUZI[1, 2], GHISLAIN ARMEL MPANDZOU[1,3], HELENA NKAYA[2], JOSUE EUBERMA DIATEWA[1,3], DINA HAPPIA MOTOULA-LATOU [1,3], NGASSAKI SAUREL[2], OKO-LOSSAMBO CHRISTELLE[2], MIALOUDAMA CARL[2], PAUL MACAIRE OSSOU-NGUIET[1,3]

1-Faculty of Health Sciences, Marien N'GOUABI University, Brazzaville (Republic of Congo).
2-Neurology Department, Loandjili General Hospital, Pointe-Noire (Republic of Congo).
3-Neurology Department, Brazzaville University Hospital (Republic of Congo)
Corresponding author: Prince Eliot Galieni SOUNGA BANDZOUZI
E-mail: eliotprince2002@yahoo.fr
Mobile phone: 00242 06 856 17 18/ 05 551 42 53

ABSTRACT

Introduction: Strokes are a public health problem worldwide, increasingly affecting young people, especially in Sub-Saharan Africa. In Congo, strokes in young people between Brazzaville and Pointe-Noire are limited by the lack of recent data.

Objective: To determine the etiological and prognostic factors of young people who suffered strokes in Brazzaville and Pointe-Noire.

Methodology: This is a multicenter cross-sectional analytical study conducted in Brazzaville and Pointe-Noire over a period of 8 months. Patients aged 18 to 55 years old, hospitalized for a first stroke confirmed by brain imaging, were included. The study variables were: sociodemographic, clinical, paraclinical and stroke progression. Statistical analyses were performed using SPSS 21 software.

Results: The hospital frequency was 49.8% in Pointe-Noire and 34.8% in Brazzaville. Hemorrhagic stroke was the most frequent (60.3%). The mean age of patients was 46.8 ± 6.9 years with a male predominance (53%). The main risk factors in Brazzaville and Pointe-Noire were: high blood pressure 72.9% and 62.6%, alcohol 25.7% and 49.6%; Human Immunodeficiency Virus infection 5% and 13.7%. Embolic heart disease (20.3%) was the most frequent cause of ischemic stroke and for Hemorrhagic strokes high blood pressure was found in 70% in both cities. The mortality rate was 24.5%, including 52.6% in Brazzaville and 47.4% in Pointe-Noire.

Conclusion: Conclusion. Stroke in young people is increasing sharply in Congo with high mortality. This is an alarm bell that requires increased awareness of vascular risk factors in the general population.

Keywords: Stroke, young people, aetiology, mortality, Congo.

RESUME

Introduction: Les AVC constituent un problème de santé publique dans le monde, touchant de plus en plus les sujets jeunes surtout en Afrique Subsaharienne. Au Congo, les AVC chez les sujets jeunes entre Brazzaville et Pointe-Noire, sont limitées par le manque de données récentes.

Objectif : Déterminer les facteurs étiologiques, pronostiques des sujets jeunes victimes d'AVC à Brazzaville et Pointe-Noire.

Méthodes : Il s'agit d'une étude analytique transversale multicentrique menée à Brazzaville et Pointe-Noire sur une durée de 8 mois. Ont été inclus, les patients âgés de 18 à 55 ans, hospitalisés pour un premier AVC confirmé par une imagerie cérébrale. Les variables d'étude étaient : sociodémographiques, cliniques, paracliniques et évolutives des AVC. Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logiciel SPSS 21.

Résultats : La fréquence hospitalière était 49,8% à Pointe-Noire et 34,8% à Brazzaville. L'AVC hémorragique était la plus fréquente (60,3%). L'âge moyen des patients était de 46,8 ± 6,9 ans avec une prédominance masculine (53%). Les principaux facteurs de risques à Brazzaville et Pointe-Noire étaient : l'hypertension artérielle 72,9% et 62,6%, l'alcool 25,7% et 49,6% ; l'infection au Virus de l'Immunodéficience Humaine 5% et 13,7%. Les cardiopathies emboligènes (20,3%) étaient la cause la plus fréquente des AVC ischémiques et pour les AVC hémorragiques l'hypertension artérielle était retrouvée dans 70% dans les deux villes. Le taux de mortalité était 24,5% dont 52,6% à Brazzaville et 47,4% à Pointe-Noire.

Conclusion : Les accidents vasculaires cérébraux chez le sujet jeune sont en forte augmentation au Congo, avec une fréquence plus importante à Pointe-Noire. Il s'agit d'une sonnette d'alarme qui nécessite le renforcement de la sensibilisation des facteurs de risque vasculaire en population générale.

Mots clés : AVC, sujet jeune, étiologie, mortalité, Congo.

INTRODUCTION

Stroke remains a significant public health concern, with a high mortality rate that is a worldwide issue. Historically, stroke has been predominantly observed in the elderly population in Western countries; however, in sub-Saharan Africa, there has been a notable shift in the epidemiological profile, with an increasing prevalence observed among the young population (24, 5, 19, 29). The occurrence of stroke in young people is significantly influenced by cardiovascular risk factors, including arterial hypertension, excessive alcohol consumption, a sedentary lifestyle, and smoking (6, 9, 4).

In Congo, stroke represents the primary cause of hospitalisation and mortality in neurology departments, with a hospital frequency of 32.8% in young people and a mortality rate of 29.1% (23, 30). The paucity of recent data on stroke in young people between Brazzaville and Pointe-Noire limits the scope of this study. The extant literature on this subject primarily focuses on adult populations, with no distinction being made for young subjects. While these studies have yielded data on the risk factors and clinical manifestations of stroke in these cities, they do not permit direct comparison in young adults. The aim of this study is to determine the aetiological and prognostic factors for young stroke victims in Brazzaville and Pointe-Noire.

METHODOLOGY

The present work was an analytical, cross-sectional, multicentre study conducted from 1 March to 31 October 2024 (eight months). . It was carried out in the departments of Brazzaville and Pointe-Noire, the administrative and economic capitals, respectively. The neurology departments and neurovascular care unit of the CHUB in Brazzaville, and the neurology, intensive care and emergency departments of the Loandjili and Adolphe Cise general hospitals in Pointe-Noire.

The inclusion criteria for this study were as follows: all patients aged between 18 and 55 years, hospitalised in the specified departments and suffering from a first-time stroke confirmed on cerebral imaging.The data were collected on a pre-established survey form based on the admission registers of the selected departments and the patients' medical records for the collection of sociodemographic, clinical, paraclinical and evolutionary information.

The study incorporated the following variables:sociodemographic (age, sex, marital status, professional category, level of education, socioeconomic level, department of residence); clinical (traditional risk factors: hypertension, diabetes, alcoholism, smoking, sedentary lifestyle, obesity, heart disease; contextual risk factors: HIV infection, use of psychoactive substances (tramadol, Indian hemp, cocaine, etc.), cancers, haematological

cancers, cervical trauma; paraclinical (type of stroke), etc.). The data were analysed using SPSS version 21. Categorical variables were compared using Pearson's Chi-square test or Fisher's exact test when expected frequencies were <5. For each significant bivariate association, unadjusted Odds Ratios (OR) and their 95% confidence intervals were calculated from 2×2 contingency tables. Variables with a p-value <0.20 in the bivariate analysis, as well as clinically relevant variables, were included in a multivariate logistic regression model to identify independent predictors of mortality. Adjusted Odds Ratios (aOR) with their 95% confidence intervals were reported. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS

During the course of the study, 553 patients were hospitalised for stroke, 290 in Brazzaville and 263 in Pointe-Noire. Of these patients, 232 met the inclusion criteria, giving a hospital frequency of stroke in young people of 42% for the two cities. The in-hospital rate in Brazzaville was 34.8% (101/290) and in Pointe-Noire 49.8% (131/263). The mean age of the patients was 46.8 ± 6.9 years, with extremes of 26-55 years. The sample included 123 male patients (53%) and 109 female patients (47%), resulting in a sex ratio of 1.1. The distribution of patients by age group is illustrated in (figure 1).

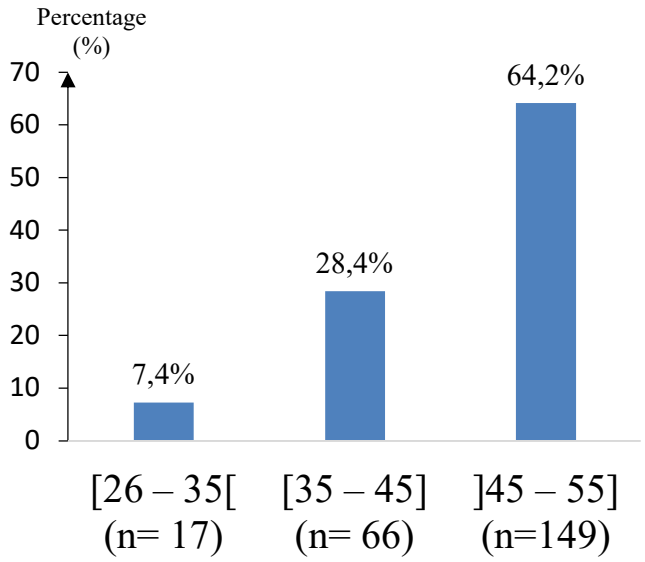


Figure 1. Distribution of patients by age group

The mean time taken to admit patients was 9.6 ± 0.6 hours, with extremes of 1 and 72 hours. The reasons for consultation are enumerated in (table I).

Table I. Reason for consultation

	Effective (n)	Percentage (%)
Motor deficit of one half of the body	144	62,1
Disturbance of consciousness	45	19,4
Convulsive crisis	24	10,3
Headaches	9	3,9
Speech disorder	8	3,4
Dizziness	2	0,9

The median Glasgow score was 15, with an interquartile range of 13-15.

The (figure 2) illustrates the distribution of patients according to their state of consciousness on arrival, as assessed by the Glasgow score.

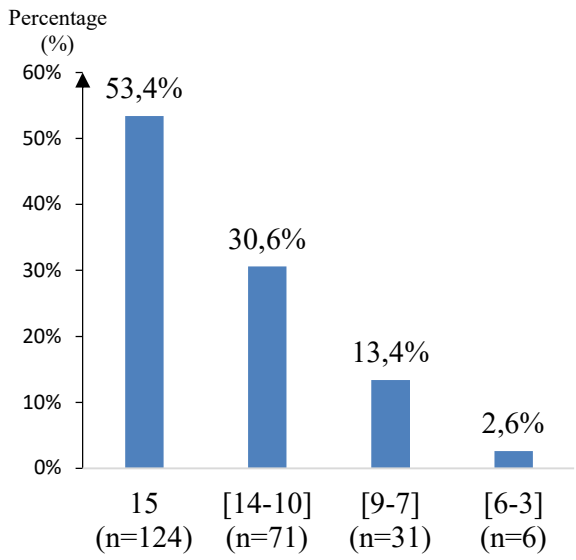


Figure 2. Glasgow Coma Score of patients at admission

The mean systolic blood pressure was 18.1 ± 2.6 cmHg, and the mean diastolic blood pressure was 11.7 ± 8.3 cmHg. Arterial hypertension was identified in 162 (69.8%) patients, and the distribution of patients according to the grade of hypertension is illustrated in (figure 3).

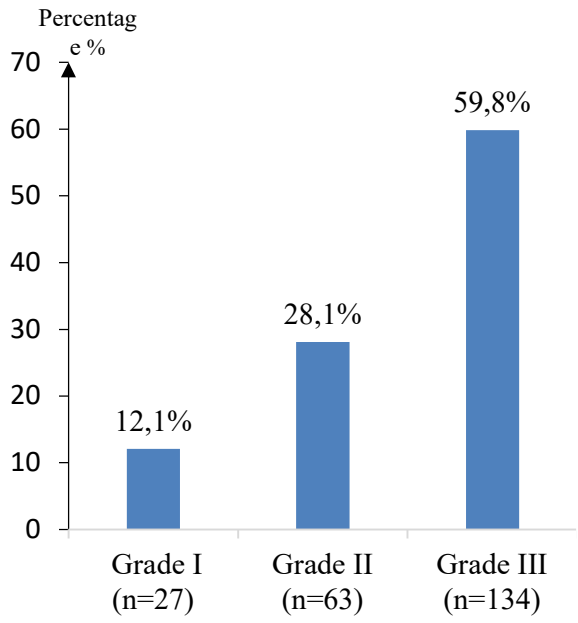


Figure 3. Grade of high blood pressure

The mean pulse oxygen saturation level was found to be 97.9% ± 6, with desaturation observed in only 14 (6%) patients.

The imaging findings revealed that 92 (39.6%) subjects exhibited ischaemic strokes, while 140 (60.4%) cases demonstrated haemorrhagic strokes. The median NIHSS score was determined to be 15, with an interquartile range of 10-20. The distribution of patients according to the stage of stroke, as assessed by the NIHSS score upon admission, is illustrated in (figure 4).

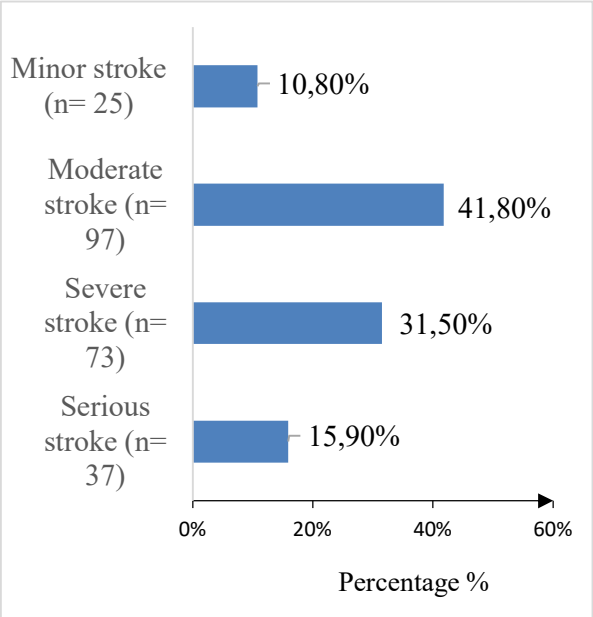


Figure 4. Stroke stage assessed by NIHSS score

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale

(Figure 5) illustrates the severity of haemorrhagic stroke as assessed by the ICH score.During hospitalisation, 94 (40.5%) patients experienced at least one complication, of whom thirty-one had pneumonia (33%) and a urinary tract infection (33%), twenty-five had pressure sores (26.6%) and five had a recurrence (5.3%).

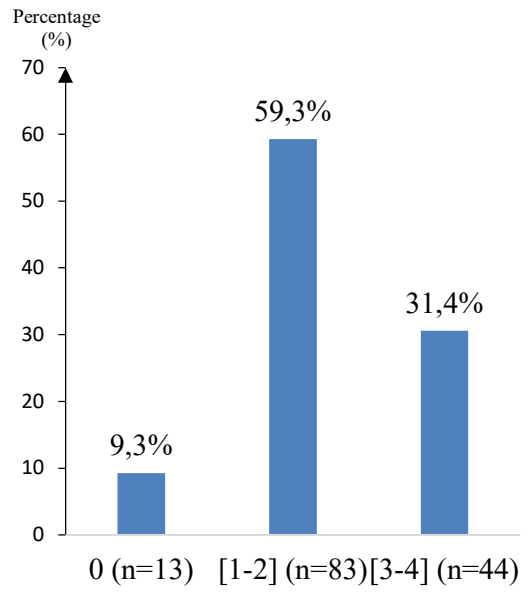


Figure 5. Distribution of patients according to ICH score
ICH : Intracerebral Hemorrhage

The distribution of traditional and contextual risk factors for stroke in the two cities is demonstrated in (tables II and III), respectively.

Table II. Distribution of classic risk factors in the two cities

	Brazzaville (N=101) n (%)	Pointe-Noire (N=131) n (%)
HTA	80 (79,2)	82 (62,6)
Alcohol consumption	26 (25,7)	65 (49,6)
Family history of stroke	12 (11,8)	47 (35,8)
Sedentary lifestyle	33 (32,6)	19 (14,5)
Tobacco	10 (9,9)	31 (23,6)
Diabetes	23 (22,7)	14 (10,6)
Obesity	16 (15,8)	12 (9,1)
Heart disease	12 (11,8)	7 (5,3)

Table III. Distribution of contextual risk factors in the two cities

	Brazzaville (N=101) n (%)	Pointe-Noire (N=131) n (%)
Drug intake	11 (11)	18 (13,7)
Toxicity intake	9 (9)	33 (25,1)
HIV infection	5 (5)	18 (13,7)
Renal failure	5 (5)	-
Blood disease	3 (3)	1 (0,7)
Inflammatory disease	1 (1)	1 (0,7)
Cancer	-	2 (1,5)
Cervical trauma	-	1 (0,7)

HIV : Human Immunodeficiency Virus

The aetiologies of ischaemic strokes in the two cities are presented in (table IV) according to the TOAST classification.In all patients, the aetiology of haemorrhagic stroke was chronic arterial hypertension in 79.3% (n=111) of cases, and rupture of a vascular malformation in 4.3% (n=6). In 16.4% (n=23) of cases, the underlying cause of the condition was not established. In hospital, 57 patients died, representing a case-fatality rate of 24.5% for the two cities: 52.6% (n=30) in Brazzaville and 47.4% (n=27) in Pointe-Noire.

In the course of subsequent observation, 12 patients passed away, 6 within the first month and 6 within the third month. Of the 163 survivors, 67 (41.1%) resided in Brazzaville and 96 (58.9%) in Pointe-Noire.

Table IV. Distribution of etiologies of ischemic strokes in the two cities

	Brazzaville (N=41) n (%)	**Pointe-Noire (N=51) n (%)**
Embolic heart disease	29 (70,7)	33 (64,7)
Dilated cardiomyopathy	20 (69)	17 (51,5)
Atrial fibrillation	6 (20,7)	11 (33,3)
Ischemic heart disease	3 (10,3)	4 (12,1)
Valvulopathy	-	1(3,1)
Atherosclerosis	4 (9,8)	6 (11,8)
Dissection	1 (2,4)	-
Undetermined	7 (17,1)	12 (23,5)

Factors associated with case fatality in the univariate analysis are shown in Tables V and VI; independent predictors identified in the multivariate model are presented in Table VII.

Table V. Correlation between Glasgow score, NIHSS and stroke type

	Death			
Variables	**Yes n (%)**	**No n (%)**	**p-value**	**OR [95% CI]**
Glasgow score				
15 (référence)	16 (23,2)	108 (66,3)	–	1
14–10	20 (29)	51 (31,3)	0,007	2,65 (1,27–5,53)
9–7	27 (39,1)	4 (2,4)	<0,001	45,56 (14,08–147,40)
6–3	6 (8,7)	0	<0,001	85,48 (4,60–1589,36) *
NIHSS score				
1–4 (référence)	1 (1,4)	24 (14,7)	–	1
5–15	14 (20,3)	83 (50,9)	0,198	4,05 (0,51–32,37)
16–20	23 (33,3)	50 (30,7)	0,029	11,04 (1,41–86,66)
≥20	31 (45)	6 (3,7)	<0,001	124 (13,97–1100,33)
Stroke type				
Ischemic stroke (réf.)	21 (30,4)	71 (43,6)	–	1
Hémorrhagic stroke	48 (69,6)	92 (56,4)	0,048	1,76 (0,97–3,21)

* OR calculated using continuity correction (no survivors in the Glasgow 6–3 category).

NIHSS : National Institutes of Health Stroke Scale
OR: odds ratio; CI: confidence interval

Table VI. Factors associated with the lethality of strokes in young people

Variables	Death		p-value	OR [95% CI]
	Yes n (%)	No n (%)		
SpO_2 (%)				
99–95 (reference)	56 (81.2)	162 (99.4)	–	1
<95	13 (18.8)	1 (0.6)	<0.001	37.6 [4.8–294.1]
Glasgow Score				
15 (reference)	16 (23.2)	108 (66.3)	–	1
14–10	20 (29)	51 (31.3)	0.585	2.65 [1.27–5.53]
9–7	27 (39.1)	4 (2.4)	<0.001	45.56 [14.08–147.40]
6–3	6 (8.7)	0	<0.001	85.48 [4.60–1589.36] *
Pneumonia				
Yes	26 (46.4)	5 (13.5)	<0.001	5.55 [1.89–16.32]
No (reference)	30 (53.6)	32 (86.5)	–	1
Recurrence				
Yes	5 (8.9)	0	<0.001	8.01 [0.43–149.33] *
No (reference)	51 (91.1)	37 (100)	–	1

* Continuity correction applied due to zero values in one cell

SpO2: pulse oxygen saturation; OR: odds ratio; CI: confidence interval

Table VII. Multivariate logistic regression analysis of factors associated with mortality in young stroke patients

Variables included in the model	Adjusted OR (aOR)	95% CI	p-value
SpO_2 < 95%	**18.4**	2.1 – 162.7	0.008
Glasgow score			
14–10	1.12	0.42 – 2.95	0.820
9–7	**9.48**	2.15 – 41.7	0.003
6–3	**21.3**	1.05 – 431.2	0.046
NIHSS score			
5–15	1.88	0.22 – 15.4	0.558
16–20	**3.94**	1.02 – 15.1	0.047
≥20	**12.7**	2.10 – 76.3	0.005
Hemorrhagic stroke	1.41	0.62 – 3.17	0.410
Pneumonia	**3.82**	1.31 – 11.1	0.014
Recurrence	2.94	0.25 – 33.7	0.390

SpO2: pulse oxygen saturation; NIHSS : National Institutes of Health Stroke Scale, OR: odds ratio; CI: confidence interval

DISCUSSION

1. Frequency of stroke in young people

The hospital incidence rate of stroke in young people in Brazzaville and Pointe-Noire was 42%, and in Abidjan in 2024, Sai et al. (27) observed a similar frequency, estimated at 46%. However, Mapouré et al. (22) reported a much lower frequency in Douala in 2016, at 15.26%. The study by Mapouré et al. (22) examined the spectrum of cerebrovascular disease, incorporating transient ischaemic attacks and subarachnoid haemorrhage. This discrepancy could be suggestive of a trend towards increased stroke incidence in young individuals within the sub-Saharan African region.

A comparison of Brazzaville and Pointe-Noire reveals that the hospital incidence of stroke in young people is higher in Pointe-Noire (49.8%) than in Brazzaville (35.5%), although Brazzaville records more cases of stroke at all ages than Pointe-Noire.It is important to note that Brazzaville and Pointe-Noire have different socio-economic conditions.

Brazzaville, the capital of the Congo, is an administrative city where the majority of employees are civil servants, as evidenced by

the higher number of employees in Brazzaville in our study population. However, in Pointe-Noire, the coastal city and economic capital of the Congo, jobs are mainly filled by private companies, with a large number of subcontractors, indicating the precarious nature of this type of employment and the difficulties in finding a job (Smith, 2023). Consequently, the majority of patients in Pointe-Noire were unemployed, indicating a higher societal stress level in Pointe-Noire compared to Brazzaville, which is associated with the more prevalent harmful behaviours observed in Pointe-Noire, such as excessive alcohol consumption, substance abuse, and smoking.

A comparison of the hospital incidence of stroke in young people in Brazzaville between 2022 and 2024 showed an increase in stroke, confirming the trend towards an increase in the incidence of stroke in young people (8).The risk factors most frequently identified in 2022 were a sedentary lifestyle and high blood pressure.Alcohol consumption concerned only almost a third of patients.

Haemorrhagic stroke (60.3%) was the most common type of stroke, a finding that has been reported in several studies in sub-Saharan Africa (21, 22). This is probably due to the high prevalence and early onset of arterial hypertension in this region.However, in Europe, Aigner et al. (13) showed an overwhelming proportion of ischaemic strokes (94.6%), compared with 5.4% of haemorrhagic strokes. In Caucasian populations, a higher prevalence of atheromatous diseases has been observed, attributable to genetic factors and smoking patterns, which in turn result in a higher prevalence of coronary heart disease and thromboembolic diseases (14, 15).

2. Risk factors

The classic risk factors in our study were dominated by arterial hypertension (69.8%), followed by alcohol consumption (39.2%), previous stroke in the family (25.4%) and sedentary lifestyle (22.4%).Smoking and diabetes mellitus were found at lower frequencies, 17.7% and 15.9% respectively. This finding aligns with the results of several African studies, which also identified hypertension, alcohol consumption, smoking, diabetes mellitus and a family history of stroke as the primary risk factors for stroke in young individuals (21, 27). Hypertension emerged as the most prevalent risk factor across these studies. However, a study conducted in Europe reported a higher prevalence of smoking compared with hypertension, which might explain the higher rate of atheromatous disease in their population (1, 2, 14, 15).

The prevalence of arterial hypertension, sedentary lifestyle, diabetes mellitus and obesity was found to be higher in Brazzaville, while alcohol consumption, a family history of stroke and smoking were more common in Pointe-Noire. As previously indicated, the environment, socio-economic conditions and behaviours are not identical between Brazzaville and Pointe-Noire.

The predominant contextual risk factors identified in our study were drug use (18.1%), medication (12.5%), and HIV infection (9.9%). These three factors were particularly prevalent in Pointe-Noire, where economic and recreational challenges have led to individuals seeking employment in the informal sector, which often exposes them to risk behaviours such as alcohol consumption and the increase in sexual partners.

3. Etiologies

The aetiologies of ischaemic stroke were dominated by embologenic heart disease, principally dilated cardiomyopathy, followed to a lesser extent by atherosclerosis, as has been reported in several studies in Africa (10, 12, 25) .In addition, the high incidence of dilated cardiomyopathy is thought to be due to the late diagnosis of arterial hypertension and poor compliance with antihypertensive treatment.The incidence of atrial fibrillation was low in the present study. Research undertaken in Brazzaville has indicated a low prevalence of atrial fibrillation in young subjects and a propensity for its increased prevalence in older age groups (17, 18).

The aetiology of haemorrhagic stroke was dominated by chronic arterial hypertension in 79.3% of cases, with a higher frequency observed in Pointe-Noire than in Brazzaville (23, 78). African studies have identified arterial hypertension as the most frequent cause of haemorrhagic stroke (7, 28). Conversely, rupture of a vascular malformation has only been found in a small proportion of cases (28). The paucity of paraclinical investigations, such as angioscanner or angio-MRI, in this context, is likely a contributing factor to these findings.Furthermore, in 20.6% of ischaemic stroke cases and 16.4% of haemorrhagic stroke cases, the aetiology remained undetermined. Conversely, North African and Western authors have reported a high frequency of undetermined (cryptogenic) causes of ischaemic stroke in young subjects (1, 7, 15).These observations underscore the challenges associated with conducting a comprehensive aetiological assessment in our setting, attributed to the limitations in the technical capacity and the substantial financial demands of these diagnostic procedures.

4. Vital prognosis and factors associated with death

The mortality rate of patients during hospitalisation was found to be approximately 25%, with the majority of these deaths (approximately 80%) occurring in patients with haemorrhagic stroke. African studies have reported a death rate ranging from 21% to 29.1% (8, 23, 30, 32). The limited availability of neurological and neurovascular units has been identified as a contributing factor to the severity and mortality of stroke cases, along with socio-economic factors such as poverty (16).

Conversely, Western studies have documented a lower hospital fatality rate ranging from 0.6% to 4.8% (3, 31). This relatively low case-

fatality rate can be attributed to several factors. Firstly, developed countries have more widespread social security coverage, which facilitates easier and faster access to healthcare. Secondly, the presence of neurovascular units in most towns and cities ensures that patients can receive high-quality care, including intravenous thrombolysis and mechanical thrombectomy, and that neurosurgical management is available when necessary.

As individuals age, there is a concomitant loss of neurons in the brain, which can result in cerebral atrophy. This atrophy can reduce the risk of cerebral involvement when an intracerebral haematoma expands. However, in young subjects, this margin of compensation for the expansion of the haematoma is not possible in the absence of cerebral atrophy. As a result, there is a higher incidence of intracranial hypertension, which carries an increased risk of cerebral involvement. This, in turn, leads to the excess lethality caused by haemorrhagic stroke in young subjects.

The factors associated with death in our study were a low Glasgow score on admission, the presence of pneumopathy, desaturation and recurrent stroke. The univariate odds ratios observed for the lower categories of the Glasgow Coma Scale (GCS) score (9–7 and 6–3) were very high. This magnitude should be interpreted with caution, as these classes had small sample sizes and a highly skewed distribution, including the absence of survivors in the 6–3 group. Such configurations expose the researchers to sparse-data bias and complete separation phenomena, resulting in unstable estimates and wide confidence intervals.

The adjusted values from multivariate logistic regression, which are less sensitive to these constraints, provide more robust estimates of the association between initial neurological severity and mortality and were preferred for interpretation.

Several African studies have found coma to be a predictive factor for death (21, 23, 28, 31). Pneumopathy as a factor in death has also been reported by Andrianimaro (20) in Madagascar and Sai (27) in Abidjan. Furthermore, a study by Mandzou et al. (24) in Brazzaville reported a fatality rate of 54.2% in stroke patients with swallowing disorders, with bronchopneumonia identified as the primary cause of death. Additionally, Wang (33) reported stroke recurrence as a risk factor for death in 2016.

In addition to the factors identified in our study, other variables have been implicated in the literature concerning all age groups, particularly a high NIHSS score, hyperglycaemia/diabetes, haemorrhagic stroke and prolonged hospital stay (33). A comparison between Brazzaville and Pointe-Noire revealed minimal discrepancy between the two cities in terms of case fatality rate.

CONCLUSION

The prevalence of stroke in young people has been observed to increase in the Congo, with a higher frequency recorded in Pointe-Noire. The study found that haemorrhagic strokes predominate, and that traditional risk factors such as arterial hypertension, a sedentary lifestyle, diabetes mellitus and obesity are more prevalent in Brazzaville, while in Pointe-Noire, the main risk factors identified were alcohol consumption, a family history of stroke and smoking.The analysis also highlighted contextual risk factors, including the use of toxic substances, medication and HIV infection. The prevalence of these three factors was found to be higher in Pointe-Noire.The aetiologies of ischaemic strokes were found to be similar in both towns, with emboligic heart disease being the primary cause, followed by atherosclerosis and chronic arterial hypertension. The fatality rate for strokes in young people was high, with haemorrhagic strokes accounting for the majority of deaths.

CONFLICTS OF INTEREST: NO

REFERENCES

1. AIGNER A, GRITTNER U, ROLFS A, NORRVING B, SIEGERINK B, BUSCH M. Contribution of Established Stroke Risk Factors to the Burden of Stroke in Young Adults. Stroke. 2017 ; 48 (7) : 1744-1751.
2. ANDLER R, GUIGNARD R, SPILKA S, LE NEZET O, PASQUEREAU, RICHARD J, NGUYEN-THANH V. Consommation de tabac et usage de cigarette électronique en France. Revue des Maladies Respiratoires. 2018 ; 35 (6) :673-685.
3. BAPTISTA M, MELLE G, BOGOUSSLAVSKY J. Prediction of in-hospital mortality after first-ever stroke: the Lausanne Stroke Registry. Journal of the Neurological Sciences.1999. 166 (2) :107–114.
4. BARBIEUX M, VERAN O, DETANTE O. Accidents vasculaires cérébraux ischémiques du sujet jeune et toxique. La Revue de médecine interne. 2012;33(1):35-40.
5. BÉJOT Y, BAILLY H, DURIER J, GIROUD M. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. Presse Med. 2016;45 (12):391–8.
6. BENABADJI S, REGAGBA D, ALLAL S, KHELLADI D. Facteurs de risque et profil évolutif des infarctus cérébraux de l'adulte jeune. Revue Neurologique. 2015;171(1):A31.
7. BENABADJI S, SELMA M, ALLAL S, SAADA M, CHAHINEZ D, MEHDI B. Infarctus cérébral du sujet jeune : diagnostic étiologique et profil évolutif. Revue Neurologique. 2017;173: S104.
8. BOUBAYI M, FOUTI K, MPANDZOU G, SOUNGA B, OBONDZO A, OSSOU-NGUIET. Epidémiologie de l'AVC du sujet jeune à Brazzaville. Annale des

Sciences de la Santé. 2021 ; 20 (1-2) : 61-73.

9. BRUNET B, SAUVAGEON Y, PALAZZO P, GUIGNET J, MURA P, NEAU J. Accidents vasculaires cérébraux du sujet jeune et usage de stupéfiants : 1- Analyse des pratiques et données statistiques. Toxicologie Analytique et Clinique. 2019;31(1):49-55.
10. DASH D, BHASHIN A, PANDIT K, TRIPATHI M, BHATIA R, PRASAD K . Facteurs de risque et étiologies des accidents vasculaires cérébraux ischémiques chez les jeunes patients : une étude hospitalière tertiaire dans le nord de l'Inde. Journal de l'AVC.2014 ; 16 (3) 173-177.
11. DESCHAMPS R, OLINDO S, CABRE P, ELYSÉE S, FOURNERIE P, SMADJA D. Accident vasculaire cérébral chez le jeune Afro-Caribéen en Martinique : étude prospective épidémiologique et étiologique. Revue Neurologique. 2004;160(3):313 319.
12. EKKER M, BOOT E, SINGHAL A, TAN K, DEBETTE S, TULADHAR A. Épidémiologie, étiologie et prise en charge de l'AVC ischémique chez les jeunes adultes. The Lancet Neurology, 2018 ;17 (9) : 790-801.
13. EKKER M, VERHOEVEN J, VAARTJES I, JOLINK W, KLIJN C, DE LEEUW F, Association de l'AVC chez les adultes âgés de 18 à 49 ans avec la mortalité à long terme. Jama, 2019 ; 321 (21). 2113-2123.
14. GALLUS S, LUGO A, LIU X, BEHRAKIS P, BOFFI R, BOSETTI C. "Who smokes in Europe? Data from 12 European countries in the TackSHS survey (2017–2018). Journal of Epidemiology and Community Health. 2021; 31 (2), 145-151.
15. GONZALEZ-GOMEZ F, PEREZ-TORRE P, DE-FELIPE A, VERA R, MATUTE C, CRUZ-CULEBRAS A. Stroke in young adults: incidence rate, risk factors, treatment and prognosis. Revista Clinica Espanola (édition anglaise). 2016; 216 (7):345-351.
16. GUILLOTEAU A, BEJOT Y, JOUX J, LANNUZEL A, MIMEAU E, MISSLIN-TRITSCH C. Analyse de l'impact des facteurs socioéconomiques sur la sévérité initiale des accidents vasculaires cérébraux en France métropolitaine et aux Antilles (étude INDIA). Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique, 2016 ; 64 : S148–S149.
17. IKAMA S, MAKANI J, MPANDZOU G, OSSOU-NGUIET, P, NSITOU B, LAMBI M. et al. Apport du Holter ECG dans le bilan étiologique des infarctus cérébraux à Brazzaville, Congo. Pan African Medical Journal. 2018 ; 31(1) : 235.
18. IKAMA S, NGOUABI Y, MPANDZOU G, OSSOU-NGUIET P, MAKANI J, GANKAMA T. Fibrillation auriculaire lors d'un infarctus cérébral à Brazzaville :

fréquence et facteurs prédictifs. Journal mondial des maladies cardiovasculaires. 2019 ; 9 (12) : 891-898.

19. KHAMMASSI N, SASSI Y, ALOUI A, KORT Y, ABDELHEDI H, CHERIF O. L'accident ischémique cérébral chez le sujet jeune. Pan African Medical Journal. 2015;22(1).
20. LOMPO D, CISSE K, DIALLO O, KOUANDA B, NAPON C, KABORE B. Facteurs de risque de mortalité intrahospitalière après infarctus cérébral au Burkina Faso. Neurol Psychiatr Gériatr. 2018 ; 18 (108) :348-354
21. MANANJO D, ANDRIANIMARO F, RANDRIAMASY C, RANDRIAMIDONA B, RASOLONJATOVO T, RAVELOSON N. Facteurs prédictifs de mortalité précoce des accidents vasculaires cérébraux dans le service ATUR du CHU/JRB (30 cas). Une. 2016 ; 6 (2) :676-680.
22. MAPOURE Y, ESSISSIMA M, BA H, NGAHANE B, BEYIHA G, LUMA H, MOELLE AS, KONGNYU NJAMNSHI A. Spectre des maladies cérébro-vasculaires chez le sujet jeune à Douala. Pan African Médical Journal. 2016 ; 23 (1) :1-9.
23. MOTOULA LATOU HD, DIATEWA JE, MPANDZOU JA, SOUNGA BANDZOUZI PEG, FOUTI KOUAPELE ER, OBONDZO ALOBA KL, OSSOU-NGUIET PM. Mortality from Stroke in Young People in Brazzaville World Journal of Neuroscience. 2024;14(1):37-55.
24. MPANDZOU G, OSSOU-NGUIET P, NGOUALA L, OBALL-MOND L, LATOU D, NDAMBA B. Profile of swallowing disorders in acute stroke in Brazzaville. Clinical Neurology and Neuroscience .2019 ; 3(1) : 16-23.
25. RENNA R, PILATO F, PROFICE P, DELLA G, BROCCOLINI A, MOROSETTI G. Analyse des facteurs de risque et de l'étiologie de l'AVC ischémique chez les jeunes adultes. Journal des accidents vasculaires cérébraux et des maladies cérébrovasculaires, 2014 ; 23 (3) : e221-e227.
26. RENNA R, PILATO F, PROFICE P, MARCA G, BROCCOLINI A, MOROSETTI R. Risk factor and etiology analysis of ischemic stroke in young adult patients. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2014;23(3):221-227.
27. SAI S, ANGO D, KOUAME K, KOUAME A, ANDINGRA C, DIOMANDE, BOUA N. Facteurs pronostiques des accidents vasculaires cérébraux du sujet jeune admis en réanimation à Abidjan. Health Science and Disease. 2024 ; 25(6) :34-39.
28. SARFO F, OVBIAGELE B, GEBREGZIABERBHER M, WALAB K, AKINYEMI R, AKPALU A. Stroke among young west Africans : evidence

from the SIREN (Stroke Investigative Researc and Educational Network) large multisite case-control study. Stroke. 2018 ; 49 : 1116-1122.

29. SINGHAL A, BILLER J, ELKIND M, FULLERTON H, JAUCH E, KITTNER S. Recognition and management of stroke in young adults and adolescents. Neurology. 2013;81(12) :1089-1097.

30. SOUNGA BANDZOUZI PEG, MPANDZOU GA, MAYANDA R, SOUMAILA B, DIATEWA J, TCHIZINGA R, MOTOULA-LATOU DH, BAKOUDISSA R, NGASSAKI S, MIALOUDAMA C, MBOUROU DIOUF N, MAMBILASSE G, KOUBEMBA G, OSSOU-NGUIET PM. Epidemiological profile of stroke in the Neurology Department of the Loandjili General Hospital in Pointe-Noire (Congo). Jaccr Africa. 2022 ; 6(1) : 92-98.

31. TANCREDI L, MARTINELLI B, BRAGA M, SANTILLI I, SCACCABAROZZI C, LATTUADA P. Stroke care in young patients. Stroke Res Treat. 2013 ;2013 :715380.

32. TOURE K, DIAGNE N, SECK L, SOW A, NDIAYE M, DIOP M, NDIAYE M. Facteurs prédictifs de mortalité par accident vasculaire cérébral (AVC) à la clinique neurologique du CHU de FANN, Dakar-Sénégal. African Journal of Neurological Sciences. 2010 ; 29 (2) :29-36.

33. WANG H, PAN Y, MENG X, WANG C, LIAO X, WANG D et al. Validation of the mSOAR and SOAR scores to predict early mortality in Chinese acute stroke patients. PloS one 12(2): e0180444.

CLINICAL CASE/CAS CLINIQUE

SPONDYLODISCITE TUBERCULEUSE A LOCALISATION CERVICALE: A PROPOS D'UN CAS AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU

CERVICAL SPINE TUBERCULOSIS: A CASE REPORT AT THE NATIONAL TEACHING HOSPITAL HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) IN COTONOU

ALIHONOU THIERRY[1], GBAGUIDI ABDIAS[1], AGBO PANZO MARTIAL[1], GANKPE FORTUNE[1], TAKIN ROMULUS[2].

1 Clinique Universitaire de Neurochirurgie, CNHU-HKM de Cotonou, BENIN
2 Centre Adechina Anatomie pathologique (CAAP). Cotonou, BENIN

Auteur correspondant : ALIHONOU Thierry
01BP5226 Cotonou_ BENIN
Tél : +229 97 45 90 56
alihonouthierry@yahoo.fr

RESUME

Introduction : La localisation cervicale de la spondylodiscite tuberculeuse est une situation rare. Nous rapportons ici une spondylodiscite tuberculeuse cervicale prise en charge avec succès au CNHU-HKM de Cotonou.

Observation : Madame E. F. âgée de 36 ans, sans antécédents particuliers, a consulté pour des névralgies cervico-brachiales bilatérales C6 et C7 et des difficultés à la marche dans un contexte de fièvre vespérale, évoluant depuis 4 mois. L'examen physique avait noté un état général moyen avec une tétraparésie à prédominance membres pelviens et des troubles de la sensibilité. Il n'y avait pas de troubles sphinctériens. L'IRM cervicale révéla une image fortement évocatrice d'une spondylodiscite C6C7 avec tassement des vertèbres C6 et C7 et une collection abcédée prévertébrale et épidurale antérieure compressive. La patiente a été mise sous traitement antituberculeux. Une décompression médullaire cervicale avec stabilisation rachidienne a été faite. Les suites opératoires immédiates ont été simples. La kinésithérapie motrice a débuté en post opératoire immédiat. A 3 mois post opératoire, on notait une bonne évolution clinique. Au dernier contrôle à 1 an d'évolution post thérapeutique, la normalisation de la clinique s'était maintenue et la patiente avait déjà repris ses activités professionnelles.

Conclusion : La localisation cervicale du mal de pott, bien que rare, continue d'être présente dans nos régions en zone d'endémie tuberculeuse. Sa prise en charge diagnostique et thérapeutique devrait être précoce pour garantir une bonne évolution clinique sans séquelles neurologiques lourdes.

Mots clés : CNHU-HKM, décompression médullaire, mal de POTT, rachis cervical, spondylodiscite.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculous spondylodiscitis affecting the cervical spine is a rare condition. We report here a case of cervical tuberculous spondylodiscitis successfully treated at the CNHU-HKM in Cotonou.

Observation: Ms E. F., aged 36, with no particular medical history, consulted for bilateral cervicobrachial neuralgia C6 and C7 and difficulty walking, accompanied by evening fever. Physical examination revealed a fair general condition with tetraparesis predominantly affecting the pelvic limbs and sensory disturbances. There were no sphincter disorders. Cervical MRI revealed an image strongly suggestive of C6C7 spondylodiscitis with compression of the C6 and C7 vertebrae and a compressive prevertebral and anterior epidural abscess. The patient was placed on anti-tuberculosis treatment. Cervical spinal decompression with spinal stabilisation was performed. The immediate postoperative course was uneventful. Physical therapy began immediately after surgery. Three months after surgery, the patient's clinical condition had improved significantly. At the last check-up one year after treatment, the patient's clinical condition had normalised and she had already resumed her professional activities.

Conclusion: Although rare, cervical Pott's disease continues to be present in our regions, which are endemic for tuberculosis. Early diagnosis and treatment are essential to ensure a good clinical outcome without serious neurological sequelae.

Keywords: CNHU-HKM, spinal cord decompression, Pott's disease, cervical spine, spondylodiscitis.

Introduction

La forme extra pulmonaire de la tuberculose concerne surtout le rachis ; en particulier le rachis dorso-lombaire. La localisation cervicale est bien plus rare et constitue environ 3 à 5% des localisations rachidiennes (8,14,9). Elle peut intéresser le rachis cervical supérieur ou inférieur réalisant différents tableaux cliniques résultant de la compression bulbo-médullaire et associée à une atteinte de l'état général. Dans les pays à faible ou moyen revenu, son diagnostic peut être retardé et parfois basé sur une présomption radio-clinique. Le volet médical du traitement repose sur la chimiothérapie anti tuberculeuse à quatre puis 2 molécules durant 12 mois selon les protocoles qui peuvent différer en fonction des programmes nationaux. Le traitement chirurgical est controversé mais associe souvent une décompression médullaire à une stabilisation du rachis. Ce traitement peut être consolidé par la kinésithérapie.

Nous rapportons ici le cas d'une jeune patiente traitée avec une issue favorable à un an de recul.

Patiente et Observation

Présentation clinique : Madame E. F. âgée de 36 ans, sans antécédents particuliers, a consulté le 06 août 2024 pour des cervicalgies évoluant depuis le mois d'avril 2024. En juillet 2024, sont apparues de façon rapidement progressive des difficultés à la marche dans un contexte de fièvre vespérale. L'examen physique avait noté une altération de l'état général avec un amaigrissement non chiffré, une tétraparésie à prédominance pelvienne et une baisse de la sensibilité tactile protopathique avec un niveau sensitif à L1. Il n'y avait pas à ce stade la présence de troubles sphinctériens. Le score de l'American Spinal Injury Association (ASIA) était de D. L'intra-dermo-réaction (IDR) à la tuberculine était positive à 20 mm et la vitesse de sédimentation accélérée à 89 mm à la première heure. La CRP était positive à 96 mg/ avec une anémie microcytaire à 9,7g/dl.

Évaluation du diagnostic : l'imagerie par résonnance magnétique (IRM) du rachis cervical avait montré un processus lytique des vertèbres C-6 et C7, responsable d'une cyphose cervicale, centrée sur C6 et C7 avec épidurite antérieure comprimant le cordon médullaire cervicale et un abcès retro pharyngé (Figure 1).

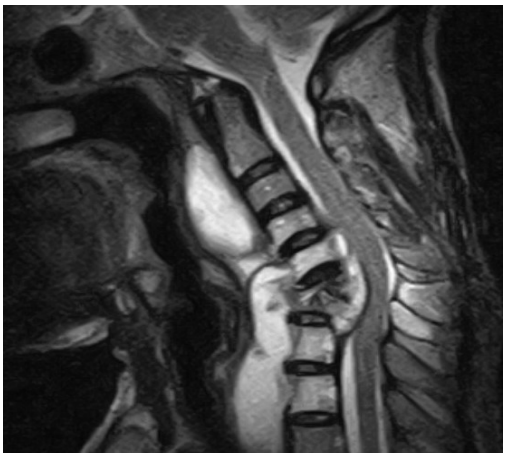


Figure 1 : IRM du rachis cervical en séquence pondérée T2, coupe sagittale montrant une spondylodiscite C6C7 avec tassement antérieur

de C6 et C7 réalisant une cyphose. On note l'importance de l'abcès froid rétro pharyngé avec extension en intracanalaire et la compression médullaire.

L'hypothèse d'une spondylodiscite tuberculeuse cervicale a été émise.

Prise en charge : la patiente avait été mise sous traitement antituberculeux selon le schéma national. Un collier cervical a été mis en place. Une décompression médullaire cervicale avec stabilisation rachidienne a été indiquée. Nous avons réalisé un abord mixte postérieur (laminectomie C4-C7) et antérieur centré sur C6C7 qui a permis de ponctionner l'abcès pour un volume d'environ 60 cc de liquide jaunâtre et épais dont l'analyse bactériologique n'avait pas révélé la présence de germes. Nous avions également procédé à une stabilisation du rachis cervical par une arthrodèse par double cage cervicale et plaque visée de C5 à C7. La kinésithérapie motrice a débuté en post opératoire immédiat. L'examen anatomopathologique a observé des granulomes épithélioïdes et gigantocellulaires parfois centrés par une nécrose éosinophile anhiste évoquant en premier lieu une mycobactériose. La patiente avait poursuivi son traitement chimiothérapeutique antituberculeux pendant 12 mois : 2 mois de rifampicine - isoniazide - pyrazinamide - éthambutol (RHZE), suivis de 10 mois de rifampicine-isoniazide (RH).

Résultats et suivi : Les suites opératoires immédiates ont été simples. La durée d'hospitalisation a été de 10 jours. L'évolution à 2 mois post opératoire a été marquée par la persistance de discrètes névralgies cervico-brachiales bilatérales C6 et C7 fugaces et intermittentes. A 3 mois post opératoire, on notait une bonne évolution clinique avec totale régression des douleurs cervicales et une récupération complète de la force motrice aux 4 membres. Au dernier contrôle à 1 an d'évolution post thérapeutique, la normalisation de la clinique s'était maintenue et le matériel d'arthrodèse était toujours bien en place. On note une fusion C6C7 (Figure 2).

Figure 2 : radiographie standard de profil du rachis cervical, contrôle à 1 an post opératoire. On note la laminectomie étendue de C7 à C4 et le matériel d'ostéosynthèse

constitué d'une plaque visée en C5 et T1. On note également la fusion des vertèbres lysées C6 et C7

Un arrêt du traitement anti tuberculeux avait également été préconisé et la patiente avait déjà repris ses activités professionnelles.

Déclaration de consentement du patient : les auteurs certifient avoir obtenu tous les consentements appropriés du patient.

Discussion

Dans notre contexte marqué par le retard au diagnostic et à la prise en charge des compressions médullaires lentes en général et celles d'origine tuberculeuse en particulier, réussir à traiter un patient dont l'évolution est finalement sans aucune séquelle neurologique peut ressembler à un exploit (3). Le tableau clinique du mal de POTT n'est pas spécifique et le délai diagnostique est très variable, pouvant s'étaler sur plusieurs mois, comme pour le cas présenté ici (2,11,7). Dans cette observation, la clinique de la patiente était faite d'un amaigrissement non chiffré, d'un syndrome douloureux rachidien cervical bas et d'un déficit neurologique. L'imagerie par résonnance magnétique (IRM) du rachis cervical en séquence pondérée T1 et T2 et T1 avec injection de Gadolinium a révélé une lésion destructive disco-corporéale antérieure intéressant C6 et C7, une cyphose cervicale et un abcès rétro pharyngé avec une extension de la collection suppurée dans le canal rachidien, compressive sur la moelle cervicale. La clinique, le bilan biologique et l'imagerie permettent souvent une forte présomption diagnostique qui, dans notre contexte peut faire déclencher le traitement antituberculeux et l'indication chirurgicale si elle est nécessaire. Il faut cependant souligner que le diagnostic de certitude est apporté par l'étude histologique (3). L'étude anatomo-pathologique des prélèvements du cas rapporté ici a confirmé l'origine mycobactérienne de la spondylodiscite. En fonction du délai d'évolution de la maladie avant la prise en charge, l'atteinte rachidienne peut être plus ou moins sévère allant d'une simple lésion disco-corporéale antérieure sans extension majeure intracanalaire à la dislocation rachidienne avec atteinte rachidienne multi étagée (1,10,4,13). Les antituberculeux restent la pierre angulaire du traitement du mal de POTT. Le schéma classique comprend 2 phases : une phase intensive de 2 mois avec une quadrithérapie et une phase de consolidation qui dure 10 mois avec une bithérapie (6). La chirurgie est recommandée lorsqu'il existe un déficit neurologique important, des lésions osseuses/ligamentaires importantes, une altération de l'équilibre sagittal, ou parfois une résistance aux médicaments. L'abord chirurgical est soit antérieur, postérieur ou combiné comme pour le cas rapporté ici (5,12). Ce geste chirurgical a permis de décomprimer la moelle cervicale, tout en

assurant la stabilité rachidienne. Devant le refus de la patiente de réaliser un prélèvement osseux iliaque et à défaut de disposer d'un matériel de fusion synthétique, nous avons tenté de réaliser la fusion rachidienne entre C6 et C7 avec une greffe autologue issue de la laminectomie et sans corporectomie. Au contrôle à 1 an, C6 et C7 semblent avoir bien fusionné. Cependant, le contrôle radiologique mériterait d'être poursuivi.

Conclusion

La tuberculose rachidienne reste un problème majeur dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Son dépistage précoce et son traitement doivent être un défi constant pour éviter les complications neurologiques sévères et les troubles de la statique rachidienne. Une issue favorable reste possible.

Conflit d'intérêt

Tous les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en lien avec cet article.

Références

1. Achouri M, Hilmani S, Lakhdar H, Ait Ben Ali S, Naja A, Ouboukhlik A, et al. Anterior approach of cervical spine in Pott's disease. Apropos of 7 cases. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1997;83(5):447-53.
2. Adjiou DKF de P, Moune MY, Obame FLO, Makoso JD, Bankole NDA, Hemama M, *et al*. Cervical Pott's disease: case report and review of the literature. Pan Afr Med J. 2022;42:299.
3. Alihonou T, Quenum K, Padonou A, Amossou F, Dossou F. Neurosurgical Emergencies at a Tertiary Referral Center in a Sub-Saharan African Country. J Neurosci Rural Pract. juill 2020;11(3):407-10.
4. Apetse K, Waklatsi KP, Foma W, Diallo SH, Kombate D, Assogba K, *et al*. Brown Sequard syndrome revealing a cervical pott's disease associated with a retropharyngeal abscess. Mali Med. 2021;36(3):63-5.
5. Gan J, Zhang C, Tang D, Du X. Surgical treatment of spinal tuberculosis: an updated review. Eur J Med Res. 2024;29(1):588.
6. Mahmoud AA, Abdelhay A, Eltaher B, Mohamed MS. Isolated Tuberculosis of the Cervical Vertebrae. Cureus. 2023;15(2):e35383.
7. Rachdi I, Fekih Y, Daoud F, Aydi Z, Ben Dhaou B, Boussema F. Cervical Pott's disease revealed by retropharyngeal abcess. Presse Medicale Paris Fr 1983. 2018;47(10):918-21.
8. Sadek AR, Wallage W, Jaiganesh T. Cervical spine tuberculosis causing instability and neurological compromise. JRSM Short Rep. 2011;2(6):47.
9. Shetty AP, Viswanathan VK, Rajasekaran S. Cervical spine TB -

Current concepts in management. J Orthop Surg Hong Kong. 2021;29(1_suppl):23094990211006936.
10. Singh J, Gupta P, Singh A, Singh A. Atypical Cervical Potts Spine with Multiple Level Epidural Collection: A Case Series of Three Patients. J Orthop Case Rep. 2023;13(10):115-20.
11. Teka M, Ghozlen HB, Zaier AY, Hnia MB, Naouar N, Abid F. Cervical spine tuberculosis. Pan Afr Med J. 2020;37:7.
12. Turgut M. Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management, and outcome. A survey study on 694 patients. Neurosurg Rev. 2001;24(1):8-13.
13. Walden JH, Schmitz J. Pott's Disease Resulting in Complete Cervical Vertebral Destruction. Wilderness Environ Med. 2018;29(1):90-3.
14. Yin XH, He BR, Liu ZK, Hao DJ. The clinical outcomes and surgical strategy for cervical spine tuberculosis: a retrospective study in 78 cases. Medicine (Baltimore). 2018;97(27):e11401.

WILSON'S DISEASE IN A DRUG ADDICT: A CASE REPORT

MALADIE DE WILSON DECOUVERTE DANS UN CONTEXTE DE TOXICOMANIE

Jennifer Nyangui Mapaga[a], mendinatou Agbetou[b], Pupchen Marilyse Gnigone[a], Grass Aurelle Mambila Matsalou [a], Keila Bassadila Ondimba[a], Chermine Mboumba Mboumba[a], Nelly Diouf Mbourou [a], Karl Mialoudama[a], Sabrina Mombo Kassa[a], Thierry Armel Adoukonou [b], Philomène Kouna Ndouongo [a]

[a] Department of Neurology, University Hospital of Libreville, Gabon
[b] Department of Neurology, University Hospital of Parakou, Benin
Corresponding author: Nyangui mapaga Jennifer : jenica45@yahoo.fr
Department of Neurology, University Hospital of Libreville, Gabon

RESUME

Introduction : Wilson's disease is a rare autosomal recessive disorder causing pathological copper accumulation in the liver, brain, and other tissues. Its heterogeneous hepatic, neurological, and psychiatric manifestations often delay diagnosis, particularly in sub-Saharan Africa.

Methods: We report the case of a 20-year-old man from Libreville who presented with neuropsychiatric symptoms initially attributed to alcohol, drug, and opioid abuse. Clinical assessment and biochemical investigations supported the diagnosis of Wilson's disease.

Results : The patient exhibited behavioural disturbances and mood instability. Chelation therapy with D-penicillamine was initiated, resulting in progressive clinical improvement. No significant adverse effects were observed during follow-up.

Conclusion: Although uncommon in sub-Saharan Africa, Wilson's disease should be considered in young adults with unexplained neuropsychiatric or hepatic symptoms. Diagnostic difficulties and treatment cost remain major challenges. Early identification and timely chelation therapy significantly improve prognosis.

Keywords : Wilson's disease ; diagnosis ; neuropsychiatric symptoms ; D-penicillamine ; Libreville.

ABSTRACT

Introduction: La maladie de Wilson est une affection autosomique récessive rare entraînant une accumulation pathologique de cuivre dans le foie, le cerveau et d'autres tissus. Sa présentation hétérogène, faite de manifestations hépatiques, neurologiques et psychiatriques, retarde souvent le diagnostic, notamment en Afrique subsaharienne.

Méthodes

Nous rapportons le cas d'un homme de 20 ans admis à Libreville pour des troubles neuropsychiatriques initialement attribués à une consommation excessive d'alcool, de drogues et d'opioïdes. L'évaluation clinique et les examens biologiques ont permis de confirmer la maladie de Wilson.

Résultats

Le patient présentait des troubles du comportement et des perturbations de l'humeur. Un traitement chélateur par D-pénicillamine a été instauré, entraînant une amélioration progressive sans effets indésirables majeurs au cours du suivi.

Conclusion

Bien que rare en Afrique subsaharienne, la maladie de Wilson doit être envisagée chez les jeunes adultes présentant des symptômes neuropsychiatriques ou hépatiques inexpliqués. Les difficultés diagnostiques et le coût du traitement demeurent des obstacles. Un diagnostic précoce améliore nettement le pronostic.

Mots-clés

Maladie de Wilson ; diagnostic ; symptômes neuropsychiatriques ; D-pénicillamine ; Libreville..

Introduction

Wilson's disease (WD) also known as hepatolenticular degeneration is a rare genetic disorder. It was first described in 1912 by Dr Samuel Alexander Kinnier-Wilson [14]. Prevalence varies from 1 in 30,000 to 1 in 50,000, with no sexual or ethnic predominance [10]. It is a monogenic, autosomal recessively inherited condition. The causative gene ATPase 7B located on chromosome 13 and encodes a copper-transporting P-type ATPase [12]. Dysfunction of ATPase 7B leads to reduced biliary excretion of copper, resulting in toxic accumulation of free copper, initially in the liver and secondarily in other organs (central nervous system, haematological, cardiac, renal, endocrine and musculoskeletal systems) [4]. Wilson's disease presents a variety of clinical phenotypes. Thus, it can be the differential diagnosis of hepatic, neurological or neuropsychiatric pathologies [11]. It can therefore be misdiagnosed or missed from the start, due to the broad spectrum of symptoms. We present the case of a 20-year-old young man in neurology at the Libreville University Hospital, who was diagnosed with WD in the context of drug addiction.

Case Report

The case involved a 20-year-old man who had been using cannabis, alcohol and morphine for 1 month. He reported a tendency towards aggressiveness and had left the family home 1 month earlier. Found by the side of the road, he was taken to emergency by road users. The ideomotor slowing and tremor suggested toxic encephalopathy as the most likely hypothesis. Cerebral CT (Computed Tomography) showed hypodensity in the midbrain. The patient was transferred to neurology, where examination revealed anarthria, a kineto-rigid parkinsonian syndrome and a dystonic posture. Cerebral MRI (Magnetic Resonance Imaging) showed bilateral, symmetrical lesions, centropontically located, in the cerebral peduncles and in the lenticular nuclei, hypersignal T2, hyposignal T1, without contrast **(figures 1, 2)**.

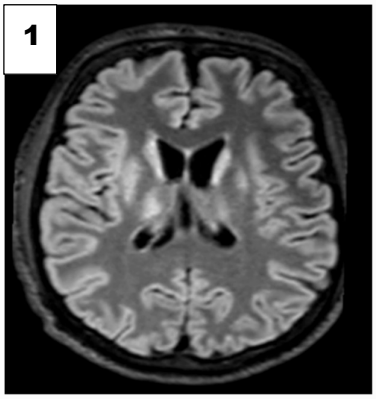


Figure 1 (T2 flair sequence) : hypersignal at the level of the right and left capsulo-lenticulaire.

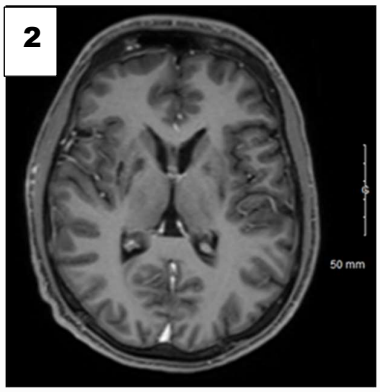


Figure 2 (T1 sequence injected) : hypersignal at the level of the right and left capsulo-lenticulaire

But also, the symmetrical hyperintensities in both halves of midbrain and periaqueductal gray matter with hypointense red nuclei and subtantia nigra **(figure 3).**

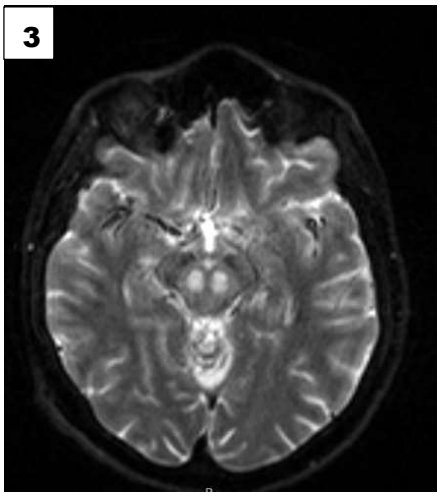


Figure 3: sequence T1 injected shows the "face of a giant panda sign "

Biological tests showed no ionic disturbances or cytolysis syndrome. Gamma GT and alkaline phosphatase levels were 4 times higher than normal. Abdominal ultrasonography revealed a heterogeneous dysmorphic liver of normal size with micro-bosselated contours. In the hypothesis of Wilson's disease, the Kayser Fleischer ring was sought and observed with a slit lamp. Ceruloplasmin and cupremia were down respectively to 0.03 g/l and 4.92 µmol/l. An increase in the exchangeable copper ratio (ECR) to 49.8% was noted. Cerebrospinal fluid copper was increased to 86.8 µg/l and ATP 7B mutation was found. Anti-neuronal antibodies and urinary toxins were negative. Symptomatic treatment with a combination of levodopa and carbidopa 100/10 mg was started at a progressive dose, with dose increases every 5 days. The patient was evacuated to Morocco. He is currently on D-penicillamine with progressive dose adjustment and 24-hour cupruria monitoring. The clinical and biological course was favourable after 1 week. Family screening was refused.

Discussion

WD is present at birth, symptoms most often appear between the ages of 6 and 20, but the onset may be later in life [1]. Our patient also presented manifestations during the second decade of life. The clinical feature is polymorphous. However, its main manifestations are hepatic (40–60%), neurological (40–50%) and psychiatric (10–25%). Most patients present with hepatic manifestations in the second decade of life, while some are diagnosed in the third and fourth decades on the basis of neurological or psychiatric signs [8,7]. The neurological symptoms of WD are varied, but most refer to the dysfunction of the extrapyramidal system as in our patient's case [4]. The neuropsychiatric symptoms of WD vary widely among individual patients. These symptoms can be confused with other disorders ranging from depression to schizophrenia, and are often misdiagnosed as substance abuse. Indeed, in our case drug consumption masked the diagnosis of WD. The presence of the Kayser Fleischer ring helped to orient the diagnosis towards Wilson's disease, the most important diagnostic sign observed in over 90% of

patients. Brain MRI is characteristic, showing the 'classic giant panda face sign'. First described in 1991 by Hitoshi, this imaging finding is highly specific but rare in WD [15,6]. It is characterised by T2 hypersignals surrounding the red nuclei and substantia nigra [1]. Other signs include symmetrical hypersignals of the basal ganglia, thalamus, and brainstem on T2 or FLAIR sequences, as observed in our patient. Diffuse cerebral atrophy is frequently found in white matter patients. Hypersignals of the substance can lead to misdiagnosis. Indeed, they may suggest metabolic disorders such as hepatic or uraemic encephalopathy, methanol intoxication or extra pontine myelinolysis. Mitochondrial diseases are also cited (Leigh's disease), as are infectious causes and many others [13]. No laboratory test is currently considered to be perfect and specific for WD. It is notable that clinical symptoms may be absent in the majority of patients. The Leipzig score, a diagnostic score based on all available tests proposed by the working group of the 8th International Meeting on WD, has been demonstrated to offer satisfactory diagnostic accuracy [5]. Although WD occurs in people of all ethnic backgrounds, certain populations, such as those of European, Mediterranean, or Asian origin may be more frequently affected due to genetic predisposition. A limited number of cases have been documented in the sub-Saharan region in recent decades [2]. It is likely that the prevalence of the disease in our region is underestimated due to the lack of accessible diagnostic methods. Indeed, the biological workup of our patient was sent abroad for analysis, as the requisite diagnostic tests are not available in the region. Unless measures are taken to eliminate excess copper, WD is fatal. This can be achieved either by copper chelation or by blocking intestinal copper absorption with zinc. It is recommended that family members of the index case be systematically screened in order to identify and treat early symptomatic and asymptomatic cases. In the case presented here, the family chose not to know their status, due to socio-cultural considerations in the African context, and so the test was not carried out. The aim of this case study is to clarify whether there is an association between Wilson's disease and the use of cannabis, alcohol and morphine. To determine whether the neuropsychiatric manifestations are exacerbated by the use of these substances. As mentioned by Raianny et al., in a patient with WD and a marijuana user. They suggested that marijuana may have increased copper deposition in the central nervous system (CNS) and led to the onset of neuropsychiatric manifestations [9]. Cannabis, alcohol, or morphine may be responsible for psychiatric manifestations [12]. They are also metabolised by the liver. They probably increased the deposition of copper in the CNS.

Conclusion

Wilson's disease is a rare, polymorphic disorder. It can mimic several toxic, metabolic,

degenerative, inflammatory, and infectious diseases. However, brain MRI significantly increases the probability of diagnosis, with the pathognomonic 'giant panda' sign. Early treatment improves prognosis. It may be an underestimated affection due to diagnostic difficulties and costly therapy.

Statement of Ethics

Study approval statement: ethics approval was not required

Consent to publish the statement: Verbal informed consent was obtained from the patient for publication of case details and accompanying images.

Conflict of Interest Statement

The authors have no conflicts of interest to declare.

References

1. Bandmann, O., Weiss, K. H., & Kaler, S. G. (2015). *Wilson's disease and other neurological copper disorders. The Lancet Neurology, 14(1), 103–113.* doi:10.1016/s1474-4422(14)70190-5
2. Bekele, N., Ewnetu, F., Hailu, T., Tegegne, Z., & Tadesse, A. (2020). Wilson's Disease: Diagnosis of Wilson's Disease in Ethiopian Young Sisters. Case Reports in Medicine, 2020, 1–6. doi: 10.1155/2020/7650170
3. Carlos Roncero, Raúl Felipe Palma-Álvarez, Víctor Barrau, Neide Urbano, Nieves Martínez-Luna, María Bettina Ortiz-Medina, Constanza Daigre. Early cannabis use and its relation to the development of psychiatric disorders: a review Salud Ment (40): 2017:291 – 298
4. Członkowska A., Litwin T., Dusek P., Ferenci P., Lutsenko S., Medici V., Rybakowski J.K., Weiss K.H., Schilsky M.L. Wilson disease. *Nat. Rev. Dis. Primers.* 2018; 4:21.
5. Ferenci, P., Caca, K., Loudianos, G., Mieli-Vergani, G., Tanner, S., Sternlieb, I., Berr, F. (2003). Diagnosis and phenotypic classification of Wilson disease. Liver International, 23(3), 139–142. doi: 10.1034/j.1600-0676.2003.00824.x
6. Hitoshi S, Iwata M, Yoshikawa K. Mid-brain pathology of Wilson's disease: MRI analysis of three cases. J NeurolNeurosurg Psychiatry 1991; 54:624- 626.
7. Litwin T, Gromadzka G, Czlonkowska A. Gender differences in Wilson's disease. J Neurol Sci 2012; 312:31-5.
8. Merle U, Schaefer M, Ferenci P, et al. Clinical presentation, diagnosis and long-term outcome of Wilson's disease: a cohort study. Gut 2007; 56: 115-20
9. Raianny Cunha Duarte, Clara Porto de Souza, Andressa Paes Medeiros de Freitas, Letícia de Almeida Dutra, Douglas Reis Abdalla, Geisa Perez Medina Gomide, Fernanda Oliveira Magalhães Wilson's disease associated with psychotic episode – case report Research, Society and Development, v. 11, n. 3, e13111326095, 2022:1-10

10. Sandahl TD, Laursen TL, Munk DE, Vilstrup H, Weiss KH, Ott P. The Prevalence of Wilson's Disease: An Update. Hepatology. 2020; 71(2):722–732.
11. Schilsky ML, Roberts EA, Bronstein JM, et al. A multidisciplinary approach to the diagnosis and management of Wilson disease: executive summary of the 2022 practice guidance on Wilson disease from the American Association for the Study of Liver Diseases. Hepatology. 2023 Apr 1; 77(4):1428-55.
12. Tanzi RE, Petrukhin K, Chernov I, et al. The Wilson disease gene is a copper transporting ATPase with homology to the Menkes disease gene. Nat Genet. 1993 Dec; 5(4):344-50
13. Van Cauter, S.; Severino, M.; Ammendola, R.; Van Berkel, B.; Vavro, H.; van den Hauwe, L.; Rumboldt, Z. Bilateral lesions of the basal ganglia and thalami (central grey matter)-pictorial review. *Neuroradiology* 2020, *62*, 1565 – 1605
14. Wilson SAK. Progressive lenticular degeneration: A familial nervous disease associated with cirrhosis of the liver. Brain 1912; 34(4):295–507.
15. Yuan X.Z., Li G.Y., Chen J. L., Li J.Q., Wang X.P. Paramagnetic Metal Accumulation in the Deep Gray Matter Nuclei Is Associated With Neurodegeneration in Wilson's Disease. *Front. Neurosci.* 2020; 14:573633

DISTRIBUTION DES AFFECTIONS NEUROLOGIQUES AU CHUD-BA DE PARAKOU AU BENIN DE 2018 À 2022

DISTRIBUTION OF NEUROLOGICAL DISEASES AT THE CHUD-BA IN PARAKOU, BENIN, FROM 2018 TO 2022

Agbetou Mendinatou[12], Kossi oyéné[23], Avohoueme Credo[2], Houeze Richard[4], Mama Samir[2], Sowanou Arlos[2], Adoukonou Thierry[123].

1 Département de Neurologie, Faculté de Médecine, Université de Parakou, Parakou, Benin
2 Unité de Neurologie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori (CHUD B/A), Parakou, Benin
3 Ecole Nationale de formation des Techniciens Supérieurs en Santé Publique et en Surveillance Epidémiologique (ENATSE), Parakou, Benin
4 Unité d'Enseignement et de Recherche en Neurologie, Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU HKM), Cotonou, Benin
Auteur correspondant : Agbetou Mendinatou, mail : mendiagbetou@yahoo.fr
Phone (+229) 0197 683 439 ORCID iD : https://orcid.org/0000-0001-5037-2302

RESUME

Introduction : Les affections neurologiques représentent la deuxième cause de décès dans le monde après les maladies cardiovasculaires. L'objectif de cette étude était de décrire le profil épidémiologique des affections neurologiques au CHUD-B/A de Parakou.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, portant sur les dossiers de tous les patients hospitalisés ou suivis en consultation dans l'unité de neurologie du CHUD B/A entre le 1er janvier 2018 et le 31 juillet 2022. Elle a porté sur 1733 dossiers de patients colligés par échantillonnage exhaustif.

Résultats : L'âge moyen était de 47,04 +/- 19,49 ans avec une prédominance masculine et un sexe ratio de 1,16. Le déficit moteur hémicorporel était le motif d'admission le plus fréquent dans 66,61% des cas et la douleur rachidienne le motif de consultation le plus fréquent dans 74,18% des cas. Quant à la distribution par ordre de fréquence des affections neurologiques en hospitalisation, l'AVC reste l'affection la plus fréquente touchant 75,72% des patients et survenant surtout en saison pluvieuse. En consultation, la sciatalgie 27,42% suivie de l'épilepsie 17,80% étaient les pathologies les plus fréquentes. La mortalité hospitalière globale était de 9,20%. La durée moyenne d'hospitalisation en neurologie était de 8,49 jours [1 à 147 jours]. Les patients consultaient pour des céphalées plus en saison sèche et les patients épileptiques consultaient plus en saison pluvieuse.

Conclusion : Les affections neurologiques touchent les sujets jeunes. L'AVC et les méningo-encéphalites prédominent en hospitalisation tandis que la pathologie dégénérative du rachis, les épilepsies et les neuropathies périphériques sont plus fréquentes en consultation de neurologie.

Mots Clés : Affection neurologiques, CHUD-B/A, Benin, profil épidémiologique, profil saisonnier.

ABSTRACT

Introduction: Neurological diseases are the second leading cause of death worldwide after cardiovascular diseases. The aim of this study was to describe the epidemiological profile of neurological disorders at the CHUD-B/A in Parakou.

Methods: This was a retrospective descriptive study, covering the records of all patients hospitalized or followed up in consultation in the neurology unit of CHUD B/A between January 1, 2018 and July 31, 2022. It involved 1,733 patient records collected by exhaustive sampling.

Results: The mean age was 47.04 + 19.49 years, with a male predominance and a sex ratio of 1.16. Hemicorporeal motor deficit was the most frequent reason for admission in 66.61% of cases, and spinal pain the most frequent reason for consultation in 74.18% of cases. As for the frequency distribution of neurological conditions in hospital, stroke remained the most frequent condition, affecting 75.72% of patients and occurring mainly in the rainy season. In consultation, sciatica 27.42% followed by epilepsy 17.80% were the most frequent pathologies. Overall hospital mortality was 9.20%. The average length of hospital stay in neurology was 8.49 days [1 to 147 days]. Patients consulted for headaches more often in the dry season, and epileptic patients more often in the rainy season.

Conclusion: Neurological diseases affect young subjects. Stroke and meningoencephalitis predominate in hospitalization, while degenerative pathology of the spine, epilepsy and peripheral neuropathy are more frequent in neurology consultations.

Key words: Benin, CHUD-B/A, epidemiological profile, neurological disorders, seasonal profile.

Introduction

Le fardeau des maladies neurologiques est en constante hausse dans les pays en développement en raison de l'augmentation de l'espérance de vie, mais aussi de l'insuffisance de ressources humaines et d'infrastructures sanitaires adaptées [1, 20, 21]. Les affections neurologiques représentent la 1ère cause d'années de vie perdues (276 millions), la deuxième cause de décès dans le monde avec 9 millions de décès et elles sont responsables de plus de 6 % de la charge mondiale de morbidité des maladies [9]. Il est indispensable de connaître le poids de ces affections en milieu tropical. En Afrique, elles occupent près de 20 % des admissions médicales et leur distribution varie d'un pays à l'autre mais avec un poids élevé des maladies cérébrovasculaires [16, 19]. Au Nigeria 22 % de la totalité des décès sont dues aux affections neurologiques et la mortalité la plus élevée est liée à l'accident vasculaire cérébral (AVC) [19]. En Tanzanie sur une période de 2007 à 2013, les troubles neurologiques les plus fréquents en milieu hospitalier étaient les maladies cérébrovasculaires (19,9 %), la paraplégie (13,6 %) et les neuropathies périphériques (8 %) [1]. Aussi la fréquence de ces affections peut être influencée par le profil saisonnier même si cette relation reste sujet à controverse. Par exemple, les migraines, sont aggravées par la lumière de l'été et lors des périodes froides [22]; tandis que le risque d'AVC peut augmenter en fonction des variations brusques de la température [6]. La distribution des affections neurologiques varie selon que l'on soit en population générale ou en milieu hospitalier. Au Bénin, en population générale au sud du pays les affections neurologiques majeurs ont une prévalence élevée (40,5%) dont 35,6% de céphalées et 4,3% de neuropathie périphérique [11]. Tandis qu'en milieu hospitalier les affections neurologiques les plus courantes au Centre National Hospitalier Universitaire de Cotonou étaient les AVC (44,4%) et les méningo-encéphalites (8,6%) [10]. En population générale à Parakou au Nord du Bénin en 2014, la prévalence des affections neurologiques était de 45,4% dont 26,9% de céphalées de tension, 14,3% de migraine et 5,6% de neuropathie périphérique [2]. La distribution de ces affections en milieu hospitalier à Parakou n'est pas connue, ce qui rend moins aisé la comparaison des données entre le nord et le sud du Bénin. De même, aucune étude intra hospitalière n'a été conduite pour répondre à la question d'analyse du profil épidémiologique saisonnier des affections neurologiques. Pourtant la connaissance de ce profil saisonnier permettrait de mieux orienter les politiques en matière de prévention, d'ajuster les ressources pour le dépistage et la prise en charge de ces affections.Cette étude a donc été menée avec comme objectif de déterminer la fréquence des principales affections neurologiques au CHUD B/A de Parakou.

Matériels et méthodes

L'unité de neurologie du Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou/Alibori (CHUD B/A) de Parakou au nord du Bénin a servi de cadre pour la réalisation de cette étude. Le CHUD B/A est l'unique service hospitalier de prise en charge des affections neurologiques au nord du Bénin et où servaient au moment de l'étude 3 neurologues que sont les auteurs AM, SA et AT. Le climat du Nord du Bénin est un climat tropical avec une saison sèche allant du mois de novembre au mois d'avril et une saison pluvieuse allant du mois de mai au mois d'octobre.

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive portant sur les dossiers de tous les patients hospitalisés ou suivis en consultation dans l'unité de neurologie du CHUD B/A entre le 1er janvier 2018 et le 31 juillet 2022. Etaient inclus les dossiers des patients atteints d'une des affections neurologiques classées selon les chapitres 6 (troubles mentaux, comportementaux ou neurodéveloppementaux), 7 (troubles du cycle veille-sommeil) et 8 (maladies du système nerveux) de la 11ème édition de la classification internationale des maladies (CIM-11). Les dossiers non retrouvés, incomplets, illisibles et ceux dans lesquels le diagnostic n'était pas posé (bilan non réalisé ne permettant pas de retenir un diagnostic et/ou patient perdu de vue après la première consultation avant que le diagnostic ne soit retenu) ont été exclus. L'échantillonnage était exhaustif à partir des registres d'admission en neurologie. Tous les diagnostics retenus dans cette étude ont été validés par l'un des neurologues de l'unité. Le diagnostic d'AVC était retenu sur la brutalité de survenue d'un trouble neurologique associé ou non à une imagerie cérébrale caractéristique. L'épilepsie a été retenu sur la base des critères de la Ligue Internationale Contre l'Epilepsie (LICE). Quant à la sciatalgie et la névralgie cervico-brachiale, il était question de douleur radiculaire traçant des trajets nerveux. La céphalée avait été retenue dans les cas de douleurs de l'extrémité céphalique et classifiée selon les critères de la 3ème classification internationale des céphalées (ICHD-3 beta) de 2013. Le diagnostic des neuropathies périphériques était basé sur la présence de troubles sensitifs subjectifs/objectifs associé à un trouble des réflexes ostéo-tendineux, un trouble moteur et/ou des signes à l'électroneuromyogramme. Les données socio-démographiques, cliniques et paracliniques ont été collectées du 01 mai au 31 juillet 2022 à partir d'une fiche de dépouillement préétablie et testée, puis validées. La saisie a été faite à l'aide de l'application Kobocollect, l'extraction et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide du logiciel STATA Version 15.1. Les dossiers avec données manquantes ont été éliminés, les fréquences et moyennes ont été calculées. L'autorisation des responsables du CHUD B/A et de l'unité de neurologie a été obtenu avant le début de la collecte,

l'anonymat et la confidentialité des données a été assurée.

Résultats

Au cours de la période d'étude, 1733 dossiers de patients ont été inclus dont 1185 en consultation soit 68,38% et 548 en hospitalisation soit 31,62%.

L'âge moyen des patients était de 47,04 +/- 19,49 ans [1-97 ans] avec une prédominance masculine soit 53,78% et une sex-ratio de 1,16. Les principaux facteurs de risque vasculaire étaient l'hypertension artérielle (37,97%), la dyslipidémie (11,89%) et le diabète type 2 (10,56%). La fréquence de l'infection à VIH était de 1,23%. Le délai d'admission des patients hospitalisés était de moins de 24 heures pour 29,14% et plus de 7 jours pour 22,63% ; tandis que le délai de consultation était de plus de 30 jours après le début des symptômes chez 61,01% des patients. Les motifs d'admission en hospitalisation et en consultation les plus fréquents étaient respectivement le déficit moteur (66,61%) et la douleur rachidienne (74,18%). (Figures 1a et 1b).

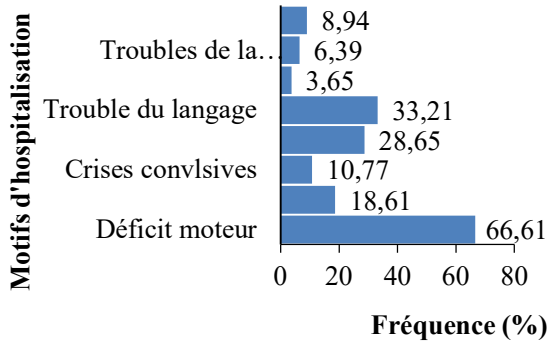


Figure 1a : Motifs d'hospitalisation en neurologie, CHUD B/A, 2018-2022

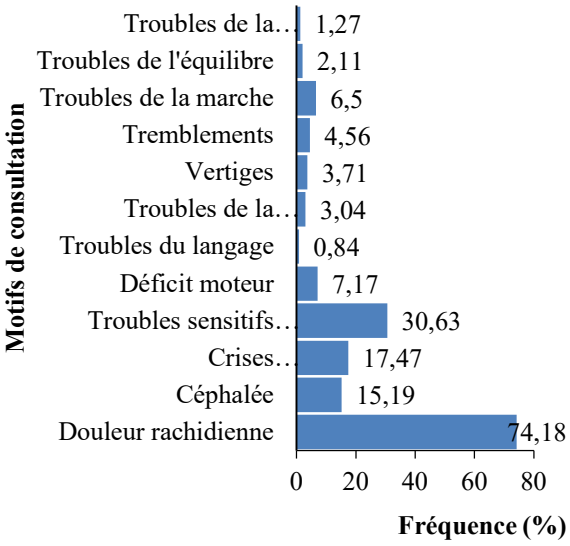


Figure 1b : Motifs de consultation en neurologie, CHUD B/A, 2018-2022

En hospitalisation, sur les 548 patients, l'AVC (75,72%) suivi des méningo-encéphalites (3,64%) étaient les affections neurologiques les plus fréquentes. Sur l'ensemble des 1185 patients vus en consultation, la fréquence des principales affections neurologiques était de 27,42% pour les lombosciatalgies ; 17,80% pour l'épilepsie ; 14,68% pour la névralgie cervico-brachiale et 13,16% pour les neuropathies périphériques. Ainsi, la répartition des principaux groupes d'affections qui prédominaient en hospitalisation et en consultation selon la classification CIM-11 a été rapporté dans le tableau I.

Tableau I : Affections neurologiques en hospitalisation et en consultation au CHUD B/A de Parakou de 2018-2022 en fonction de la CIM-11

	Effectif	Pourcentage
Atteinte des racines nerveuses, plexus ou nerfs périphériques	**705**	**40,68**
Lomboradiculalgie	*350*	*20,19*
Névralgie cervicobrachiale	*177*	*10,21*
Polyneuropathie	*99*	*5,71*
Syndrome du canal carpien	*15*	*0,87*
Paralysie Faciale Périphérique	*30*	*1,73*
Polyradiculoneuropathie	*13*	*0,75*
Mononeuropathie	*11*	*0,63*
Névralgie d'Arnold	*10*	*0,58*
Maladies cérébrovasculaires	**533**	**30,75**
AVC	*482*	*27,81*
Accident Ischémique Transitoire	*17*	*0,98*
Séquelles d'AVC	*34*	*1,96*
Épilepsies et convulsions	**227**	**13,09**
Céphalées	**138**	**7,96**
Céphalée de tension	*59*	*3,4*
Migraine	*36*	*2,08*
Céphalée Chronique Quotidienne	*21*	*1,21*
Névralgie du trijumeau	*08*	*0,46*
Algie vasculaire de la face	*02*	*0,12*
Autres céphalées primaires	*12*	*0,69*
Troubles du mouvement	**53**	**3,05**
Maladie de Parkinson	*29*	*1,67*
Tremblement	*24*	*1,38*
Infections non virales et non spécifiées du système nerveux central	**41**	**2,36**
Méningo-encéphalite	*20*	*1,15*
Méningite	*06*	*0,35*
Encéphalite	*10*	*0,57*
Abcès cérébraux	*05*	*0,29*
Affection de la moelle épinière hors traumatisme	**24**	**1,38**
Myélopathie compressive	*17*	*0,98*
Myélite	*06*	*0,35*
Syndrome de la queue de cheval	*01*	*0,05*
Tumeurs du système nerveux	**16**	**0,92**
Troubles avec déficience neurocognitive comme caractéristiques majeurs (Démence)	**10**	**0,58**
Troubles de la pression ou du débit du liquide céphalo-rachidien (Hydrocéphalie)	**07**	**0,40**
Maladie des motoneurones et troubles apparentés (SLA)	**04**	**0,23**
Paralysie cérébrale (IMOC)	**03**	**0,17**
Autres troubles du système nerveux (Encéphalopathie)	**12**	**0,69**

Les topographies les plus fréquemment touchées par ordre de fréquence étaient l'encéphale 54,6%, les nerfs périphériques 42,29% et la moelle épinière 1,61%.

Les étiologies étaient dégénératives au niveau du rachis 30,06%, vasculaire 29,20%, infectieuse 2,71%, tumorale 0,40%, iatrogène 0,17% et indéterminée 37,46%. Quant au profil saisonnier des affections neurologiques majeures que sont l'AVC, l'épilepsie et les céphalées, sur la période de 4 ans allant du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2021, la saison pluvieuse (mois de mai à septembre) enregistrait plus d'admission de cas d'AVC 54,6%, d'épilepsie 58,24% ; tandis que 55,88% des cas de céphalées ont été admis pendant la saison sèche (mois d'octobre à avril) (figure 2).

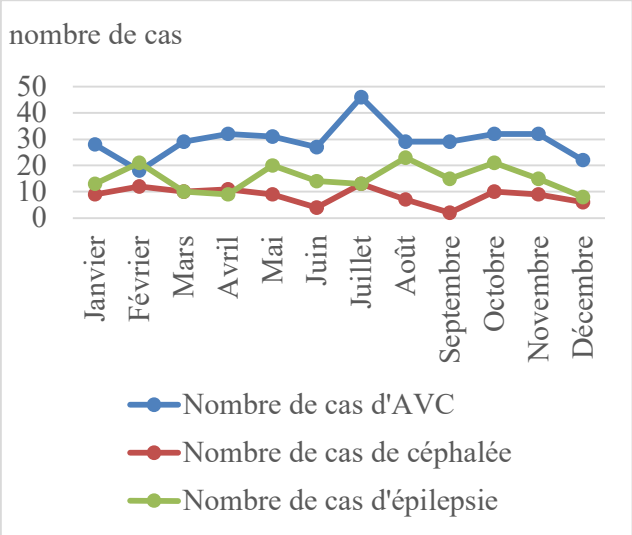


Figure 2 : Profil saisonnier de l'AVC, de l'épilepsie et des céphalées au CHUD B/A de 2018 à 2021

La plupart des patients après un séjour en hospitalisation d'une durée moyenne de 8,49 jours [1-147 jours], retournaient à domicile dans 70,62% de cas. Le taux de mortalité globale était de 9,2%.

Discussion

Le motif d'hospitalisation le plus fréquent en neurologie à Parakou est le déficit moteur comme rapporté dans d'autres pays africains [16, 19]. Au Cameroun en 2015 les auteurs rapportaient comme principale plainte neurologique les céphalées, vu que leur étude a été conduite dans le service des urgences [17]. Quant au motif de consultation prédominant dans notre série, il s'agissait des douleurs rachidiennes suivis des troubles sensitifs subjectifs. Pourtant la plupart des études africaines soulignent la fréquence des céphalées comme premier motif de consultation en neurologie [1, 21] ou les crises convulsives [5, 14]. Cette différence est probablement due à la fréquence élevée des pathologies dégénératives rachidiennes dans notre milieu d'exercice, en raison du manque d'éducation ou de sensibilisation sur l'hygiène du rachis d'une part, mais aussi de la proportion non négligeable d'agriculteurs et de travailleurs postés. En hospitalisation, la prédominance des AVC et des meningo-encéphalites observée dans cette étude est comparable aux données locales. En effet en 2013 à Cotonou les affections prédominantes dans l'unité de neurologie du CNHU-HKM étaient l'AVC 44,4% et les méningo-encéphalites 8,6% [10]. Une étude de suivi de cohorte au CHUD B/A de Parakou en 2020 avait rapporté 51,5% d'AVC [2]. De même au Ghana en 2016 comme au Nigéria en 2021, les AVC sont l'affection neurologique principale en hospitalisation [8, 20]. En Tanzanie, les AVC sont aussi les affections prédominantes mais avec une fréquence moins élevée (19,9%), suivis de la paraplégie (13,6%) et des neuropathies périphériques (8%) [12]. La prédominance des AVC en Afrique s'explique par la transition épidémiologique observée en matière de santé publique avec une prépondérance des facteurs de risque vasculaires surtout l'hypertension artérielle ; ces derniers étant souvent méconnus par les populations [4]. Les pathologies infectieuses constituées des atteintes de l'encéphale et des méninges 6,93% (méningite, encéphalite et méningo-encéphalite) et les atteintes nerveuses périphériques 2% (polyneuradiculopathie, myélite) étaient la deuxième cause d'hospitalisation en neurologie au CHUD B/A de Parakou. En Côte d'ivoire on retrouve aussi la pathologie infectieuse comme affection principale après les AVC mais avec une fréquence bien plus élevée 29,8% [7]. Cette faible fréquence des affections neurologiques d'origine infectieuse de notre étude est liée au processus de tri des urgences et s'explique par le fait que la prise en charge de ces patients est partagée entre la neurologie et le service de médecine interne qui dispose en son sein d'un médecin infectiologue. Dans notre série, en consultation les sciatalgies occupent la première place des affections neurologiques, suivi des épilepsies, des neuropathies périphériques et des céphalées. En Tanzanie certains auteurs rapportent plutôt une

prédominance des convulsions fébriles [23]. Cette différence est probablement liée au fait que leur étude se déroule en milieu hospitalier rural et non spécialisé où les maladies tropicales infectieuses sont courantes. Aussi, les convulsions fébriles étant essentiellement rencontrées chez les enfants, leur fréquence est mieux évaluée dans le service de pédiatrie qui est le premier recours pour cette affection dans notre contexte d'exercice à Parakou. L'étiologie dégénérative rachidienne prédominait en consultation à Parakou liée aux facteurs de risque professionnels retrouvés dans le milieu et soulignant ainsi les efforts à faire pour la sensibilisation des populations sur l'hygiène du rachis. La prévalence du VIH dans notre série était de 1,23%. Cette séroprévalence est inférieure au 3,6% retrouvée dans la série de Cotonou [10], mais reflète la prévalence nationale de l'infection au VIH au Bénin qui était de 1,55% en 2017 [18]. En Tanzanie en 2019, près de 20,5% des patients reçus en neurologie étaient séropositifs en rapport avec la forte seroprévalence du VIH dans ce pays [16]. Le délai d'admission est de moins de 24 heures pour le tiers des patients et plus de 7 jours pour 22,63% des patients hospitalisées dans notre série. A Cotonou en 2013 le délai d'admission était en moyenne de 17 jours [10]. Une amélioration du délai de consultation est remarquée au fil des années au Bénin, en raison de l'intensification des sensibilisations sur les maladies en général à travers les mass médias et réseaux sociaux. Ceci a eu comme impact d'améliorer le recours rapide aux soins de la médecine conventionnel même si l'itinéraire thérapeutique d'un patient sur deux est toujours vers la médecine traditionnelle [3]. La distribution des affections neurologiques selon les saisons est difficilement définissable. Dans notre étude 54,6% des AVC ont été enregistrés en saison pluvieuse, saison où les températures moyennes sont plus basses. Dans le registre dijonnais des AVC, une baisse estivale de tous les sous-types d'AVC, avec une différence significative entre les saisons pour l'infarctus cérébral, l'infarctus cardioembolique et l'infarctus athérothrombotique des grosses artères, ainsi que pour le total des AVC a été rapporté [15]. Par contre en Tunisie, l'été était la saison à plus haut risque cérébrovasculaire et, les brusques changements climatiques augmentaient le risque d'AVC [6]. Au Congo les auteurs n'ont pas retrouvé un lien significatif entre les saisons classiques de Kinshasa et la morbidité des AVC [13]. Quant aux céphalées, c'est en saison sèche où la température est en hausse que la plupart des cas sont recensés à Parakou. En effet l'augmentation de 5 degrés Celsius de la température serait associée à une augmentation des visites aux urgences pour céphalée [22].

Le taux de mortalité globale (9,2%) noté dans cette étude est plus faible comparée à la mortalité rapportée à Cotonou en 2010 (11,2%) [10]. Ceci se justifie par l'amélioration globale de la prise en charge avec un affinement des

outils et moyens diagnostics en neurologie, de même que l'augmentation du nombre de neurologues passé de 1 en 2010 à 3 une vingtaine d'années plus tard. Ce taux reste néanmoins élevé et est surtout attribuée aux AVC comme le confirme le rapport sur la charge mondiale des maladies neurologiques [9].

Limites

Les limites de cette étude sont liées aux difficultés inhérentes au caractère rétrospectif de l'étude notamment les données manquantes, les dossiers illisibles ou non retrouvés vu la non digitalisation du système d'archivage, ceci ayant entrainé l'exclusion de nombre de dossiers. Le caractère uniquement descriptif de notre étude ne permet pas d'établir un lien significatif entre les saisons et certaines affections neurologiques.

Contributions des auteurs

SA et AC ont collectés les données; AM et AT ont validés les données ; KO a extrait, analysé et interprété les données ; AM, HR et MS ont rédigé et révisé le manuscrit ; AM et AT ont conceptualisés l'étude et ont validé le contenu du manuscrit pour publication.

Conclusion

Les affections neurologiques sont fréquentes. L'AVC demeure le premier motif d'hospitalisation dans le service de neurologie et rencontré surtout en saison pluvieuse avec pour principal facteur de risque, l'HTA. En consultation la lombosciatalgie, l'épilepsie, la névralgie cervico-brachiale et les neuropathies périphériques sont les affections neurologiques les plus fréquentes. La mortalité hospitalière globale est en baisse. Néanmoins une campagne globale de dépistage des facteurs de risque vasculaire et une amélioration du système sanitaire est indispensable pour la réduction de la fréquence de ces affections neurologiques.

Références

1. ADEBAYO PB, AZIZ OM, MWAKABATIKA RE, MAKAKALA MC, MAZOKO MC, ADAMJEE SM, et al. Out-patient neurological disorders in Tanzania: Experience from a private institution in Dar es Salaam. eNeurologicalSci. 2020;20:100262.
2. ADOUKONOU T., AGBETOU M., SOWANOU A., KOSSI O., FOTSO P., HOUEHANOU C., VALLAT J-M., HOUINATO D., PREUX P-M., LACROIX P. Stroke care and outcomes in the Department of Neurology in Parakou, Benin: Retrospective cohort study. Annals of Medicine and Surgery. 2020;57:148-52.
3. AGBETOU M., DOVONON A., BASSOLE P-R, WATOU I., SOWANOU A., KOSSI O., ADOUKONOU T. Itinéraire thérapeutique des personnes souffrant d'épilepsie suivis au CHUDB de Parakou au Benin. Journal de Neurologie-Neurochirurgie-Psychiatrie. 2021;2(21):15-20.
4. AGBETOU HOUESSOU M., HOUNTADA H., YAHOUEDEOU B.,

CHOKI B., KOSSI O., ADOUKONOU T. Knowledge of Stroke Risk Factors and Signs in Parakou, a Northern City of Benin in West Africa. Cerebrovascular Diseases. 2021;50(1):88-93.

5. AKPALU A, ADJEI P, NKROMAH K, POKU FO, SARFO FS. Neurological disorders encountered at an out-patient clinic in Ghana's largest medical center: A 16-year review. eNeurologicalSci. 2021;24:100361.
6. BOUTHOURI A, ANIS H, SALMA N, KHEFIFI A, AMOR SANA B, AMMOU SOFIENE B. Impact des facteurs météorologiques sur la fréquence des accidents vasculaires cérébraux. Revue Neurologique. 2016;172:A24-5.
7. COWPPLI-BONY P, SOUNAN-DOUAYOUA T, AKANI F, DATIE AM, ASSI B, AKA-DIARRA E, et al. Epidemiology of hospitalized patients in neurology: experience of cocody teaching hospital at abidjan (côte-d'ivoire). African Journal of Neurological Sciences. 2004;23(2).
8. EZE CO, AFOLABI OF, KALU UA, OKORO FC, NZEI EC. Pattern of Neurological Disorders in an Adult Neurology Clinic at Abakaliki Nigeria. Global Journal of Health Science. 2021;13(8):72.
9. FEIGIN VL, NICHOLS E, ALAM T, BANNICK MS, BEGHI E, BLAKE N, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet Neurology. 2019;18(5):459-80.
10. GNONLONFOUN D, ADJIEN KC, OSSOU-NGUIET PM, MAPOURE Y, HOUINATO D, AVODE DG. La Fréquence Hospitalière des Affections neurologiques au CNHU-HKM de Cotonou. Journal de la Société de Biologie Clinique. 2013;43-8.
11. GNONLONFOUN D, ADJIEN KC, ADOUKONOU T, GOUDJINOU G, WEKE N, HOUINATO D. Prévalence des principales affections neurologiques chez les sujets de 15 ans et plus en population générale à Cotonou, Bénin. Revue Neurologique. 2017;173:S180.
12. HOWLETT WP, URASA SJ, MARO VP, WALKER RW, KILONZO KG, HOWLETT PJ, et al. Neurological disorders in Northern Tanzania: A 6-year prospective hospital-based case series. Afri Health Sci. 2022;22(1):269-84.
13. KINTOKI MBALA F, LONGO-MBENZA B, MBUNGU FUELE S, ZOLA N, MOTEBANG D, NAKIN V, et al. Impact des saisons, des années El Nino/La Nina et des précipitations sur la morbi-mortalité des accidents vasculaires cérébraux à Kinshasa. Journal des Maladies Vasculaires. 2016;41(1):4-11.
14. KOMOLAFE MA, OWAGBEMI OF, ALIMI TI. The distribution and pattern of

neurological disease in a neurology clinic in Ile-Ife, Nigeria. Nigerian Journal of Clinical Practice. 2018;21(11):1520-4.

15. LAAIDI K, MINIER D, OSSEBY GV, COUVREUR G, BESANCENOT JP, MOREAU T, et al. Variation saisonnière des accidents vasculaires cérébraux et influence des conditions météorologiques. Revue Neurologique. 2004;160(3):321-30.
16. LAIZER S, KILONZO K, URASA S, MARO V, WALKER R, HOWLETT W. Neurological disorders in a consultant hospital in Northern Tanzania. A cohort study. eNeurologicalSci. 2019;14:101-5.
17. MAPOURE YN, ONGONO JS, NKOUONLACK C, BEYIHA G, MOUELLE AS, LUMA HN. Neurological disorders in the emergency centre of the Douala General Hospital, Cameroon: A cross-sectional study. African Journal of Emergency Medicine. 2015;5(4):165-70.
18. ONUSIDA. Rapport sur le suivi mondial de la lutte contre le sida 2020. CNLS-TP Benin. Disponible sur https://www.unaids.org › BEN_2020_countryreport
19. OTUBOGUN FM, AKINYEMI R, OGUNNIYI S. Burden of adult neurological diseases in Odeda Area, Southwest Nigeria. BMJ Neurol Open. 2020;2(2):e000062.
20. SARFO FS, AKASSI J, BADU E, OKOROZO A, OVBIAGELE B, AKPALU A. Profile of neurological disorders in an adult neurology clinic in Kumasi, Ghana. eNeurologicalSci. 2016;3:69-74.
21. TEGUEU CK, NGUEFACK S, DOUMBE J, FOGANG YF, MBONDA PC, MBONDA E. The spectrum of neurological disorders presenting at a neurology clinic in Yaoundé, Cameroon. Pan Afr Med J. 2013;14:148.
22. VODONOS A, NOVACK V, ZLOTNIK Y, IFERGANE G. Ambient air pollution, weather and daily emergency department visits for headache. Cephalalgia. 2015;35(12):1085-91.
23. WINKLER AS, MOSSER P, SCHMUTZHARD E. Neurological disorders in rural Africa: a systematic approach. Trop Doct. 2009;39(2):102-4.

EFFET DE L'ÉLECTROSTIMLATION MUSCULAIRE SUR LA RECUPERATION POST ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL CHEZ LES PATIENTS AU CHU CAMPUS DE LOME

EFFECT OF MUSCLE ELECTROSTIMULATION ON POST-STROKE RECOVERY IN PATIENTS AT THE LOME UNIVERSITY HOSPITAL CAMPUS

ESSOLAKINA AMAH*[1-3], YENDUBÉ T. KANTATI[2], OSCAR AZE[3], RAFIATOU A. SITOU[3], KOSSIVI DOSSEH[1], BARNABÉ AKPLOGAN[3], KOMLANVI V. ADJENOU[4], KOMI ASSOGBA[5], KOFFI A. BALOGOU[5]

[1] Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS) de l'Université de Lomé, Togo
[2] Laboratoire de Physiologie/Pharmacologie, Unité de Recherche Physiopathologies Substances Bioactives et Innocuité (PSBI), Faculté des Sciences de l'Université de Lomé, Togo
[3] Unité de Recherche : Déficiences, Activités Physiques Adaptées et Réhabilitation du Laboratoire des Sciences de la Vie de la Santé. Institut National de la Jeunesse, de l'Education Physique et du Sport/Université d'Abomey-Calavi (INJEPS/UAC), 01 BP 169, Porto-Novo, Bénin
[4] Service de Radiologie et Imagerie Médicale à la Faculté des Sciences de Santé de l'Université de Lomé
[5] Service de Neurologie du CHU Campus de Lomé, Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de l'Université de Lomé, Togo.

**Auteur correspondant* : Essolakina AMAH, e-mail : essolakina456@gmail.com, firmah73@gmail.com. Tél : +228 92273111

RESUME

Introduction : Les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) constituent l'une des causes de mortalité et d'incapacités chez les adultes dans le monde, environ 80 % des patients victimes d'un AVC souffrent de troubles moteurs avec une réduction de la force musculaire. Le présent travail a pour objectif d'évaluer l'effet de l'électrostimulation sur la récupération post AVC.

Méthodologie : L'étude a eu pour cadre le service de Neurologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lomé. Il s'est agi d'une étude transversale à visée analytique, réalisée du 16 décembre 2023 au 30 mars 2024.

Résultats : Au total, vingt patients ont été soumis à un programme de trois séances d'électrostimulation de vingt-cinq minutes chaque trois jour. Nous avons utilisé l'électrostimulateur « Globus premium 400 ». Au terme de cette intervention nous avons obtenu une diminution significative des pressions systoliques finales à J5, comparées aux pressions systoliques de départ à J0 (P<0,001). Il en est de même pour la pression diastolique (P<0,001). La cinétique de la variation de la pression sanguine a également connu une diminution significative entre J0 et J5 (P<0,0001). Les valeurs de l'index de Barthel ainsi que le Rankin modifié ont connu des variations significatives entre J0 vs J5 et très significative à J0 vs J84.

Conclusion : L'électrostimulation a permis d'améliorer les paramètres de la récupération fonctionnelle. L'exploration de l'incidence de la stimulation neuromusculairere sur les paramètres biologiques et biochimiques dans les études ultérieures devrait permettre de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents, explicatifs de la bonne récupération post AVC observée.

Mots clés : AVC, CHU Campus, Electrostimulation, Récupération, Togo.

ABSTRACT

Introduction: Strokes are one of the causes of mortality and disability among adults worldwide; about 80% of stroke patients suffer from motor disorders with a reduction in muscle strength. The present work aimed to evaluate the effect of electrostimulation on post-stroke recovery.

Methodology: The investigation was conducted at the University Hospital Center (CHU) of Lomé's Neurology department. It was a cross-sectional study for analytical purposes, conducted from December 16, 2023, to March 30, 2024.

Results: Twenty patients were subjected to a program of three electromyostimulation sessions of twenty-five minutes each of two days. We used the electrostimulator «Globus premium 400». At the end of this intervention, we obtained a significant decrease in final systolic pressures on D5, compared to the initial systolic pressures on D0 (P<0.001). The same applies to diastolic pressure (P<0.001). The kinetics of blood pressure variation also showed a significant decrease between D0 and D5 (P<0.0001). The values of the Barthel index as well as the modified Rankin experienced significant variations between D0 vs D5 and very significant at D0 vs D84.

Conclusion: Electrostimulation improved the parameters of functional recovery. The exploration of the impact of neurostimulation on biological and biochemical parameters in subsequent studies should allow for a better understanding of the underlying mechanisms, which explain the good post-stroke recovery observed.

Keywords: CHU Campus, Electrostimulation, Recovery, stroke, Togo.

INTRODUCTION

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est défini comme un déficit neurologique d'installation rapide durant plus de 24h, lié à une dysfonction cérébrale focale ou globale, pouvant être mortelle, dont la cause apparente est vasculaire [14].

Les conséquences induites par les AVC sont diverses et multiples. Ils sont l'une des causes les plus fréquentes de décès et d'incapacité des adultes dans le monde [9,20].

Ainsi, environ 80 % des patients victimes d'un AVC souffrent de troubles moteurs qui entraînent généralement une réduction de la force musculaire, de la coordination motrice [7, 6, 2,12].

Sur le plan neurologique, les séquelles invalidantes conduisent à une perte de l'autonomie fonctionnelle et physique [15], dont la cause est la dénervation et l'altération de l'alimentation des tissus musculaires [3].

Sur le plan moteur, les AVC sont à l'origine de la perte des propriétés des muscles, conduisant à la perte des capacités physiques des patients ce qui réduit leur mobilité [18].

La conséquence majeure est la perturbation de l'équilibre et surtout l'incapacité à marcher sans assistance ce qui détermine une vie de dépendance, source de charge socio-économique [13].

La situation se complique avec la situation des pays en développement, marquée par l'insuffisance des structures de soins, doublée par la paupérisation des populations ; Cette situation réduit la possibilité et la facilité d'accès aux soins dans les délais raisonables.

C'est dans ce contexte que cette étude se propose à travers une intervention au plus tôt de l'AVC, avec l'utilisation de l'électrostimulation pour évaluer son effet sur la récupération post AVC afin de contribuer à limiter au mieux les conséquences induites par cette pathologie. Cette intervention pourrait aider à maintenir au mieux la vie cellulaire et accélérer le processus de régénération des capacités de fonctionnement du muscle.

De plus, en considérant le jeune âge des patients victimes d'AVC en Afrique en général et au Togo en particulier [4], il s'avère important de répondre à la question suivante: Quel est l'effet d'un programme d'électrostimulation musculaire sur les paramètres de la récupération post AVC en phase aiguë et subaiguë chez des patients au CHU campus de Lomé?

Pour répondre à cette question, nous affirmons que l'électrostimulation musculaire améliore les paramètres de la récupération post AVC chez les patients AVC en phase aiguë et subaiguë au CHU Campus de Lomé.

I- MATERIEL ET METHODES

1.1.Nature de l'étude et cadre de réalisation

Il s'est agi d'une étude transversale, expérimentale à visée analytique, réalisée du 16 décembre 2023 au 30 mars 2024. L'étude a eu pour cadre le service de neurologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) campus de Lomé.

1.2- Population d'étude et échantillonnage

1.2.1- Population d'étude

Notre population d'étude était constituée des patients victimes d'un AVC et hospitalisé au CHU Campus de Lomé durant la période du 16 décembre 2023 au 30 mars 2024.

1.2.2- Echantillonnage

Les sujets de cette étude ont été obtenus par inclusion progressive jusqu'à l'obtention d'un effectif de vingt (20) patients qui ont suivi toutes les phases de l'expérimentation et suivant les critères ci- dessous.

1.2.2.1- Critères d'inclusion

Pour faire partie de l'échantillon, les patients devaient être hospitalisés dans le service de neurologie du CHU Campus de Lomé pour un AVC confirmé par un scanner/IRM, donner leur consentement pour prendre part à cette étude, avoir un AVC ne dépassant pas soixante - douze (72) heures, être conscient, des deux sexes et âgés de 18 ans et plus.

1.2.2.2- Critères d'exclusion

Dans la mise en œuvre de cette étude, ont été exclus, les patients qui, volontairement ont décidé de ne plus continuer l'étude et ceux qui ont présenté des récidives d'AVC ou présenter de contre-indication à l'application de l'électrostimulation.

1.3- Réalisation de l'expérimentation

Il faut préciser avant tout que pour la mise en œuvre de cette étude, nous avons reçu l'autorisation du comité éthique du ministère de la santé, de l'hygiène public et de l'accès aux soins universels, de la direction du CHU Campus ainsi que l'accord du chef du service de neurologie.

La présente étude a été réalisée suivant le plan ci-dessous (Figure 1).

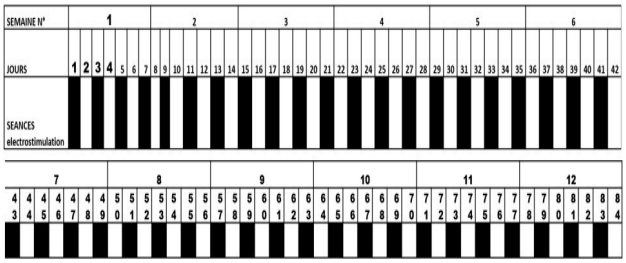


Figure 1 : Protocol expérimental

Dès l'inclusion (j0), la première évaluation a été faite. La mise en œuvre de l'électrostimulation a commencé juste après cette première évaluation et ce à intervalle de trois jours durant la période d'hospitalisation. Après hospitalisation, nous avons continué le suivi à domicile où ils ont continué par bénéficier du programme d'électrostimulation à raison d'une séance hebdomadaire de vingt-cinq minutes durant douze semaines.

1.3.1- Réalisation de l'électrostimulation

Pour la mise en œuvre de l'électrostimulation, les figures 2 (a et b) ci-dessous, illustrent sa réalisation.

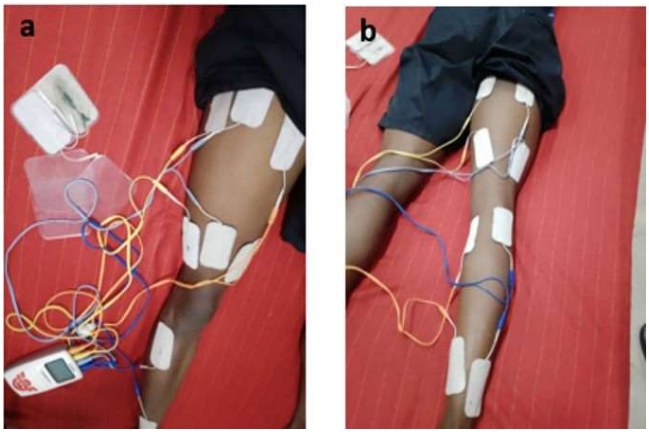


Figure 2 : Mise en œuvre du programme d'électrostimulation fonctionnelle (AMAH, 2024)

a : Placement des électrodes aux muscles quadriceps et au tibial antérieur. b : Placement des électrodes aux muscles ischio-jambiers et au gastrocnémien.

Nous avons utilisé l'électrostimulateur Globus Primium 400 pour cette phase. Les électrodes de taille 40mm/20mm ont été placées sur les points moteurs des muscles vaste latéral, vaste médial, droit fémoral et du tibial antérieur pour les muscles de la face antérieure de la jambe pariétique ; du semi membraneux, du semi tendineux et du gastrocnémien pour la face postérieure.

Nous avons utilisé le programme de renforcement musculaire dans la gamme des courants médicaux. Il s'agit d'un programme préconçu de vingt-cinq minutes comportant trois phases : une première phase d'échauffement de cinq minutes, la deuxième de quinze minutes pour le renforcement et enfin une troisième de cinq minutes pour le retour au calme. Nous avons réalisé trois séances à intervalle de 72 heures.

1.3.2- Évaluation des paramètres de la récupération

L'évaluation des paramètres fonctionnels et cliniques a été faite au début, trois jours, cinq jours et douze semaines après le début à l'aide de l'application Medicalcul par les médecins soignants avec qui nous avons travaillé durant le séjour au service de neurologie. Au total, quatre tests ont été réalisés à l'aide de deux outils : l'index de Barthel et le score de Ranking modifié qui sont indiqués pour évaluer l'indépendance fonctionnelle des patients.

1.4- Analyse statique

Les données recueillies ont été enregistrés dans le logiciel Excel. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel GRAPH-PAD. Les statistiques descriptives ont permis de calculer les moyennes plus ou moins erreur standard. Les tests statistiques Anova mesures répétées ont permis de faire la comparaison des différentes variables. Le seuil de significativité a été fixé à $p<0,05$.

RESULTATS

Caractéristiques de la population d'étude

Le présent travail de recherche a concerné vingt patients qui ont suivi toutes les étapes de l'étude dont dix-sept (17) hommes soit 85% et trois (03) femmes soit 15% pour les femmes (Figure3).

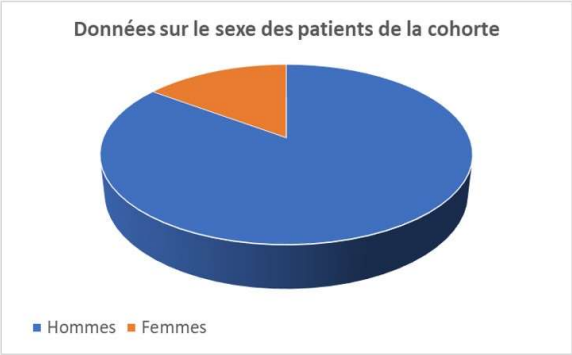


Figure 3 : Répartition des patients par sexe

L'âge en moyenne est de 49 ± 6 ans avec des extrêmes de 43 à 71 ans, de taille 171± 6 cm.

Pour cette étude nous avons enregistré 13 AVC Ischémiques (AVCI) soit 65% contre 7 AVCH soit 35% avec un ratio de 4 femmes versus 9 hommes pour les AVCI ce qui représente un pourcentage de 30.77% pour les femmes contre 69.23% pour les hommes. Pour les AVCH, nous avons 3 femmes contre 4 Hommes pour

un pourcentage de 42.85% pour les femmes contre 57.15% pour les hommes.

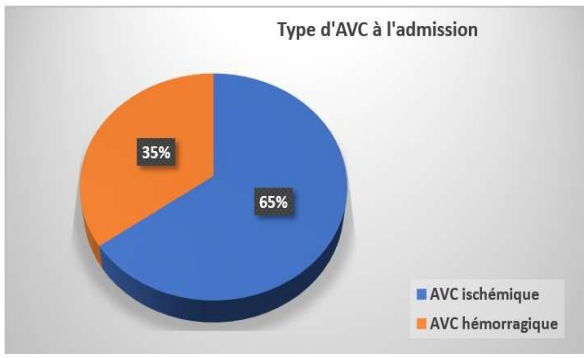
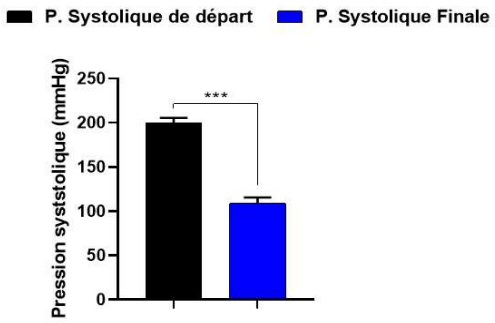


Figure 4 : Répartition des patients par type d'AVC

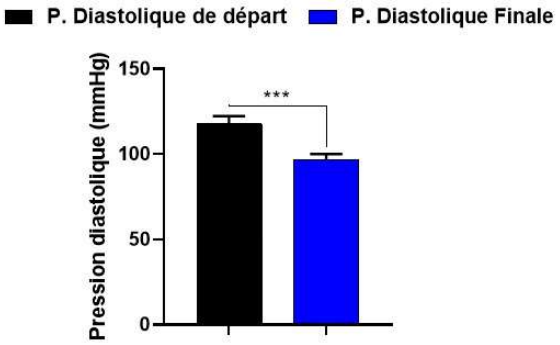
Evolution des paramètres cliniques des patients de l'étude

Les figures 5, 6 et 7, révèlent l'évolution de la pression diastolique, systolique ainsi que la cinétique de la variation de la pression sanguine chez les patients entre le cinquième jour (J5) et le premier jour (J0). Les données ainsi obtenues indiquent que les valeurs systoliques et diastoliques au début étaient supérieures aux valeurs de référence Valeurs de référence de la pression Systolique et diastolique qui sont 120/80mmHg (figures 5, 6).



***P<0,001 : P. systolique Finale Vs P. systolique de départ. n = 20.

Figure 5 : Evolution de la pression systolique entre J0 et J5



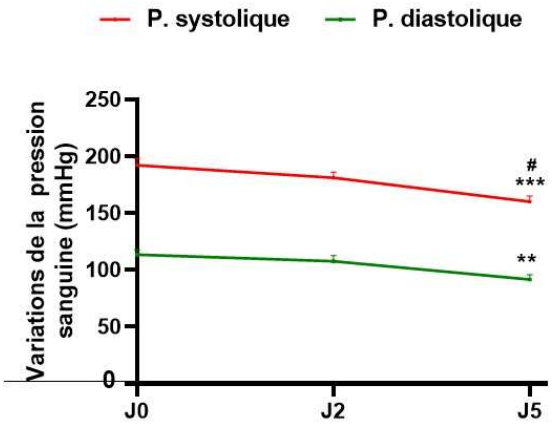
***P<0,001 : P. systolique Finale Vs P. systolique de départ. n = 20.

Figure 6 : Evolution de la pression diastolique entre J0 et J5

Ces valeurs ont connu une baisse significative à J5, comparées aux Pressions de départ à J0. En effet, la valeur moyenne de la pression systolique qui était de 200mmHg à J0 est passée à 120mmHg à J5. Il en est de même que la valeur diastolique qui est passée de 130mmHg à 90mmHg sur la même période.

La cinétique de la variation des pressions sanguines, illustrée par la figure 7, montre qu'à J2, les pressions étaient encore suffisamment proches des valeurs de départ à J0 ($p > 0,05$).

C'est donc durant les trois derniers jours, entre J2 et J5, que les pressions sanguines ont significativement baissées ($p<0,01$; $p<0,001$), passant de 130mmhg à 90mmhg qui est proche de la valeur de référence comme l'indique la Figure 7.

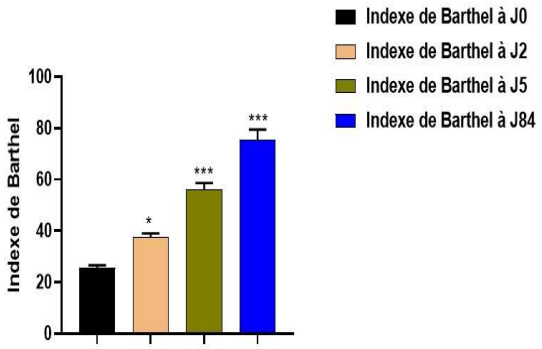


**p<0,01, ***p<0,001 : P. systolique et P. systolique à J5 VS P. systolique et P. systolique à J0.
# p<0,05 : P. systolique J5 vs P. systolique J0. n = 20.

Figure 7 : Cinétique de la variation de la pression sanguine entre J0 et J5

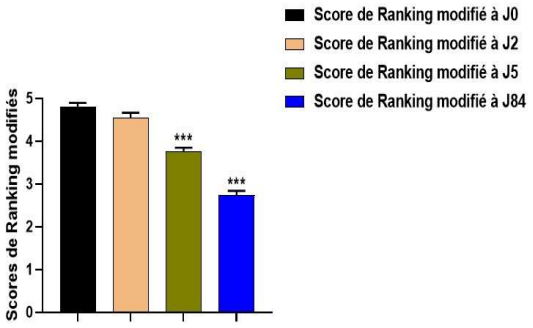
Évaluation des paramètres de la récupération

Pour ce qui concerne l'évaluation des paramètres de la récupération, les figures 8 et 9 illustrent l'évolution des paramètres fonctionnels étudiés.



*P<0,05, **P<0,01, ***P<0,001 : Index de Barthel à J2, J5, et J84 VS Index de Barthel à J0. n = 20.

Figure 8 : Evolution de l'indice de Barthel en fonction du temps



***P<0,001 : Score de Rankin modifié à J5 et J84 VS Score de Rankin modifié à J0. n = 20.

Figure 9 : Evolution du score de Rankin modifié en fonction d

Les résultats indiquent que tous les patients à l'admission ont des difficultés de mobilité. L'index de Barthel, avec les valeurs moyennes faibles autour de 20 ont connu une légère augmentation à J2 (P<0,05), cette évolution est passée à significative à J5 (p<0,01), et très significative à J82 avec un score de 75 (P<0,001) comparées à J0.

En effet, l'index de Barthel permet de vérifier l'état de santé des patients à l'entrée. Ainsi, plus la valeur est élevée, mieux le patient se porte. Nous pouvons dire avec assurance que cette évolution du score de l'index de Barthel traduit une diminution du handicap et par conséquent augmente le niveau d'indépendance des patients.

L'utilisation du score de Rankin modifié confirme les résultats obtenus par la mesure de l'index de Barthel. Ici, les variations significatives sont obtenues à J5 et J82 (P<0,001) comparées à J0 alors que pour le Rankin modifié. En effet les valeurs sont passé de 4,8 à 2,5 traduisant le passage d'un handicap

sévère à un handicap modéré. Ceci nous permet de conclure que moins la valeur est élevée, mieux le sujet se porte.

DISCUSSION

Les résultats de la présente étude confrontés aux données de la littérature nous permettent de faire des rapprochements sur plusieurs aspects de l'étude.

Concernant le sexe, les résultats sont conformes à ceux obtenus par Balogou *et al.* [5]. Le faible taux des femmes s'explique par deux raisons : elles ont le bénéfice de l'effet inhibiteur de l'œstrogène [19]. Cette hormone aurait en effet un rôle de protection des fonctions cardiovasculaires chez la femme. La deuxième raison est liée à leur statut de mère; de ce fait elles n'ont pas la possibilité à prendre la décision d'accepter de participer à cette étude sans l'accord du mari ou d'un autre membre de la famille. Cette situation ne permettait plus de respecter le délai d'inclusion qui est la phase aiguë ou subaiguë.

L'analyse des résultats obtenus avec l'index de Barthel et le Rankin modifié illustrent l'acquisition progressive de l'autonomie des patients. Cet état s'explique à travers la réalisation de quelques gestes de la vie sans être capable de marcher dès le troisième au cinquième jour. Toutefois à la fin des douze semaines plus de 75 % des patients ont commencé par marcher avec des niveaux variés d'autonomie.

Les résultats ainsi obtenus sont conformes aux conclusions de plusieurs études réalisées pour évaluer l'effet de la stimulation neuromusculaire sur les paramètres de la récupération post AVC. Ces résultats s'expliquent par l'amélioration de l'excitabilité et de la sensibilité nerveuse.

D'une manière générale, la restauration de la fonctionnalité des membres par la prise en charge à travers les méthodes physiques passe par la restauration de la masse et de la force musculaire [22,16]. Ces résultats s'expliquent par l'apparition des adaptations neuromusculaires suivantes : une augmentation de l'activité des unités motrices, une meilleure synchronisation des unités motrices, conduisant à une potentialisation de l'activité réflexe. La restauration de la motricité passe par la récupération fonctionnelle qui détermine progressivement le retour à l'autonomie

Au regard des conclusions des études de Ryan et al [16], Zou et al [22], il est possible d'envisager une récupération rapide lorsque la prise en charge intervient au plus tôt de la maladie. Telle a été la projection faite par Aze et al [3] suite à leur étude sur « Performance de marche de patients hémiplégiques après AVC : Déterminants, Réentrainement et Neuromodulation » afin d'aider les patients à vite récupérer de leur handicap.

Dans cette même perspective, Martin *et al.* [11], ont démontré que de pareils programmes se révèlent bénéfiques car ils favorisent l'augmentation de la force musculaire grâce aux adaptations neuromusculaires qui s'y produisent.

L'efficacité de la stimulation électrique musculaire sur les membres inférieurs des patients hémiplégiques après un accident vasculaire cérébral en phase chronique a été prouvée par Zhongqiu *et al.* [21].

Cette efficacité est la conséquence des changements cérébraux, fonctionnels et structurels induits par l'activité ou les stimulations répétées qui induisent des modifications au niveau synaptique et cortical connu sous le nom de neuroplasticité.

Les résultats obtenus dans la présente étude sont conformes à ceux obtenus par Zhongqiu, *et al*. [21]. qui ont évalué l'effet de la neurostimulation sur la fonction motrice pour un programme de 6 à 12 semaines chez des patients AVC en phase chronique.

Parallèlement, Andrea *et al.* [1], ont prouvé que la stimulation neuromusculaire restaure les fonctions sensori-motrices chez les survivants d'un accident vasculaire cérébral en phase chronique.

Dans les mêmes perspectives de restauration des fonctions motrices, Lamine *et al*. [10], ont dans une étude sur l'évaluation du pronostic fonctionnel après un accident vasculaire cérébral au service de neurologie de l'hôpital national « Ignace Deen » de Conakry, sur 102 patients, ont obtenu une récupération fonctionnelle significativement meilleure dans les cas d'AVC hémorragique par rapport aux AVC ischémiques.

Ainsi l'utilisation de la neurostimulation dans la prise en charge des patients post AVC, vient soutenir le patient en stimulant les mouvements qu'il a des difficultés à effectuer de façon autonome. Dans cette perspective, une étude a exploré cet avantage à travers la stimulation de l'abducteur de l'hallux dans une étude expérimentale contrôlée. En conclusion, Le groupe expérimental a amélioré la force musculaire significativement (p=0.002) à la suite de l'expérimentation comparativement au groupe contrôle [18].

Nous comprenons à travers ces résultats l'amélioration de l'état global de santé de ces patients qui le cas de notre étude ont été pris en phase aigüe et subaigüe contrairement à ceux des études antérieures qui ont été pris en phase chronique. D'une manière globale nous pouvons conclure que l'utilisation de l'électrostimulation favorise l'activité des muscles à travers l'activation des circuits neuromoteurs ce qui facilite l'activité des synapses au niveau effecteur.

CONCLUSION

Les conséquences induites par les AVC sont à redouter sur tous les plans. Le présent travail de recherche nous prouve que l'utilisation de la stimulation neuromusculaire permet aux patients de récupérer assez vite ses fonctions sensori-motrices, ceci améliore son autonomie dans les gestes quotidiens. En somme, si la plupart des résultats des travaux sont réalisés sur des patients en phase chronique, nos résultats sont obtenus en phase subaiguë. Ainsi, avec de tels résultats, on peut espérer des valeurs plus significatives si la prise en charge

est faite au plus tôt de l'AVC et sur une longue période de manière rationnelle.

Nous envisageons à la suite de cette étude, proceder à l'évaluation des paramètres biologiques et biochimiques afín de conforter les résultats de l'évaluation fonctionnelle.

REMERCIEMENTS

Nous tennons à exprimer nos remerciements à tous les patients qui ont consentís à participer à la presente étude, au chef du service de neurologie du CHU Campus ainsi que son personnel pour les facilités qu'ils nous ont apporté. Nous n'oublions pas le laboratoire de biologie animale le la faculté des sciences de l'Université de Lomé pour son appui et accompagnement.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt associé à cette publication.

RÉFERENCES

1. Andrea C, Michela B, Eleonora G, Maria C, Olaf B, Andrea S, Silvestro M, Franco M. Neuromuscular electrical stimulation restores upper limb sensory-motor functions and body representations in chronic stroke survivors: a randomized controlled trial. Med (N Y). 2022;3(1):5874-85. doi:10.1016/j.medj.2021.12.001.
2. Ansari NN, Naghdi S, Fakhari Z, et al. Dry needling for the treatment of post-stroke muscle spasticity: a prospective case report. Neuro Rehabilitation. 2015;36(1):61-6.
3. Azé OD, Ojardias E, Akplogan B, Giraux BP, Calmels P. Retentissements musculaires consécutifs à la survenue d'une hémiplégie vasculaire: revue de la littérature. Français NNT: 2019 : 203 : 42-67.
4. Balogou AAK, Belo M. Epidémiologie récente des accidents vasculaires cérébraux au Togo. Rev Neurol (Paris). 2015;171 (1):235-36.
5. Balogou AAK, Grunitzky EK, Assogba K, Apetse K, Kombate D, Amouzouvi D. Accidents vasculaires cérébraux chez le sujet jeune (15 à 45 ans) dans le service de neurologie du CHU Campus de Lomé. Afr J Neurol Sci. 2008;(27)2:44-51.
6. Choi C-M, Kim J-H, Lee J-K, et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation over trunk motor spot on balance function in stroke patients. Ann Rehabil Med. 2016;40(5):826-834.
7. De Rooij IJM, van de Port IGL, Meijer J-WG. Effect of virtual reality training on balance and gait ability in patients with stroke: systematic review and meta-analysis. Phys Ther. 2016;96(12):1905-1918.
8. Hainaut K, Duchateau J. Neuromuscular electrical stimulation and voluntary contraction. Sports Med. 1992;14(2):100-113.
9. Kumar S, et al. Hypertension and hemorrhagic stroke. Hypertens J. 2017;3(2):89-93.
10. Lamine T, Guelngar CO, Souleymane DB, Conde KMAB, Amara C, Fode AC. Évaluation du pronostic fonctionnel après un accident vasculaire cérébral au service de neurologie de l'hôpital national Ignace Deen

de Conakry. Rev Neurol (Paris). 2022;178(2):104-105. doi:10.1016/j.neurol.2022.02.366.

11. Martin A, et al. Electromyostimulation training effects on neural drive and muscle architecture. Neuro Rehabilitation. 2005;36(1):61-6.

12. Naghdi S, Nakostin AN, Azarnia S, et al. Interrater reliability of the Modified Modified Ashworth Scale (MMAS) for patients with wrist flexor muscle spasticity. Physiother Theory Pract. 2008;24(5):372-79.

13. Nozoe M, Kanai M, Kubo H, et al. Changes in quadriceps muscle thickness, disease severity, nutritional status, and C-reactive protein after acute stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2016;25(10):2470-74. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.06.020.

14. Organisation mondiale de la Santé (OMS). La Journée mondiale de l'AVC (Accident vasculaire cérébral). Le temps précieux : 2022.

15. Pariel-Madjlessi S, Pouillon M, Robcis I, et al. La dépression : une complication méconnue de l'accident vasculaire cérébral chez les sujets âgés. Psychol Neuropsychiatr Vieil. 2005;3(1):7-16.

16. Ryan AS, Ivey FM, Prior S, et al. Skeletal muscle hypertrophy and muscle myostatin reduction after resistive training in stroke survivors. Stroke. 2011;42(2):416-20.

17. Scherbakov N, Doehner W. Sarcopenia in stroke: facts and numbers on muscle loss accounting for disability after stroke. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2011;2(1):5-8. doi:10.1007/s13539-011-0024-8.

18. Shimomura Y, Kikuchi Y, Suzuki T, Uchida H, Mimura M, Takeuchi H. Muscle mass gain is positively associated with functional recovery in patients with sarcopenia after stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020;29(9):105-17.

19. Stanislaw O, Maciej G, Damian C, et al. Ultrasound predictors of left adrenal metastasis in patients with lung cancer. Pol Arch Intern Med. 2021;132(1):16127-35. doi:10.20452/pamw.16127.

20. Wang Y, et al. Effectiveness and superiority of rehabilitative treatments in enhancing motor recovery within 6 months after stroke: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2017;98(12):2391- 401. doi:10.1016/j.apmr.2017.05.015.

21. Zhongqiu H, Minghong S, Zhiqiang Z, et al. Effectiveness of neuromuscular electrical stimulation on lower limbs of patients with hemiplegia after chronic stroke: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2018;99(5):1011-22. doi:10.1016/j.apmr.2017.12.019.

22. Zou J, Wang Z, Qu Q, et al. Resistance training improves hyperglycemia and dyslipidemia in chronically disabled stroke patients. Arch Phys Med Rehabil. 2015;96(7):1291-96.

ÉVALUATION DE L'OUTIL NUMÉRIQUE DANS L'OBSERVANCE THÉRAPEUTIQUE DES PATIENTS PSYCHOTIQUES CHRONIQUES AU CENTRE NATIONAL DE SANTÉ MENTALE (CNSM) DE LIBREVILLE, 2023

EVALUATION OF THE DIGITAL TOOL IN THE THERAPEUTIC COMPLIANCE OF CHRONIC PSYCHOTIC PATIENTS AT THE NATIONAL MENTAL HEALTH CENTER (CNSM) OF LIBREVILLE, 2023

DOPE KOUMOU REINE [1,2], IBINGA EULOGE [3], MOUANGA ALAIN MAXIME [5], ABESSOLO ONDO 1ER THOMAS SYNCLAIRE [2], NGABOLO GEORGETTE [4], MBOUSSOU MICHEL [2].

1- Département de Médecine et spécialités médicales de la Faculté de médecine de l'Université des Sciences de la Santé de Libreville, Gabon.
2- Centre National de Santé Mentale de Libreville, Gabon.
3- Département de Santé communautaire ou Sociale, Université des sciences de la Santé Libreville, Gabon – Unité de Recherche en Epidémiologie des Maladie Chronique et Santé Environnement.
4- Département de psychologie et de psychopathologie- Université Omar Bongo, Gabon.
5- Département de médecine de la Faculté des sciences de la santé de l'Université Marien NGOUABI de Brazzaville, Congo.

Auteur correspondant : DOPE KOUMOU Reine, BP 7690 Libreville-Gabon Tel : (+241) 77 36 87 45/ 66 10 14 07
reine.ambourouet@gmail.com

RESUME

Introduction : L'observance thérapeutique des psychoses chroniques demeure un enjeu majeur. Les outils numériques constituent une approche innovante de son évaluation, offrant des perspectives prometteuses pour renforcer l'adhésion thérapeutique.

Objectif : Évaluer l'impact d'un outil numérique sur l'observance thérapeutique chez les patients psychotiques chroniques suivis au Centre National de Santé Mentale (CNSM) de Libreville.

Méthode : Une étude interventionnelle, monocentrique, randomisée, contrôlée a été conduite sur une durée de trois mois au CNSM. L'application FieldSim® a été utilisée comme support numérique pour l'évaluation de l'observance. Les données ont été collectées au moyen d'un questionnaire standardisé, et les analyses statistiques au moyen du test de Chi2 de Mantel Haenszel pour les proportions et le test de Mann-Whitney pour les moyennes avec un seuil de significativité fixé à 0,05.

Résultats : Au total, 63 patients psychotiques chroniques ont été inclus dont 13 étaient perdus de vue. Parmi les 50 ayant complété l'étude, 94% étaient atteints de schizophrénie. L'âge moyen était de 40,8 (±13,2) ans et le sex-ratio de 1,4. L'analyse n'a pas montré de lien significatif entre la réception des messages numériques et l'observance (OR=2 ; IC95% : [0,60-6,64] ; p=0,25). L'observance était significativement associée au soutien familial (OR = 3,6 ; IC95 % : [1,01–12,81] ; p = 0,03).

Conclusion : L'impact de l'outil numérique sur l'observance thérapeutique n'a pas été retrouvé au cours de cette étude. Par ailleurs le soutien familial était un facteur favorisant l'observance. Des études ultérieures sur la réévaluation l'outil numérique en psychiatrie sont nécessaires au Gabon.

Mots clés : Psychoses chroniques, Outil numérique, Observance thérapeutique, Gabon.

ABSTRACT

Introduction: Therapeutic compliance in chronic psychosis remains a major challenge, hampered by stigma, limited family support and misperceptions about the illness. Digital tools offer an innovative approach with promising prospects for improving therapeutic adherence.

Objective: Assessing the impact of a digital tool on treatment adherence among chronic psychotic patients monitored at the National Mental Health Centre (CNSM) in Libreville.

Method: A single-centre, randomised, controlled intervention study was conducted over a three-month period at the CNSM. The FieldSim® application was used as a digital tool for assessing compliance. Data were collected using a standardised questionnaire, and statistical analyses were performed using Mantel Haenszel's Chi2 test for proportions and the Mann-Whitney test for means, with a significance threshold set at 0.05.

Results: A total of 63 chronic psychotic patients were included, 13 of whom were lost to follow-up. Of the 50 who completed the study, 94% had schizophrenia. The mean age was 40.8 (±13.2) years and the sex ratio was 1.4. The analysis showed no significant association between receiving digital messages and adherence (OR=2; 95% CI: [0.60-6.64]; p=0.25). Adherence was significantly associated with family support (OR = 3.6; 95% CI: [1.01–12.81]; p = 0.03).

Conclusion: The impact of the digital tool on treatment adherence was not found in this study. Furthermore, family support was a factor promoting adherence. Further studies on the re-evaluation of the digital tool in psychiatry are needed in Gabon.

Keywords: Chronic psychosis, Digital tool, Treatment adherence, Gabon.

INTRODUCTION

Les psychoses chroniques, telles que les schizophrénies et les psychoses paranoïaques, sont des affections mentales graves définies par des caractéristiques cliniques spécifiques et une installation durable. Les schizophrénies se manifestaient par des idées délirantes, une distorsion de la pensée, des hallucinations, une perte du sentiment d'être soi-même, une démotivation, une réduction de l'émotivité, des difficultés cognitives, un comportement anormal et une négligence de l'hygiène personnelle (13, 2). Ces troubles touchent environ 24 millions de personnes dans le monde, soit 0,33% de la population (13), tandis que les psychoses chroniques non schizophréniques concernent 1 à 1,5% de la population (13).

Les rechutes fréquentes des psychoses chroniques entraînent une augmentation des hospitalisations, de la morbidité et de la mortalité ; et ces affections impactent négativement la qualité de vie des patients et de leur entourage, tout en augmentant les coûts pour la société. Ainsi, elles représentent un problème de santé publique majeur. La prise en charge thérapeutique de ces pathologies implique une approche médicale, psychologique et sociale, soulignant l'importance de la sensibilisation et de l'éducation des patients et de leurs familles. Le traitement repose principalement sur les antipsychotiques, visant à réduire les symptômes et améliorer le fonctionnement social et l'insertion professionnelle, bien que des symptômes chroniques peuvent persister (2, 6,8,9,11, 14).

L'amélioration de l'observance en psychiatrie dépend de plusieurs facteurs : la rationalisation de l'ordonnance, la relation médecin-malade favorisant une meilleure alliance thérapeutique, et l'implication des proches du patient (2, 8,15). Le rôle du médecin est crucial dans l'observance du traitement, malgré une sous-estimation fréquente de cette influence. Les pathologies psychiatriques, contrairement à certaines maladies somatiques peu symptomatiques comme l'hypertension artérielle, présentent des symptômes que le patient souhaiterait voir disparaître, ce qui pourrait favoriser l'observance (2).

Dans un contexte de santé confronté à l'épidémiologie croissante des maladies chroniques, l'outil numérique apparaissait comme un prolongement nécessaire offrant au patient un soutien social, motivationnel et technique. Des bénéfices modestes mais réels avaient été rapportés avec des systèmes basés sur l'envoi de SMS ou des applications pour smartphone [1]. Au Gabon, la téléphonie mobile est en pleine extension et compte deux grands opérateurs. L'exercice 2019 a été plutôt favorable au secteur numérique : le nombre d'abonnés en téléphonie mobile est en hausse de +2,1%, tandis que le nombre d'abonnements internet a augmenté de 6,7% [5]. Dans le domaine de la santé, le « projet e-Gabon », vise à accélérer le développement des services de

santé électronique (ou « e-santé »). La numérisation des services de santé permettra d'améliorer les soins de base mais aussi l'efficacité du système sanitaire [1,5,17]. L'accès facilité et à moindre coût aux services de santé, ainsi que l'offre généralisée d'applications dédiées à la santé sur les téléphones mobiles (notamment les smartphones), auront un impact sur l'ensemble de la population [17]. Cet outil numérique, largement répandu et facilement accessible, pourrait contribuer à améliorer l'observance thérapeutique chez les patients présentant une psychose chronique suivis au Centre National de Santé Mentale. Cette étude, visait à évaluer l'impact de l'outil numérique dans l'observance thérapeutique chez les patients psychotiques chroniques suivis au CNSM en 2023.

MATERIEL ET MÉTHODE

Cadre de l'étude

L'étude a été conduite au Centre National de Santé Mentale de Libreville (CNSM). C'est le centre de référence public dans la prise en charge des troubles mentaux au Gabon. Il est situé dans la banlieue Ouest au point kilométrique 11 de la ville de Libreville.

Type d'étude

Il s'est agi d'une étude prospective, interventionnelle, monocentrique, randomisée, contrôlée menée au Centre National de Santé Mentale du Gabon sur une période de trois mois allant du 15 octobre 2023 au 15 janvier 2024. Elle a impliqué deux groupes de patients atteints de psychoses chroniques : un groupe expérimental bénéficiant de soins et de rappels par téléphone mobile et un groupe témoin recevant les mêmes soins sans rappels téléphoniques.

Population étudiée

L'étude concernait les patients souffrant d'une psychose chronique (schizophrénie, psychose paranoïaque, Psychose hallucinatoire chronique) suivis au Centre National de Santé Mentale (CNSM).

- **Critères d'inclusion**

Il a été inclus :

- les patients âgés d'au moins 18 ans, ayant un diagnostic confirmé de psychose chronique ;
- les patients suivis au CNSM et sous traitement médicamenteux ;
- les patients disposant d'un téléphone portable (proche du patient pour ceux accompagnés) ;
- les patients pour lesquels il avait été obtenu un consentement d'un tiers pour participer à l'étude.

- **Critères de non inclusions**

Il n'a pas été inclus :

- les patients souffrants de psychoses chroniques inconscients et/ou non assistés ;
- les patients souffrants de psychoses chroniques suivis, résidant hors du grand Libreville ;
- les patients participant déjà à un autre projet de recherche.

- **Critères d'exclusion**

Il a été exclu:

- les patients perdus de vue (patients qui ne s'étaient plus représentés au rendez-vous) ;
- les patients ayant présenté des effets secondaires graves notamment le syndrome malin des neuroleptiques.

Déroulement de l'étude

- **Outils de l'étude**
  - **Outil numérique**

L'outil numérique utilisé au cours de cette étude était l'application FieldSim®. Il s'agit d'une Plateforme web et mobile qui collecte, agrège, traite et stocke des données de diverses sources (satellite, saisies terrains, capteurs, drones, etc.), afin de produire et de diffuser des conseils opportuns, pertinents et individualisés. Il offre trois niveaux d'accès aux informations : (i) un accès web (Cloud) pour la gestion centralisée, (ii) un accès tablette pour les agents de terrain et (iii) un accès mobile pour les utilisateurs finaux.

  - **Outil de collecte des données**

Les données ont été collectées au moyen d'un questionnaire standardisé conçu par l'équipe du CNSM. Il comportait cinq parties : les données sociodémographiques; les données cliniques; les données thérapeutiques; les données sur les conditions sociales, les données socio-culturelles; les données évolutives.

- **Collecte des données**

Une fois le consentement du patient ou de l'accompagnant obtenu, les patients inclus dans l'étude ont été randomisés en deux groupes. La randomisation a été effectuée de manière alternative en orientant de manière chronologique chaque patient inclus à l'un ou l'autre des groupes de l'étude.

Le premier groupe correspondait aux patients qui recevaient les messages et éventuellement pouvaient y répondre s'ils le désiraient par SMS. Chaque message envoyé au patient était également envoyé à son tuteur. Il y avait deux types de message :

- les messages quotidiens qui rappelaient la prise des médicaments ;
- les messages mensuels qui rappelaient les rendez-vous des consultations physiques au CNSM.

Les messages étaient envoyés le matin, le midi et le soir car ces moments correspondaient à une forte probabilité de présence des tuteurs à leur domicile. Ces derniers pouvaient ainsi contrôler la prise effective du traitement.

Le deuxième groupe ne recevait aucun message.

Les patients ont été suivis à intervalle de 15 jours au cours desquels les données cliniques, thérapeutiques et évolutives ont été relevées.

Gestions et analyse des données

Les données collectées ont été saisies sur un tableur Excel et analysées à l'aide du logiciel statistiques Stata 14. Les variables qualitatives ont été décrites au moyen des effectifs et des proportions et les variables quantitatives décrites avec la moyenne et l'écart-type. Pour l'analyse univariée, la comparaison des proportions a été faite au moyen du test de

Chi2 de Mantel Haenszel et les comparaisons des moyennes au moyen du test de Mann-Whitney. Il a été réalisé une régression logistique pas à pas descendante pour rechercher les variables explicatives de l'observance. Dans le modèle initial de cette analyse, les variables indépendantes étaient le sexe, la situation matrimoniale, l'obédience religieuse, la conscience des troubles, l'information sur le traitement, les effets indésirables, le traitement religieux et traditionnelle, le soutien familial et la réception des messages. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05.

ASPECTS ÉTHIQUES ET REGLEMENTAIRES

Il avait été recueilli l'assentiment des participants lorsque leur état clinique le permettait et le consentement des accompagnants (tuteurs). Les données à caractères personnels n'ont pas été exploitées et ont été tenues confidentielles. L'étude avait obtenu l'autorisation du Ministère de la Santé et du directeur du CNSM.

CONFLITS D'INTERETS

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

RÉSULTATS

Description des caractéristiques socio-démographiques des psychotiques enquêtés

Au total, 63 sujets avaient donné leur consentement, 13 ne s'étaient pas présentés au rendez-vous de suivi. Ainsi 50 ont été retenus pour l'analyse finale (présence aux RDV). Parmi ces derniers, 21 (42%) ont été inclus au groupe qui bénéficiait de l'intervention et 29 (58%) ont été inclus dans le groupe n'en bénéficiait pas.

L'âge moyen des participants était de 40,8 (±13,2) ans Les sujets de sexe masculin représentaient (58%) des participants. Le sex-ratio était de 1,38. Le nombre moyen d'enfants à charge était de de 1,4 (±2,7) enfant (Tableau I).

Tableau I : Répartition des patients psychotiques enquêtés selon leurs caractéristiques sociodémographiques (Libreville, 2023)

Caractéristiques	Effectif	Proportions (%)
Genre		
Masculin	29	58
Féminin	21	42
Age*	40,8 ± 13,2	
Profession		
Elève-étudiant	1	2
Actif	14	28
Sans	35	70
Niveau d'instruction		
Primaire	8	16
Secondaire	25	50
Supérieur	17	34
Statut matrimonial		
En couple	8	16
Célibataire	42	84
Confession religieuse		
Catholique	21	42
De réveil	23	46
Autres	6	12

*Age moyen (± écart-type)

Description des patients psychotiques enquêtés selon leurs caractéristiques cliniques, thérapeutiques et évolutives (Libreville, 2023)

Concernant l'observance thérapeutique, 28 (56,0%) des participants ont été catégorisés comme observants. Parmi eux, 16 (57,1%) ont respecté au moins deux rendez-vous sur les quatre prévus. Treize (46,0%) des observants ont maintenu une régularité dans la prise de leur traitement lors de deux rendez-vous consécutifs (Tableau II).

Tableau II : Répartition des patients psychotiques enquêtés selon leurs caractéristiques cliniques, thérapeutiques et évolutives (Libreville, 2023)

Caractéristiques	Effectifs	Pourcentage
Psychoses chroniques		
Schizophrénies	47	94
Autres	3	6
Conscience des troubles		
Oui	34	68
Non	16	32
Effets secondaires		
Oui	43	86
Non	7	14
Evolution		
Favorable	31	62
Défavorable	19	38

Recherche de lien statistiquement significatif avec l'observance en analyse bivariée.

A l'analyse bivariée, la réception de message n'était pas statistiquement associée à l'observance thérapeutique. Il a été retrouvé une association statistiquement significative entre d'une part le soutien familial, la conscience des troubles et d'autre part l'observance thérapeutique (Tableau III).

Tableau III : Recherche de lien statistiquement significatif avec l'observance en analyse bivariée (Libreville, 2023).

Caractéristiques	Observance		P
	OR	$IC_{95\%}$	
Sexe			
Masculin	1	-	-
Féminin	0,82	0,24-2,70	0,74
Conscience des troubles			
Non	1	-	-
Oui	6,22	1,08-35,64	0,01
Effets indésirables			
Non	1	-	-
Oui	0,17	0,02-1,12	0,03
Traitement religieux			
Non	1	-	-
Oui	0,28	0,07-1,12	0,05
Traitement traditionnel			
Non	1	-	-
Oui	0,2	0,07-1,12	0,05
Soutien familial			
Non	1		
Oui	7,30	1,50-35,54	0,004
Réception des messages			
Non	1	-	-
Oui	0,77	0,23-2,5	0,67

Recherche de lien statistiquement significatif avec l'observance en analyse multivariée (Libreville, 2023).

Au modèle final de l'analyse multivariée, le soutien familial était un facteur favorisant l'observance thérapeutique (OR=9,25 ; $IC_{95\%}$: 1,87-45,70) (Tableau IV).

Tableau IV : caractéristiques explicatives de l'observance en analyse multivariée (Libreville, 2023).

Caractéristiques	Observance		P
	OR	$IC_{95\%}$	
Sexe	1,21	0,30-4,87	0,77
Conscience des troubles	0,37	0,07-1,84	0,22
Traitement traditionnel	0,20	0,03-1,14	0,07
Soutien familial	9,25	1,87-45,70	0,006
Réception des messages	0,28	0,05-1,44	0,12

DISCUSSION :

Les limites de cette étude incluent la taille restreinte de l'échantillon, qui s'expliquerait d'une part par la perte de vue de 13 patients et d'autres parts par les difficultés d'adhésion des patients psychotiques chroniques à l'étude. La proposition de réponse aux SMS semblait complexe pour les malades, qui préféraient communiquer directement avec le médecin. Le canal (SMS) utilisé, ne permettait pas d'être proche de leur praticien. Une intervention plus directe, comme des appels téléphoniques, aurait pu être plus efficace.

Toutefois en pratique courante, le suivi des patients psychotiques chroniques stabilisés est souvent trimestriel. Cette étude a donc eu pour avantage, une surveillance plus rapprochée (15 jours) et d'expérimenter un outil quotidiennement utilisé qu'est la téléphonie mobile.

La population de l'étude était relativement jeune (âge moyen : 40,8 ans). Ces résultats étaient proches de ceux observés dans une étude gabonaise en 2023 (12) et dans une étude nigériane en 2015 (7) qui avait inclus tout type de pathologies psychiatriques. Cette similitude avec l'étude gabonaise pourrait s'expliquer par le fait d'avoir réalisée l'étude dans le même centre de prise en charge.

Dans cette étude une prédominance masculine a été observée (sex-ratio :1,3). Ce résultat rejoignait l'observation du recensement de la Direction Générale de la Statistique, le Recensement Général de la Population et des Logements de 2013 du Gabon (RGPL) (4). Au Niger, Maïga avait aussi retrouvé une prédominance masculine dans une étude chez les patients présentant une psychose aigue (10). Cette prédominance masculine dans les psychoses aigues et chroniques pourrait s'expliquer par l'exposition et le surinvestissement dès l'enfance aux charges familiales engendrant des difficultés existentielles (difficultés socio-économiques, augmentation du chômage, consommation de substances psychoactives).

Près des ¾ des sujets de l'étude n'avaient pas d'activité professionnelle. En comparaison, Fadare et al. (2015) au Nigeria ont signalé un taux de chômage, de l'ordre de 45% (7). La morbidité de la pathologie psychotique pourrait également expliquer la difficulté à maintenir ou à trouver un emploi.

Plus des ¾ des sujets de notre étude n'étaient pas en couple. Des résultats similaires ont été observés dans d'autres pays d'Afrique (10). Le

célibat constituerait un facteur de vulnérabilité à la maladie mentale, il exposerait à affronter seul les difficultés quotidiennes. (12).

A l'analyse bivariée, la réception de message n'était pas statistiquement associée à l'observance thérapeutique. Ceci pourrait s'expliquer par la courte durée de l'étude qui n'aurait pas permis aux participants d'intégrer l'usage de l'application. Aussi il est de plus en plus observé que les populations délaissent les SMS au profit d'autres applications des réseaux sociaux (Whatts ap) (1, 5, 11). Ce résultat était différent de celui rapporté par Maïga au Niger (10) qui avait montré que l'outil numérique favorisait le respect des rendez-vous. Cette différence pourrait s'expliquer par l'âge des populations des deux études ; celle du Niger étant plus jeune (30,1 ans), donc faisant plus attention aux messages téléphoniques reçus. De plus l'étude nigérienne concernant les psychoses aigues décrites comme temporaires. Aussi Pitrat en France (16) avait relevé que la technologie mobile occupait de plus en plus une place dans le suivi du patient en psychiatrie, améliorant le parcours de soins des malades (16, 17]).

La conscience des troubles était statistiquement associée à l'observance thérapeutique. Ceci s'expliquerait par le fait que la conscience des troubles ou *insight* permettait une meilleure compréhension et acceptation du traitement. Les auteurs expliquaient que lorsque le patient n'a pas ou peu de conscience de sa maladie, l'observance était fortement compromise (3). Correl dans la méta-analyse a observé un manque d'insight fréquent chez les patients présentant une schizophrénie compliquant l'évaluation et le traitement, réduisant ainsi l'observance thérapeutique (2).

A l'analyse bivariée et multivariée, le soutien familial était apparu comme le facteur favorisant l'observance thérapeutique. La dispersion de l'intervalle de confiance rendrait cette association relative. Toutefois, dans une méta-analyse portant sur des études réalisées chez des patients présentant une schizophrénie, l'implication familiale était cruciale devant le handicap à long terme et les difficultés fonctionnelles rencontrées par les patients atteints (2). Cette relation avait été aussi retrouvée dans une revue de la littérature réalisée par Corruble et Fusar en France (3, 8)), El Ammouri au Maroc (6).

CONCLUSION

L'étude réalisée au Centre National de Santé Mentale de Libreville en 2023 n'a pas mis en évidence une association significative entre l'utilisation de l'outil numérique téléphonique et l'observance thérapeutique des patients psychotiques chroniques. En revanche, le soutien familial est apparu comme facteur déterminant l'observance au traitement. L'intégration de stratégies centrées sur l'éducation du patient, et le renforcement de l'implication familiale apparaît essentielle pour optimiser la prise en charge. Des recherches ultérieures seraient nécessaires pour réévaluer

l'apport des interventions numériques dans le suivi des psychoses chroniques au Gabon.

RÉFERENCES

1. **Banque mondiale.** Using digital technology to improve Gabon's health care [Internet]. World Bank. Disponible sur : https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2016/06/21/using-digital-technology-to-improve-gabons-health-care. Consulté le 15 avril 2024.
2. **Correll CU, Schooler NR.** Negative symptoms in schizophrenia: a review and clinical guide for recognition, assessment, and treatment. *Neuropsychopharmacology*. 2020;45(1):155-168.
3. **Corruble, Emmanuelle, Hardy, Patrick.** Observance du traitement en psychiatrie. *EMC - Psychiatrie.* 2004 ; 1072 (03) : 114-177.
4. **Direction Générale de la Statistique.** Résultats globaux du recensement général de la population et des logements de 2013 du Gabon (**RGPL** 2013). 2018 ; 97p. Disponible sur: https://gabon.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/Resultats%20Globaux%20RGPL%281%29.pdf. Consulté le 17 janvier 2024.
5. **Direction générale du Trésor.** Le secteur du numérique au Gabon [Internet]. Trésor Économie. Disponible sur: https://www.tresor.economie.gouv.fr/Pays/GA/le-secteur-du-numerique#_ftnref. Consulté le 15 avril 2024.
6. **El Ammouri A, Kisra H.** Étude de l'observance thérapeutique chez une population de patients atteints de schizophrénie au Maroc. *L'Encéphale.* 2017 ; 1;43(6):522-7.
7. **Fadare JO, Lawal M, Elegbede AO, Joseph DO, Ampitan BA, Ayodele MA.** L'observance thérapeutique et la satisfaction des patients chez les patients psychiatriques ambulatoires dans un établissement de soins de santé tertiaire nigérian rural. *J Psychiatrie.* 2014;17(125):2.
8. **Fusar-Poli P, McGorry PD, Kane JM.** Improving outcomes of first-episode psychosis: an overview. *World Psychiatry*. 2017;16(3):251-265.
9. **Kane JM, Kishimoto T, Correll CU.** Non-adherence to medication in patients with psychotic disorders: epidemiology, contributing factors and management strategies. *World Psychiatry.* 2013;12(3):216-226.
10. **Maiga D. D.** Intérêt de l'utilisation du téléphone mobile dans la réponse aux rendez-vous des patients atteints de psychoses aiguës fonctionnelles au service de psychiatrie de l'Hôpital national de Niamey. *L'information psychiatrique.* 2011;2 (87) :127 à 132.
11. **Ministère des Solidarités et de la Santé**. Vivre avec une maladie chronique. Consulté le 19/09/2023 à 20h20. Disponible sur : http://social-

sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/vivre-avec-une-maladie-chronique/

12. **Mombo Mve CA.** Profils socio-démographique, clinique et thérapeutique observes chez les usagers du centre national de santé mentale de Melen (Gabon) de 2017 à 2021. Thèse de Doctorat en médecine, faculté de médecine, Université des sciences de la santé du Gabon; 2023; n°1317.
13. **Organisation mondiale de la Santé (OMS).** Schizophrénie. Du 12 janvier 2022. Consulté le 19/09/2023 à 21h38. Disponible sur : https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia
14. **Ouedraogo A, Guissou IP.** Facteurs socioculturels et compliance au traitement neuroleptique retard chez les schizophrènes au Burkina Faso : à propos de deux cas cliniques. *Sciences Naturelles et Appliquées.* 1995;21(2) : 57-63.
15. **Pharoah F, Mari J, Rathbone J, Wong W.** Family intervention for schizophrenia. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010;(12):CD000088.
16. **Pitrat B.** Quelle est la place des technologies mobiles dans le suivi des patients en psychiatrie ? *L'information psychiatrique.* 2016 ;7 (92) :535 à 538.

    PY B. L'observance thérapeutique à l'heure du numérique et des objets connectés : la digitalisation et les soins connectés peuvent-ils impacter l'observance thérapeutique ? *Médecine des Maladies Métaboliques.* 2018;12(6):502–510.

ÉTIOLOGIES ET DÉTERMINANTS DES ÉTATS INFECTIEUX CHEZ LES PATIENTS HOSPITALISÉS AU CENTRE DE RÉFERENCE PSYCHIATRIQUE A LIBREVILLE EN 2024 -2025

ETIOLOGIES AND DETERMINANTS OF INFECTIOUS CONDITIONS IN PATIENTS HOSPITALISED AT THE PSYCHIATRIC REFERRAL CENTRE IN LIBREVILLE IN 2024–2025

DOPE KOUMOU REINE[1,2], MANOMBA CHARLEINE[1], ONANGA FATOKI SARAH MARYSE[2]., DIANGA FELICIEN[2], TANON ARISTOPHANE[3], MBOUSSOU MICHEL[1]

[1] Département de Médecine et autres spécialités médicales, Université des Sciences de la Santé de Libreville.
[2] Centre national de santé mentale de Melen GABON
[3] UFR Sciences Médicales d'Abidjan, Université Félix Houphouët Boigny de Cocody.

Auteur Correspondant : DOPE KOUMOU Reine. BP 7690 Libreville Gabon
Tel : +241 77368745; e-mail : reine.ambourouet@gmail.com; numero ORCID : 0009-0001-2751-8745

RESUME

Introduction : Les états infectieux constituent une problématique fréquente mais encore sous-estimée dans les structures psychiatriques d'Afrique centrale, où les capacités diagnostiques sont limitées. Leur documentation reste insuffisante, malgré leur impact sur la morbidité des patients hospitalisés.

Objectif : Déterminer les étiologies et les facteurs associés aux états infectieux chez les patients hospitalisés au Centre National de Santé Mentale de Libreville entre novembre 2024 et mai 2025.

Méthode : Une étude transversale descriptive a été réalisée auprès de l'ensemble des patients hospitalisés durant la période d'étude. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux, registres d'hospitalisation et rapports mensuels, puis analysées selon les dimensions temps, lieu et personne.

Résultats : Sur 203 patients hospitalisés, 18 ont présenté un état infectieux, soit une prévalence de 8,9 %. Les patients âgés de 24 à 34 ans étaient les plus représentés. Les hommes constituaient 77,8 % des cas, dont 66,7 % provenaient des pavillons masculins. Le délai médian de survenue était de 18 jours. Le paludisme était l'étiologie principale (83,3 %) et a nécessité un traitement antipaludique. Par ailleurs, 77,8 % des patients présentaient une durée d'hospitalisation prolongée.

Conclusion : Les états infectieux demeurent sous-estimés en milieu psychiatrique en raison des limites diagnostiques. Le paludisme apparaît comme l'infection prédominante. Le renforcement des mesures d'hygiène, l'amélioration des capacités diagnostiques et la surveillance régulière des patients pourraient contribuer à réduire leur incidence. Des études analytiques supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les facteurs de risque associés.

Mots clés : Afrique centrale ; Établissements psychiatriques ; Infections.

ABSTRACT

Introduction: Infectious conditions are a common yet underestimated issue in psychiatric facilities in Central Africa, where diagnostic capacities remain limited. Despite their clinical impact, they are insufficiently documented in hospital settings.

Objective: To determine the etiologies and associated factors of infectious conditions among patients hospitalized at the National Mental Health Center of Libreville between November 2024 and May 2025.

Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted among all patients hospitalized during the study period. Data were collected from medical records, hospitalization registers, and monthly reports, then analyzed according to time, place, and person.

Results: Among 203 hospitalized patients, 18 developed an infectious condition, yielding a prevalence of 8.9%. Patients aged 24–34 years were the most represented. Men accounted for 77.8% of infectious cases, and 66.7% originated from male wards. The median time to onset was 18 days. Malaria was the predominant etiology (83.3%) and required antimalarial treatment. Additionally, 77.8% of affected patients experienced prolonged hospitalization.

Conclusion: Infectious conditions remain underestimated in psychiatric settings due to limited diagnostic resources. Malaria emerged as the leading infection. Strengthening hygiene measures, improving diagnostic capacities, and implementing systematic surveillance could help reduce the burden of infections. Further analytical studies are needed to better investigate associated risk factors.

Keywords: Central Africa ; Hospitals, Psychiatric ; Infections.

INTRODUCTION

Un état infectieux se définit comme l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques résultant de l'invasion de l'organisme par un agent pathogène, virus, bactérie, parasite ou champignon, et de la réponse immunitaire qui en découle (10,14). Lorsqu'il survient au cours d'une hospitalisation, sans être présent ni en incubation à l'admission, il est qualifié d'infection nosocomiale ou d'infection associée aux soins (1,11).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, sur 100 patients hospitalisés, 7 dans les pays à revenu élevé et 15 dans les pays à revenu faible ou intermédiaire contractent au moins une infection associée aux soins, et un patient sur dix en décède en moyenne (12). En Afrique, la prévalence des infections nosocomiales varie de 10 à 60 % (13), avec 16 % en Côte d'Ivoire (7), 34,5 % en République Démocratique du Congo (8), 54,9 % au Sénégal (2) et 9,6 % au Maroc (9).

Dans les établissements psychiatriques, bien que moins fréquentes (prévalence de 0,9 %) (4), les infections associées aux soins restent sous-estimées. Elles surviennent pourtant dans un contexte où les patients présentent plusieurs facteurs de vulnérabilité : durées d'hospitalisation prolongées, comorbidités somatiques peu explorées, hygiène parfois difficile à maintenir et accès limité à des moyens diagnostiques et thérapeutiques adaptés (5,6).

Au Centre National de Santé Mentale (CNSM) de Libreville, des états infectieux sont régulièrement observés durant l'hospitalisation. Toutefois, les capacités diagnostiques demeurent limitées en raison du plateau technique réduit, ne permettant la réalisation que d'un nombre restreint d'analyses biologiques ni la prise en charge de cas complexes. Cette situation complique la détection précoce, la prévention efficace et la gestion appropriée des infections.

Dans ce contexte, la présente étude, dont l'objectif était de déterminer les étiologies et les facteurs associés aux états infectieux chez les patients hospitalisés au CNSM, vise à contribuer à l'amélioration durable des conditions d'hospitalisation et de la qualité des soins chez les patients souffrant de troubles mentaux.

Objectifs spécifiques

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients ayant présenté un état infectieux.
- Déterminer la fréquence hospitalière des états infectieux.
- Rechercher les principales étiologies responsables.
- Identifier les déterminants associés

METHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale réalisée du 1er novembre 2024 au 31 mai 2025 au centre national de santé mentale situé dans le 6e arrondissement de Libreville.

Ont été inclus dans notre étude :

- Tous les patients hospitalisés au CNSM durant la période d'étude ;
- Patients présentant un état infectieux

N'ont pas été inclus, les patients dont les dossiers présentaient des informations incomplètes.

Définitions opérationnelles :

- Etat infectieux : Toute température corporelle ≥ 38°C en cours d'hospitalisation associée à un argument clinique et/ou para-clinique soutenant un diagnostic d'infection.
- Durée d'hospitalisation courte : séjour au sein de la structure < 21 jours.
- Durée d'hospitalisation longue : séjour au sein de la structure ≥ 21 jours.

Les données étaient issues des registres d'hospitalisations, des dossiers des patients ainsi que des rapports mensuels du Centre National de Santé Mentale de Libreville. Elles ont été collectées manuellement à l'aide d'une fiche de collecte de données avec comme variables à étudier : âge, sexe, traitement psychiatrique reçu, délai de survenue de la fièvre en fonction de la date d'hospitalisation, réalisation d'analyses biologiques, diagnostics retenus, traitements administrés, évolution, durée d'hospitalisation, pavillon d'hospitalisation.

Les données ainsi collectées ont été retranscrites et encodées sur le logiciel Excel 2019 puis exportées et analysées avec le logiciel Epi Info 7.2.6.0. Le logiciel Word 2019 a été utilisé pour la rédaction.

Considérations éthiques

Cette étude a été conduite conformément à la Déclaration d'Helsinki. Aucune donnée nominative de patient n'a été utilisée.

Le consentement éclairé a été obtenu auprès de tous les participants ou de leurs représentants légaux.

RESULTATS

Sur les 203 patients hospitalisés durant la période d'étude, 18 ont présenté un état infectieux, soit une prévalence hospitalière de 8,9 %. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 24 à 34 ans (55,6 %), suivie des 15–24 ans (22,2 %). Les hommes constituaient la majorité des cas (77,8 %), et 66,7 % des patients infectés provenaient des pavillons masculins (Tableau I).

Légende : Effectifs absolus (n) ; pourcentages (%). La durée d'hospitalisation est classée en séjour court (< 21 jours) et séjour long (≥ 21 jours), selon les définitions opérationnelles de l'étude.

Concernant la durée d'hospitalisation, 77,8 % des patients ayant présenté un état infectieux avaient un séjour prolongé (≥ 21 jours). Les antipsychotiques étaient les traitements psychiatriques les plus fréquemment administrés (94,4 %).

La survenue de l'état infectieux en cours d'hospitalisation représentait 88,9 % des cas, et le délai médian d'apparition était de 18 jours (extrêmes : 2 à 52 jours). Le paludisme constituait l'étiologie

la plus fréquente (83,3 %). Deux patients présentaient une diarrhée aiguë fébrile (11,1 %) et un patient une dermohypodermite bactérienne (5,6 %). Les prises en charge thérapeutiques incluaient un traitement antipaludique à base d'artéméther-luméfantrine dans 83,3 % des cas, ainsi que des antibiothérapies adaptées selon les diagnostics (Tableau II).

Tableau I: Caractéristiques sociodémo-graphiques et hospitalières des patients ayant présenté un état infectieux au Centre National de Santé Mentale (n = 18), 2024-2025.

Caractéristiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Age		
15-24	4	22,22
25-34	10	55,56
35-44	2	11,11
≥45	2	11,11
Sexe		
Féminin	4	22,22
Masculin	14	77,78
Pavillon d'hospitalisation		
A Dame		
B Dame	2	11,11
VIP	1	5,56
E Homme	2	11,11
F Homme	10	55,56
G Homme	1	5,56
ABCD Homme	1	5,56
	1	5,56
Traitement Psychiatrique reçu		
Antipsychotique		
Anxiolytique	17	94,44
Antidépresseur	3	16,67
Thymorégulateur	4	22,22
Hypnotique	3	16,67
Antiparkinsonien de synthèse	0	0
	3	16,67
Durée d'hospitalisation		
Courte	4	22,22
Longue	14	77,78

Tableau II : Caractéristiques cliniques, étiologies et traitements des états infectieux observés chez les patients hospitalisés au Centre National de Santé Mentale (n = 18), 2024-2025.

Caractéristiques des états infectieux	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Survenue de l'état infectieux		
A l'admission	2	11,11
En cours d'hospitalisation	16	88,89

Bilans		
Oui	16	88,89
Non	2	11,11
Diagnostic		
Paludisme	15	83,33
Dermohypodermite aigue bactérienne	1	5,56
Diarrhée aigue présumée bactérienne	2	11,11
Traitement		
Artemether/Lumefantrine (80/480 mg (Un comprimé / 12h) pendant 3 jours)	15	83,33
Amoxicilline- Acide clavulanique : 1g /8h (pendant 7 jours)	1	5,56
Ceftriaxone (2g/24h) associée à Gentamicine 160mg / jour (48h) associée à une réhydratation (pendant 7 jours)	2	11,11
Evolution		
Favorable	18	100
Défavorable	0	0

Légende : Le tableau décrit le moment de survenue des infections, les principaux diagnostics retenus, les traitements administrés (antipaludiques ou antibiotiques) ainsi que l'évolution clinique. Les effectifs (n) et pourcentages (%) sont fournis pour chaque modalité. Le délai médian de survenue est exprimé en jours.

L'évolution clinique a été favorable pour l'ensemble des patients (100 %), sans cas défavorable enregistré.

DISCUSSION

La présente étude a permis d'évaluer la fréquence, les caractéristiques et les facteurs associés aux états infectieux chez les patients hospitalisés au Centre National de Santé Mentale (CNSM) de Libreville. Sur 203 patients, 18 ont présenté un état infectieux, soit une fréquence hospitalière de 8,9 %. Ce taux, inférieur aux prévalences rapportées dans les hôpitaux généraux (10 à 60 % selon l'OMS) (13) ainsi qu'à celles observées en Côte d'Ivoire (7), en République Démocratique du Congo (8) et au Sénégal (2), reste néanmoins notable pour une structure psychiatrique où les taux rapportés sont généralement plus faibles. Cependant, comme l'ont souligné Eveillard et al. (4), les difficultés diagnostiques dans ces milieux peuvent conduire à une sous-estimation des infections.

Au CNSM, plusieurs facteurs pourraient expliquer cette fréquence. D'une part, l'absence de mise à jour régulière des dossiers en cours d'hospitalisation peut entraîner un recensement incomplet. D'autre part, les limites du plateau technique, notamment l'insuffisance de matériel de surveillance

clinique et les difficultés rencontrées par le laboratoire (manque de réactifs, délestages, délais prolongés des résultats), réduisent la capacité de diagnostic rapide et fiable. S'ajoutent à cela un personnel en sous-effectif et vieillissant, ce qui complique la surveillance continue des patients.

La survenue majoritaire des états infectieux en cours d'hospitalisation pourrait être liée à la durée prolongée des séjours, aux conditions d'hygiène parfois précaires et à la promiscuité observée dans certains pavillons. Les pavillons masculins (E, F et G) concentraient 66,7 % des cas, ce qui pourrait s'expliquer par des conditions d'hébergement moins favorables et une hygiène plus difficile à maintenir que dans les pavillons féminins. De plus, leur caractère plus ouvert expose davantage les patients aux piqûres de moustiques.

La tranche d'âge dominante (24–34 ans) est cohérente avec les données sociodémographiques des usagers du CNSM rapportées dans l'étude de Dopé et al. (3). L'étiologie prédominante, le paludisme (83,3 %), reflète l'endémicité élevée de la maladie au Gabon (3). Ce résultat contraste avec les données de Kakupa et al. (8), où les infections bactériennes dominaient. Cette divergence pourrait s'expliquer par les particularités structurelles : dans l'étude de Kakupa, les infections étaient principalement liées aux soins, tandis qu'au CNSM, elles semblent davantage liées à l'environnement immédiat. En effet, la présence de végétation dense et de zones d'eau stagnante à proximité des pavillons favorise la prolifération des moustiques, vecteurs du paludisme.

Un traitement antipaludique à base d'artéméther-luméfantrine a été administré pendant trois jours dans 83,33 % des cas, avec une évolution favorable dans la totalité des situations observées. Il en a été de même pour les antibiothérapies prescrites dans la dermohypodermite aiguë bactérienne et dans les deux cas de diarrhée aiguë fébrile, dont l'évolution a été satisfaisante respectivement sous amoxicilline–acide clavulanique, et sous ceftriaxone associée à la gentamicine, accompagnée d'une réhydratation pendant sept jours.

Ces résultats montrent que, malgré les limites du plateau technique, la prise en charge des infections courantes, en particulier des accès palustres simples, peut être correctement assurée au CNSM. Par ailleurs, il convient de souligner la difficulté persistante de transférer les patients présentant des troubles mentaux vers les structures hospitalières générales.

CONCLUSION :

Les états infectieux demeurent fréquents en milieu hospitalier, et leur prévalence apparaît sous-estimée dans les structures psychiatriques en raison des capacités diagnostiques limitées. Au Centre National de Santé Mentale, les patients les plus touchés étaient majoritairement des hommes âgés de 24 à 34 ans, avec une prédominance d'hospitalisations prolongées. Le paludisme constituait la principale étiologie, reflétant l'endémicité régionale. Les conditions d'hospitalisation, la

promiscuité et l'environnement immédiat semblent également contribuer à la survenue des infections.

Le renforcement des mesures de prévention, l'assainissement de l'environnement, la démoustication périodique, la distribution de moustiquaires imprégnées ainsi que la sensibilisation du personnel soignant et d'entretien à l'hygiène hospitalière constituent des actions prioritaires. Par ailleurs, des études menées sur une période plus longue permettraient d'approfondir l'analyse des déterminants des états infectieux sévères et d'améliorer leurs modalités de prise en charge au CNSM.

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs déclarent ne pas avoir reçu de financement pour cette étude.

REFERENCES

1. Assistance Publique des Hôpitaux de Paris. Qu'est-ce qu'une infection nosocomiale ? [Internet]. Disponible sur: https://www.aphp.fr/contenu/quest-ce-quune-infection-nosocomiale. Consulté le 29 mai 2025.
2. Dia NM, Ka R, Dieng C, Diagne R, Dia ML, Fortes L, et al. Résultats de l'enquête de prévalence des infections nosocomiales au CHNU de Fann (Dakar, Sénégal). Med Mal Infect. 2008;38:270-274.
3. Dope Koumou R, Mombo Mve A, Mouanga AM, Kouna Ndouongo P, Mboussou M. Profils sociodémographique, clinique et thérapeutique des usagers du Centre National de Santé Mentale de Melen au Gabon. Health Res Afr. 2024;2(6):68-76.
4. Eveillard M, Manuel Ch, Mounier M, Sarnel Cl, Caer M, Bourlioux P. Évaluation de l'efficacité de trois méthodes de surveillance des infections nosocomiales en psychiatrie. Med Mal Infect. 1998;28(12):962-966.
5. Fondation pour la Recherche Médicale. Prévenir et traiter les infections nosocomiales [Internet]. Disponible sur: https://www.frm.org/fr/maladies/recherches-maladies-infectieuses/infections-nosocomiales/focus-les-infections-nosocomiales. Consulté le 31 mai 2025.
6. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Infections nosocomiales: Ces microbes qu'on « attrape » à l'hôpital [Internet]. INSERM 2015. Disponible sur: https://www.inserm.fr/dossier/infections-nosocomiales/. Consulté le 31 mai 2025.
7. Kadiane-Oussou NJ, Koné D, Oussou KR, Yapo MT, Karidioula JM, Tiéoulé SC, et al. Prévalence des infections nosocomiales au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké, Côte d'Ivoire. Rev Afr Anesth Urg. 2023;28(2):61-65.
8. Kakupa DK, Muenze PK, Byl B, Wilmet MD. Étude de la prévalence des infections nosocomiales et des facteurs associés dans deux hôpitaux universitaires de Lubumbashi,

République Démocratique du Congo: cas des Cliniques Universitaires de Lubumbashi et de l'Hôpital Janson Sendwe. Pan Afr Med J. 2016;24:275.

9. Lahlou L, Bouzian A, Bennani Mechita N, Razine R, Obtel M, Mrabet M, et al. Prévalence des infections acquises à l'hôpital au Maroc : revue systématique et méta-analyse. Rev Epidemiol Sante Publique. 2017;65:S56-57.
10. Organisation Mondiale de la Santé. Maladies à transmission vectorielle [Internet]. OMS 2024. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases. Consulté le 29 mai 2025.
11. Organisation Mondiale de la Santé. Prévention des infections nosocomiales : Guide pratique [Internet]. OMS 2008. Disponible sur: https://iris.who.int/handle/10665/69751. Consulté le 31 mai 2025.
12. Organisation Mondiale de la Santé. L'OMS publie le tout premier rapport mondial sur la lutte anti-infectieuse [Internet]. OMS 2022. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control. Consulté le 31 mai 2025.
13. Organisation Mondiale de la Santé. Le Ministre de la Santé exhorte les professionnels de santé à associer les patients et leurs familles aux politiques et aux pratiques garantissant la sécurité des soins [Internet]. Bureau régional pour l'Afrique 2023. Disponible sur: https://www.afro.who.int/fr/countries/benin/news/le-ministre-de-la-sante-exhorte-les-professionnels-de-sante-associer-les-patients-et-leurs-familles. Consulté le 31 mai 2025.
14. Tenaillon A, Reignier J. Définition des états infectieux. EMC Anesth Réa Elsevier. 1996;16(3):1-4.

LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX DES ENFANTS DANS LES CENTRES HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DU TOGO DURANT 5 ANS : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE

STROKES IN CHILDREN IN UNIVERSITY HOSPITALS IN TOGO OVER 5 YEARS: EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL AND THERAPEUTIC ASPECTS

GUINHOUYA KOKOU MENSAH[(1)], AGBA LELHENG[(2)], DZILAN RUTH ADJO[(1)], ANAYO KOMLA[(3)], ASSOGBA KOMI[(1)], BELO MOFOU[(1)], BALOGOU KOFFI AYELOLA[(3)]

1- Service de neurologie, CHU sylvanus Olympio
2- Service de neurologie CHU Kara
3- Service de neurologie, CHU Campus
4- Département de santé publique de L'université de Lomé.

Auteur pour la correspondance et tiret à part : herve_guinhouya@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les AVC pédiatriques regorgent assez de spécificités. Il s'avère important de mieux connaitre cette affection dans un contexte de rareté d'étude.

Méthodes : Il s'est agi d'une série de cas à recueil de données rétrospectif allant du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2024 soit une période de 10 ans.

Résultats : Notre étude a porté sur 34 patients hospitalisés pour AVC dans les services de pédiatrie des deux CHU de Lomé et de celui de Kara. La moyenne d'âge des patients était de 7,68 ± 1,49 ans avec des extrêmes de 23 mois et de 15 ans. La drépanocytose était l'antécédent personnel le plus retrouvé (41,18 % des patients) suivie des cardiopathies congénitales (5,88 % des patients). Un déficit moteur hémi-corporel et un trouble de la marche constituaient les principaux motifs de consultation dans respectivement 41,18 % et 32,35 % des cas des patients, évoqués isolement ou associés à d'autres signes dont particulièrement l'hyperthermie et/ou les crises convulsives. La TDM a permis de retrouver un AVCI chez 28 patients (82,35 %) et un AVCH chez six patients (17,65 %). Trois décès (8,82 %) ont été enregistrés. La drépanocytose était l'étiologie la plus retrouvée soit dans 50 % des cas. Les principales étiologies retrouvées étaient la drépanocytose, les cardiopathies emboligènes d'origine congénitale et les causes infectieuses dans respectivement 50 %, 8,82 % et 8,82 % des cas.

Conclusion : Les AVC pédiatriques constituent une pathologie grave révélés le plus souvent dans notre contexte par un déficit moteur et un trouble de la marche. L'AVCI constitue l'entité la plus fréquente et les étiologies sont dominées par la drépanocytose.

Mots clés : AVC, pédiatrie, Togo

ABSTRACT

Introduction: Pediatric strokes are full of specificities. It is important to better understand this condition in a context of scarce research.

Objective: Describe the epidemiological and clinical characteristics of strokes in children in Togo.

Methods: This was a series of cases with a retrospective data collection from January 1, 2020, to December 31, 2024, a period of 5 years.

Results: Our study focused on 34 patients hospitalized for stroke in the pediatrics departments of the two university hospitals of Lomé and that of Kara. The average age of the patients was 7.68 ± 1.49 years, with extremes of 23 months and 15 years. Sickle cell disease was the most common personal history found (41.18% of patients) followed by congenital heart diseases (5.88% of patients). A hemispheric motor deficit and a gait disorder were the main reasons for consultation in 41.18% and 32.35% of cases, respectively, in patients, mentioned in isolation or associated with other signs, particularly hyperthermia and/or seizures. The CT scan allowed the detection of an ischemic stroke in 28 patients (82.35%) and a hemorrhagic stroke in six patients (17.65%). Three deaths (8.82 %) were recorded. Sickle cell disease was the most commonly found etiology, accounting for 50% of cases. The main etiologies found were sickle cell disease, congenital embolic heart diseases, and infectious causes in 50%, 8.82%, and 8.82% of cases respectively.

Conclusion: Pediatric strokes are a serious condition most often revealed in our context by a motor deficit and a gait disorder. Ischemic stroke constitutes the most frequent entity, and the etiologies are dominated by sickle cell disease.

Keywords : Strokes, pediatrics, Togo.

INTRODUCTION

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) représentent un véritable enjeu de santé publique dans le monde (14). En 2019, l'incidence mondiale des AVC était estimée à 12,2 millions, la prévalence à 101 millions et la mortalité à 6,55 millions (7). En Afrique subsaharienne, l'âge moyen de survenue des AVC chez l'adulte est de 53 ans (5). Toutefois, il existe encore peu d'études consacrées aux AVC pédiatriques dans cette région (1,6,9,12,13). Malgré cette rareté, les AVC de l'enfant ne sont pas moins graves, car ils sont responsables de nombreuses séquelles. En effet, la lésion cérébrale survient sur un cerveau en développement, et les conséquences motrices, intellectuelles, comportementales, psychologiques ou adaptatives peuvent n'apparaître que plusieurs années après l'accident (2). Il apparaît donc essentiel de mieux connaître les spécificités de cette pathologie chez l'enfant, afin d'améliorer la prise en charge, notamment à la phase aiguë, mais aussi de renforcer les stratégies de prévention.

Méthodologie

Les services de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Campus, du CHU Sylvanus Olympio (SO) et du CHU Kara au Togo ont constitué le cadre de l'étude. Les CHU Campus et SO sont situés à Lomé, capitale du pays au sud, tandis que le CHU Kara se trouve dans la ville de Kara au nord. Il s'est agi d'une série de cas rétrospective, couvrant la période du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2024 (5 ans). L'étude a porté sur 34 patients hospitalisés pour AVC dans les services de pédiatrie des trois CHU.

◇ Critères d'inclusion et d'exclusion

- **Inclus** : tous les patients âgés de 1 jour à 18 ans, hospitalisés pour AVC confirmé par tomodensitométrie (TDM) ou imagerie par résonance magnétique (IRM), avec consentement éclairé des parents et accord du comité d'éthique.
- **Exclus** : les patients dont le diagnostic d'AVC n'était pas confirmé par TDM ou IRM.

◇ Outil de collecte

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche de collecte standardisée de type questionnaire, préétablie à partir des dossiers médicaux. Cette fiche structurée a permis de relever de manière systématique les informations sociodémographiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques.

◇ Variables étudiées

- **Variables indépendantes** (facteurs explicatifs) :
  - Caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe)
  - Antécédents personnels et familiaux (drépanocytose, cardiopathies, consanguinité, HTA, etc.)
  - Mode de début et circonstances de survenue des symptômes
  - Résultats des explorations paracliniques (électrocardiogramme, échographie cardiaque, échodoppler

des troncs supra-aortiques, bilan biologique (Numération Formule Sanguine, l'électrophorèse de l'hémoglobine et la sérologie VIH)

- **Variables dépendantes** (issues et résultats) :
  - Type d'AVC (ischémique ou hémorragique)
  - Territoire cérébral atteint (artères cérébrales moyennes, autres)
  - Manifestations cliniques (déficit moteur, troubles du langage, crises convulsives, etc.)
  - Modalités de prise en charge (délai, traitement antiagrégant ou anticoagulant, rééducation)
  - Évolution (favorable, complications, décès)

Résultats

Durant la période d'étude, 34 patients ont été hospitalisés pour AVC et sont donc rentrés dans notre étude. Nos résultats ont porté sur ces 34 patients hospitalisés. La moyenne d'âge des patients était de 7,68 ± 1,49 ans avec des extrêmes de 23 mois et de 15 ans. Vingt (58,82 %) patients étaient de sexe masculin et 14 de sexe féminin (41,18%) avec un sex-ratio Homme/Femme (H/F) de 1,43. Les antécédents personnel des patients ont été rapportés dans le tableau 1. Dix (29,41%) patients avaient des antécédents familiaux notamment 6 cas de présence de traits drépanocytaire, 2 cas de consanguinité et 1 cas d'hypertension artérielle. Selon le motif de consultation, nous avons noté 14 cas de déficit moteur hémicorporel, 11 cas de troubles de la marche, 5 cas de crises convulsives ainsi que 4 cas d'asymétrie faciale. La majorité des symptômes sont survenue brutalement chez 23 patients (67,65%) et rapidement progressif chez 11 patients (32,35%).

Tableau I : Antécédents personnels des patients hospitalisés pour AVC dans les services de pédiatrie des 3 CHU du Togo sur la période 2020–2024 (N = 34)

Antécédents personnels	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Drépanocytose	14	41,18
Antécédent d'AVC ischémique (AVCI)	4	11,76
Trisomie 21	2	5,88
Cardiopathie congénitale	2	5,88
Tumeur cérébrale	1	2,94
Contage tuberculeux / Tuberculose ganglionnaire	2	5,88
VIH	2	5,88
Néoplasie temporale gauche	1	2,94
Hémophilie A	1	2,94
Polyglobulie	1	2,94
Aucun antécédent	4	11,76

Les données de l'examen clinique, ont été rapportées dans le tableau II. La tomodensitométrie cérébrale a permis de rapporter un AVC ischémique (AVCI) chez 28(82,35 %) patients et un AVC hémorragique (AVCH) chez 6 (17,65 %) patients. Les territoires de l'artère cérébrale moyenne (ACM) étaient les plus touchés chez 25(73,53%) patients. L'électrocardiogramme a été réalisé chez 10 (29,40%) patients et avait mis en évidence chez un patient un bloc de

branche incomplet droit tandis que l'échographie cardiaque réalisée chez 9 (26,47%) patients, révélait une tétralogie de Fallot chez 1 (2,94%) patient et chez 1 (2,94%) une persistance du canal artériel avec un remodelage concentrique du ventricule gauche et chez 1 (2,94%) une communication interventriculaire chez un patient.

Tableau II: Répartition des patients selon le reste de l'examen neurologique.

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Aphasie motrice	18	52,94
Hémiplégie/Parésie totale, proportionnelle	17	50
Paralysie faciale centrale	14	41,18
Hypoesthésie superficielle non proportionnelle homonyme	13	38,23
Hémiplégie/Parésie prédominance brachio-faciale	9	26,47
Dysarthrie	7	20,59
Hypoesthésie superficielle proportionnelle, incluant la face	5	14,71
Paralysie facile périphérique	4	11,76
Hémiplégie/Parésie prédominance crurale	3	8,82
Ataxie cérébelleuse	2	5,88
Hémianopsie Latérale	2	5,88
Raideur de la nuque	2	5,88
Dysorthographie	1	2,94
Monoplégie	1	2,94

L'échographie des troncs supra-aortiques (EDTSA) réalisée chez 4 (11,76 %) patients, n'a objectivé aucune anomalie. Les anomalies notables du bilan biologique ont été une drépanocytose SS chez 3(2,94%) patient, une séropositivité au VIH1 chez 1(2,94%) patient et une tuberculose neuroméningée chez 1(2,94%) patient. La durée moyenne d'hospitalisation était 9,43 jours avec des extrêmes de 3 et 25 jours. Quinze (44,11%) patients ont été pris en charge avant les 24 premières heures suivant le début des symptômes et 19 (55,88%) patients au-delà des 24 heures. La moitié des patients a bénéficié d'un traitement à base d'antiagrégant plaquettaire et 3 (8,82 %) patients ont bénéficié d'un traitement anticoagulant. Enfin, plus de la moitié des patients a bénéficié de la rééducation dont 20 (58,82 %) patients ont bénéficié d'une rééducation kinésithérapique et 9 (26,47%) patients ont eu recours aux soins orthophoniques. L'évolution a été favorable chez 24 patients (61,76 %), 10 (29,41%) patients ont présenté des complications et 3 (8,82%) patients sont décédés. Les étiologies des AVC en pédiatrie ont été rapportées dans le tableau III.

Tableau III: répartition des patients selon l'étiologie.

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Drépanocytose	17	50
Cardiopathie emboligène	3	8,82
Infectieuse	3	8,82
Tumorale	2	5,88
Dissection artérielle	1	2,94
Probable vascularite sur VIH	1	2,94
Indéterminée	7	20,59
Total	**34**	**100**

Discussion

Il serait réducteur de considérer notre étude comme représentative de l'ensemble des AVC pédiatriques au Togo. En effet, la rareté des services de neurologie au Togo (3 services) crée de fait un effet centripète mais limitatif de l'accès des populations aux soins neurologiques, surtout celles très éloignées desdits centres. En outre, notre étude a porté sur 34 cas d'AVC dans les CHU du Togo. Le fait que la totalité des soins soit exclusivement à la charge des patients, il n'est pas exclu que certains patients avec un diagnostic présomptif n'aient pas pu honorer la tomodensitométrie cérébrale et donc aient été exclus de notre étude. Enfin, le caractère rétrospectif avec comme difficultés d'archivage et de conservation des dossiers médicaux nuit à l'exhaustivité de notre étude.

Dans notre série, la moyenne d'âge des patients était de 7,68 ± 1,49 ans avec des extrêmes de 23 mois et de 15 ans. Cette moyenne est superposable à celle de Thiam et al. au Sénégal en 2022 qui avaient rapporté un âge moyen de 7,7 ans avec des extrêmes de 7 mois et 18 ans (16), ainsi qu'à Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 (17) qui ont rapporté 8 ans avec des extrêmes de 12 mois et 15 ans.

La drépanocytose est l'antécédent personnel le plus retrouvé avec un effectif de 14 patients (41,18 %). Ce résultat est similaire à celui de Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 qui avaient également noté une prédominance de la drépanocytose, tout comme rapporté par Mbaye et al. en 2021 (11) à Dakar et par Thiam et al. en 2022 à Ziguinchor au Sénégal (16). La drépanocytose comme principal antécédent pourrait s'expliquer par un contexte épidémiologique sous-régional marqué par une forte prévalence de la drépanocytose (4). Dans la littérature sous-régionale, après la drépanocytose, les cardiopathies occupent une place quasi-permanente au tableau des antécédents personnels (3,11,16,17). Notre étude ne déroge donc pas à cette règle. Par ailleurs, le déficit moteur hémicorporel et les troubles de la marche ont constitué les principales circonstances de découverte des AVC dans notre étude soit respectivement dans 41,18 % et 32,35 % des cas. Le déficit moteur est souvent évoqué isolément mais il est parfois associé à d'autres signes dont particulièrement l'hyperthermie et/ou les crises convulsives. Tout ceci est corroboré par les données de la littérature en ce qui concerne les spécificités des AVC pédiatriques surtout avant 10 ans puisqu'après 10 ans les AVC pédiatriques tendent à ressembler à ceux des adultes (10,13). En effet, ces derniers sont marqués par une grande fréquence du déficit moteur accompagné souvent d'une hyperthermie d'origine centrale et de crises convulsives qualifiées d'inaugurales (8). Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 et Thiam et al. au Sénégal en 2022 corroborent également ces faits (16,17). Nitusgau en Guadeloupe en 2017 (15), Mbaye et al. au Sénégal en 2021 (11) et Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 (3)

n'avaient pas noté d'hyperthermie (3,11,15). Si l'hyperthermie n'a pas fait l'unanimité dans la littérature, tout amène à conclure que les crises seraient quasi-permanentes. Kolié et al. en Guinée Conakry en 2024 ont noté comme principaux motifs de consultation les crises convulsives et la fièvre (9). La survenue des AVC était brutale dans la majorité des cas (67,65 %) de notre série. Ce résultat est superposable à ceux de Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 et Bandzouzi et al., en République du Congo en 2021 (3,17). Mbaye et al. au Sénégal rapportent par contre 5,5 % (11) de survenue rapidement progressive contre 32,35 % pour notre série. Cela traduirait la coexistence des modes de survenue brutal et progressif en pédiatrie avec prédominance du mode de survenue brutale. Les troubles du langage ont été retrouvés chez 25 patients (73,53 %) dans notre étude. Ces derniers étaient essentiellement l'aphasie motrice dans 18 cas (52,94 %) et la dysarthrie dans sept cas (20,59 %). Ce résultat est loin de celui trouvé par Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 soit 12,50 % des patients (17) mais assez proche de celui trouvé par Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 soit 53 % des patients (3). En outre, la tomodensitométrie (TDM) cérébrale était l'examen de diagnostic positif et topographique réalisé par tous les patients inclus dans notre étude. Ce fut le cas chez Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 (3), Thiam et al. au Sénégal en 2022 (16), Kolié et al. en Guinée Conakry en 2024 (9). Nous avons ainsi retrouvé un AVCI chez 28 patients (82,35 %) et un AVCH chez six patients (17,65 %). Ce résultat est superposable à ceux de Nitusgau en Guadeloupe en 2017 (15), Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 (17), Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 (3), Mbaye et al. au Sénégal en 2021 (11), Thiam et al. au Sénégal en 2022 (16) et Kolié et al. en Guinée Conakry en 2024 (9) qui avaient une prédominance de l'AVCI selon respectivement les pourcentages suivants : 69,57 %, 68,75 %, 94,12 %, 83,75 %, 81,30 %, et 86,84 % (7,9,13,16). Les territoires de l'artère cérébrale moyenne (ACM) étaient les plus touchés (73,53 %). Ce résultat est superposable à celui de Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 (3) qui avaient trouvé une prédominance de l'ACM dans 81,30 % des cas. Tohodjèdé et al. au Bénin en 2018 avaient noté une atteinte de l'ACM dans 100 % des cas (17). Les cardiopathies retrouvées dans notre étude sont représentées par une tétralogie de Fallot, une communication interventriculaire (CIV) ainsi que la persistance du canal artériel à l'échographie. Aucune anomalie sur les axes vasculaires à destination cérébrale n'a été retrouvée à l'échodoppler des troncs supra-aortiques (EDTSA). Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 (3) avaient noté comme étiologies principales les cardiopathies emboligènes et les causes hématologiques. Chez 7 (20,59 %) patients, aucune cause n'était déterminée. Il s'agissait de 6 patients victimes d'AVCH et un d'AVCI. Ce taux pourrait

s'expliquer par une limitation des explorations du fait que la totalité des soins et actes soient à la charge des patients et/ou de leur famille. Enfin, la prise en charge a associé en majorité un antiagrégant plaquettaire à la rééducation fonctionnelle. Aucune indication chirurgicale n'a été posée chez nos patients. Kolié et al. en Guinée Conakry en 2024 (9) avaient notifié une indication de chirurgie chez neuf patients (23,68 %) à savoir : deux cas d'hémorragie méningée post-traumatique, deux cas d'hydrocéphalie, deux cas d'abcès cérébral, un cas d'hémorragie méningée, deux cas d'astrocytome pilocytique. Sept ont été opérés et les deux derniers ont préféré l'indigénat (9). Nitusgau en Guadeloupe en 2017 avait noté un traitement fait d'antiagrégants plaquettaires chez tous les patients victimes d'infarctus cérébral et un traitement chirurgical dans quatre cas (17,39 %) (15). Au Bénin, Tohodjèdé et al. en 2018 ont noté un déficit moteur dans 100 % des cas, tous ont donc bénéficié d'une rééducation fonctionnelle (17). Après une hospitalisation de 9,43 jours, l'évolution a été favorable dans la majorité des cas (61,76 %), ce qui fut également observé par Bandzouzi et al. en République du Congo en 2021 (3). Kolié et al. en Guinée Conakry en 2024 avaient rapporté une évolution favorable dans 44,74 % des cas (9). Trois décès (8,82 %) ont été enregistrés dans notre étude. Ce résultat est superposable à celui de Thiam et al. à Ziguinchor au Sénégal en 2022, qui avaient rapporté deux décès soit 12,50 % des patients (16).

Conclusion

Les AVC pédiatriques constituent une entité particulière d'accident vasculaire survenant sur des êtres en développement. Ils sont spécifiques aussi bien sur le plan épidémiologique que sur le plan étiologique. Il s'avère important de les dissocier des AVC des adultes et de les reconnaitre afin d'éviter toute errance diagnostique.

Références

1. Abdullahi SU, DeBaun MR, Jordan LC, Rodeghier M, Galadanci NA. Stroke Recurrence in Nigerian Children With Sickle Cell Disease: Evidence for a Secondary Stroke Prevention Trial. *Pediatr Neurol.* 2019 Jun;95:73-78.
2. Aytenew TM, Kefale D, Birhane BM, Kebede SD, Asferie WN, Kassaw A, Tiruneh YM, Legas G, Getie A, Bantie B, Asnakew S. Poststroke cognitive impairment among stroke survivors in Sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2024 Aug 7;24(1):2143.
3. Bandzouzi PEGS, Mpandzou GA, Euberma JD, Tchizinga R, Motoula-Latou DH, Diouf N, Mambila G, Koubemba CG, Ossou-Nguiet PM. Accidents Vasculaires Cérébraux de l'Enfant à Pointe-Noire (Congo). *Health Sci Dis.* 2021;22(10):35-38.

4. Bello-Manga H, DeBaun MR, Kassim AA. Epidemiology and treatment of relative anemia in children with sickle cell disease in sub-Saharan Africa. *Expert Rev Hematol.* 2016 Nov;9(11):1031-42.
5. Belo M, Guinhouya KM, Talabewui A, Anayo N. Conclusion morbi-mortalité des AVC en Afrique. *Rev Neurol (Paris).* 2023;179:S193-4.
6. Castelnau P, Favreau A, Krier C, Barthez MA. Stratégie diagnostique dans les accidents vasculaires cérébraux ischémiques de l'enfant. *Arch Pédiatrie.* 2005 Nov;12(11):1676-83.
7. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol.* 2021 Oct;20(10):795-820.
8. Hervieu-Bégue M, Jacquin A, Kazemi A, Nezzal N, Darmency-Stamboul V, Souchane M, et al. Accidents vasculaires cérébraux de l'enfant : une urgence médicale qui doit bénéficier des filières neurovasculaires régionales mises en place par le Plan National AVC. *Presse Médicale.* 2012 May;41(5):518-24.
9. Kolié O, Bangoura K, Camara SH, Chérif M, Diallo FB, Bangoura MA, Diop MM, Camara E, Loua OM, Barry MC, Doukouré MA, Sow AA, Bémy PN. Les Accidents Vasculaires Cérébraux de l'Enfant à l'Hôpital National de Donka (Conakry). *Health Sci Dis.* 2024 Mar;25(3):6-11.
10. Kossorotoff M, Dinomais M, Chabrier S. Accident vasculaire cérébral de l'enfant : épidémiologie, filières de prise en charge et spécificités pédiatriques. *Bull Acad Natl Médecine.* 2019 Oct;203(7):505-12.
11. Mbaye KA, Diagne R, Sow PS, Cisse O, Gaye NM, Diop AM, et al. Epidemiology of childhood stroke in Senegal. *Afr J Neurol Sci.* 2021;40(1):3-11.
12. Munube D, Katabira E, Ndeezi G, Joloba M, Lhatoo S, Sajatovic M, Tumwine JK. Prevalence of stroke in children admitted with sickle cell anaemia to Mulago Hospital. *BMC Neurol.* 2016 Sep;16:175.
13. Ndiaye M, Lengue F, Sagna SD, Sow AD, Fogany Y, Deme H, Basse AM, Diop-Sene MS, Diagne NS, Diop AG, Ndiaye O, Ndiaye MM. Childhood arterial ischemic stroke in Senegal (West Africa). *Arch Pediatr.* 2018 Aug;25(6):351-4.
14. N'goran YNK, Traore F, Tano M, Kramoh KE, Kakou JBA, Konin C, Kakou MG. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux (AVC) aux urgences de l'institut de cardiologie d'Abidjan (ICA). *Pan Afr Med J.* 2015 Jun;21:160.
15. Nitusgau M. Caractéristiques cliniques et épidémiologiques de l'accident vasculaire cérébral chez l'enfant en Guadeloupe de 2010 à 2016. Thèse de Médecine, Faculté Hyacinthe Bastaraud, Antilles-Guyane. 2017. 31pp.

16. Thiam L, Boiro D, Basse I, Aidara CM, Fall AL, Ndiaye M, Ndiaye O. Accident vasculaire cérébral de l'enfant et de l'adolescent à Ziguinchor/Sénégal. *J Pédiatr Puériculture.* 2022 Oct;35(5):252-8.

17. Tohodjèdé Y, Bonou O, Lalya F, Nguefack S, Houannou V, Yèkpè P, et al. Accidents vasculaires cérébraux de l'enfant : aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs à Cotonou (Bénin). *Med Afr Noire En Ligne.* 2018;13-20:69.

NÉCROLOGIE – PROFESSEUR MICHEL DUMAS (1934–2025)

OBITUARY PROFESSOR DUMAS MICHEL (1934-2025)

Le Professeur Michel Dumas, éminent neurologue, membre correspondant de l'Académie nationale de médecine, fondateur et directeur honoraire de « l'Institut d'épidémiologie et de santé mondiale Michel Dumas », s'est éteint discrètement à Limoges le 8 novembre 2025, à l'âge de 91 ans. Son départ laisse un vide immense dans les domaines de la neurologie tropicale, de la santé publique et de la coopération scientifique internationale.

Né au Mali, il a grandi et étudié au Sénégal où il a été le chef de service de neurologie à Dakar. L'Afrique a été le continent qu'il portait au plus profond de lui-même. Arrivé à Limoges dans les années 70, il y a développé son expertise et son envergure scientifique. En 1981, il fonde l'Institut d'épidémiologie et de neurologie tropicale, qui, sous sa direction, devient une référence mondiale en neurologie et en santé publique. Son influence s'étend bien au-delà des frontières, formant des générations de neurologues africains francophones avant de s'élargir à la santé globale. En 2015, Prof. Dumas s'est vu décerner la médaille « pour service rendu à la neurologie internationale » par la Fédération Mondiale de Neurologie. En hommage à son héritage, l'institut porte aujourd'hui son nom : Institut d'Épidémiologie et de Santé Mondiale–Michel Dumas, symbole de la reconnaissance internationale de son action.

Homme d'engagement et de conviction, le Professeur Dumas était connu pour sa gentillesse, son dynamisme, son exigence, son humanisme. Visionnaire, il a fait de Limoges un pôle d'excellence international, tout en œuvrant sans relâche pour renforcer les liens entre la France et l'Afrique. Il est l'auteur ou co-auteur de plus de 500 publications, chapitres de livres. Professeur Dumas a formé un grand nombre de neurologues dont plusieurs sont devenus professeurs en Afrique essaimant ainsi sur tout le continent des centaines de praticiens traitant les maladies du système nerveux. Comme il le confiait dans un journal français en mai 2022 : « J'ai voulu rendre à l'Afrique ce que j'avais reçu »

Pendant quarante ans, ses équipes ont mené des recherches pionnières sur les maladies neurologiques tropicales, parmi lesquelles :

– La trypanosomiase africaine,

– L'épilepsie en zone tropicale,

– Les démences liées aux contextes épidémiologiques spécifiques.

Son héritage perdure à travers les nombreux médecins et chercheurs qu'il a formés, les études épidémiologiques qu'il a contribué à développer, et les ponts scientifiques qu'il a construits entre tous les continents.

Que son souvenir reste vivant dans le cœur de ceux qui l'ont connu, et que son œuvre continue d'éclairer la médecine et la coopération internationale.

Nos pensées affectueuses accompagnent ses enfants, ses petits-enfants et tous ses proches.

Prof Gilbert Dechambenoît, Prof Kouassi Beugré, Prof Boa Yapo Félix, Prof Thérèse Sonan Douayoua, Prof François Akani, Prof Berthe Assi

Obituary Professor DUMAS Michel (1934-2025)

Professor Michel Dumas, eminent neurologist, corresponding member of the French National Academy of Medicine, founder and honorary director of the Michel Dumas Institute of Epidemiology and Global Health, passed away quietly in Limoges on November 8, 2025, at the age of 91. His passing leaves a huge void in the fields of tropical neurology, public health, and international scientific cooperation.

Born in Mali, he grew up and studied in Senegal, where he was head of the neurology department in Dakar. Africa was the continent he carried deepest in his heart. Arriving in Limoges in the 1970s, he developed his expertise and scientific stature there. In 1981, he founded the Institute of Epidemiology and Tropical Neurology, which, under his leadership, became a global reference in neurology and public health. His influence extended far beyond borders, training generations of French-speaking African neurologists before expanding into global health. In 2015, Prof. Dumas was awarded the medal "for service to international neurology" by the World Federation of Neurology. In tribute to his legacy, the institute now bears his name: Institut d'Épidémiologie et de Santé Mondiale–Michel Dumas, a symbol of international recognition of his work.

Professor Michel Dumas A man of commitment and conviction, Professor Dumas was known for his kindness, dynamism, high standards, and humanism. A visionary, he made Limoges an international center of excellence, while working tirelessly to strengthen ties between France and Africa. He is the author or co-author of more than 500 publications and book chapters. Professor Dumas trained a large number of neurologists, several of whom became professors in Africa,

thus spreading hundreds of practitioners treating diseases of the nervous system across the continent. As he confided to a French newspaper in May 2022: “I wanted to give back to Africa what I had received.”

For forty years, his teams conducted pioneering research on tropical neurological diseases, including:

– African trypanosomiasis,

– Epilepsy in tropical areas,

– Dementia linked to specific epidemiological contexts.

His legacy lives on through the many doctors and researchers he trained, the epidemiological studies he helped develop, and the scientific bridges he built between all continents.

May his memory live on in the hearts of those who knew him, and may his work continue to enlighten medicine and international cooperation.

Our affectionate thoughts are with his children, grandchildren, and all his loved ones.

Prof Gilbert Dechambenoît, Prof Kouassi Beugré, Prof Boa Yapo Félix, Prof Thérèse Sonan Douayoua, Prof François Akani, Prof Berthe Assi