



HEALTH SCIENCES & DISEASE

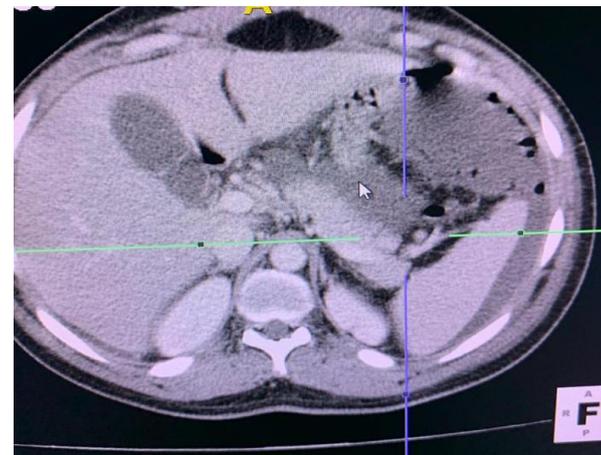
The Journal of Medicine and Biomedical Sciences

ISSN : 1684-2782

EISSN : 2309-6535



Health Sci. Dis: Vol 25; (10), October 2024



FEATURED ARTICLES

Statut Vaccinal des Adolescentes Ivoiriennes pour le Vaccin Contre le Papilloma Virus Humain

Dainguy ME et al.

Abidjan – Côte d'Ivoire

Évaluation de la Prise en Charge Nutritionnelle du Nouveau-Né Prématuro au Mali

L Maiga et al.

Bamako - Mali

Prise en Charge des Fractures Balistiques des Membres en Pratique Civile à N'djaména

Dingamnodji M et al.

N'djaména - Tchad

La Chirurgie Mini Invasive de l'Enfant à Maroua : Bilan de Deux Années de Pratique

Salihou Aminou Sadjo et al.

Garoua – Cameroun

Aspects Épidémiocliniques et Thérapeutiques de la Fibrillation Atriale à Ségou

Sanogo A et al.

Ségou – Mali

Éversion Congénitale Bilatérale des Paupières Supérieures

Bra' Eyatcha Bimingo et al.

Garoua – Cameroun

Published Monthly and Available Free at www.hsd-fmsb.org

Copyright © 2024 HSD. This is an Open Access Issue under the CC BY-NC-ND 4.0 license.



Health Sci. Dis: Vol 25; (10), October 2024

CONTENTS

#In this Issue	i
#About Health Sciences and Disease	ii
RESEARCH ARTICLES	
(1) Évaluation des Stages Pratiques de Néonatalogie et des Urgences Pédiatriques par des Résidents de Deuxième et Quatrième Année de Spécialisation du Diplôme d'Études Spéciales de Pédiatrie au CHU Gabriel Touré de Bamako - Mali <i>FLF Diakité, L Maïga, G Dembélé, F Diakité, M Kané, N Kountao, M Niakaté, T Sanogo et al. Bamako – Mali</i>	1
(2) Déterminants du Statut Vaccinal Contre le Papilloma Virus Humain chez des Adolescents Scolarisés à Abidjan <i>Dainguy ME, Kouadio EA, Kouakou KC, Doubané S. Abidjan - Côte d'Ivoire</i>	6
(3) Diagnosis, Experiences and Coping Strategies of COVID-19 Patients at the Bertoua Regional Hospital, Cameroon <i>Vendeline Amaelle Goretti Mvong, Souleymane Sekou Diarra, Jean Marc Léré Tiama et al. Yaounde – Cameroon</i>	14
(4) Facteurs Associés à la Survenue du Paludisme chez les Femmes Enceintes en Guinée : Une Étude de Cohorte Rétrospective <i>Hadja Fanta Camara, Djiba Diakit, Abdoulaye Sow, Adrien Fapeingou Tounkara et al. Sidibé. Conakry – Guinée</i>	24
PEDIATRICS AND ADOLESCENCE MEDICINE	
(5) Évaluation de la Prise en Charge Nutritionnelle du Nouveau-Né Prétermaturé dans le Contexte Malien <i>L Maïga, FLF Diakité, A Chimene Youmbi Njangue, M Niakaté, N Kounta, T Sanogo, M Kané et al. Bamako – Mali</i>	30
(6) Abcès Hépatique d'Origine Amibienne du Nouveau-Né : Une Occurrence Rare <i>FLF Diakité, G Dembélé, L Maïga, B Coulibaly, T Sanogo, M Kané, N Kountao, M Niakaté et al. Bamako – Mali</i>	37
(7) Éversion Congénitale Bilatérale des Paupières Supérieures : À Propos d'un Cas <i>N Bra' Eyatcha Bimingo, BU Temgoua Dongmo, Koche, J Njoya Mare, A Bella. Garoua – Cameroun</i>	41
HEART AND VESSELS	
(8) Les Syndromes Coronariens Aigus Chez les Diabétiques au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (Ouagadougou) : Une Étude Comparative <i>M'baye Salissou SM, Tsague Kengni HN, Amadou D, Maliki Abdoulaye M, Mianroh HL et al. Ouagadougou – Burkina Faso</i>	45
(9) Aspects Épidémiocliniques et Thérapeutiques de la Fibrillation Atriale à Ségou <i>Sanogo A, Kodio A, Cissoko AS, Keita F, Beydari BH, Diallo N, Mariko S, Coulibaly O, Samaké S et al. Ségou – Mali</i>	51
(10) Évaluation des Facteurs de Risque Cardiovasculaire dans un Groupe de Patients de la Région de l'Est du Burkina Faso <i>Lingani Ela, Nacanabo WM, Seghda AA, Thiombiano LP, Tindano C, Kabore E et al. Fada N'Gourma - Burkina Faso</i>	56
(11) Cardiopathies et Grossesse : Aspects Épidémiologiques et Cliniques à Ségou <i>Sanogo A, Kodio A, Cissoko AS, Bouare F, Bouare F, Beydari BH, Diallo N, Sangare A, Mariko S et al. Ségou – Mali</i>	62
MEDICINE AND SURGERY IN THE TROPICS	
(12) Les Traumatismes Crânio-Encéphaliques au CHU-Gabriel Touré Bamako (Mali) <i>Agaly. H, Diarra L, Cissé BS, Kourouma A, Kanikomo D. Bamako – Mali</i>	66
(12) Évolution du NIHSS des Patients Victimes d'Accident Vasculaire Cérébral Suivis en Kinésithérapie au Centre Hospitalier Universitaire du Point G (Bamako) <i>Coulibaly A, Coulibaly CA, Sissoko AS, Traore M, Dembele E, Coulibaly T, Coulibaly S, Guinto CO. Bamako – Mali</i>	71
(14) Prise en Charge des Fractures Balistiques des Membres en Pratique Civile au CHU la Renaissance de N'djaména <i>Dingamodji M, Siniki F, Andjeffa V, Adendjigé D, Ngamai K(IM), Naobé E, Tall M. N'djaména – Tchad</i>	75
(15) Caractéristiques des Thyroïdopathies À Garoua, Cameroun : Une Étude Transversale sur 12 Mois <i>Astasselbe Abba Hadja Inna; Paulette Djeugoue; Anne Boli; Amadou Ibrahima et al. Garoua - Cameroun</i>	79
(16) La Chirurgie Mini Invasive de l'Enfant à l'Hôpital Régional de Maroua : Bilan de Deux Années de Pratique <i>Salihou Aminou Sadjou, Dorcas Nyanit Bob, Pauline Mantho Fopa, Fadi Salihou et al. Garoua – Cameroun</i>	84
(17) Profil Hématométrique des Diabétiques de Type 2 au CHU de Libreville <i>Mfoumou Essono AF, Ayingone H, Ziza N, Tsoucka E, Gorra A, Igala M, Boguikouma JB. Libreville – Gabon</i>	87
(18) Pancréatite Aiguë Associée à une Perforation Gastrique : À Propos d'un Cas <i>Yves-Zakari Kossi Odjo Dogbe, Oumar Bachar Loukoumi, Boka Tounga Yahouza, Mahamat Hissene Tidjani et al. Niamey – Niger</i>	93
(19) Tumeur Intramédullaire : Report d'un Cas et Revue de la Littérature <i>Sissoko AS, Sangaré C, Guelli AC, Kebkiba P, Bagayogo IK, Dembélé M, Djimé SO, Sacko M et al. Bamako – Mali</i>	97
(20) L'Insuffisance Rénale Aiguë au Cours de la Dengue à Bouaké (Côte d'Ivoire) : À Propos de 24 Cas <i>Yapo-Hien MT, Wognin Manzan Edwige Anastasie, Karidioula JM, Koné D et al. Bouake - Côte d'Ivoire</i>	101
INSTRUCTIONS TO AUTHORS	
# Instructions to Authors	iii





About Health Sciences and Disease

JOURNAL SCOPE

Health Sciences and Disease, is an open source, peer reviewed medical journal that covers all aspects of medicine, pharmacy, biomedical and health sciences, including public health and societal issues. It is an “online first” publication, which means that all the publications articles appear on the website before being included in the print journal. The papers are published in full on the website, with open access. Our vision is to be the leader medical journal in our region. Our mission is to inform and educate all the health professionals and to promote constructive debate on health issues that matter in the management not only of diseases but of health as a whole. Health Sciences and Disease is the official publication of the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaoundé I. Its team is based in Yaounde (Cameroon).

Acceptance of manuscripts is based on the originality, the quality of the work and validity of the evidence, the clarity of presentation, and the relevance to our readership. Publications are expected to be concise, well organized and clearly written. Authors submit a manuscript with the understanding that the manuscript (or its essential substance) has not been published other than as an abstract in any language or format and is not currently submitted elsewhere for print or electronic publication.

JOURNAL FACTS

Publisher

Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, The University of Yaounde I.

Managing editor

Ngo Um Esther Juliette épouse Meka, MD. FMBS/UY1

Editor in chief

Nko'o-Amvene Samuel, MD. FMBS/UY1

Deputy editors in chief

- Alfred Kongnyu Njamnshi: MD. FMBS/UY1, BRAIN
- Oudou Njoya: MD. FMBS/UY1
- Essi Marie-José : Ph.D. FMBS/UY1
- Bediang Georges: MD, Ph.D. FMBS/UY1

Section editors

- 1) **Internal medicine and subspecialties** : Sobngwi Eugene, Singwe Madeleine, Ashutantang Gloria,

Menanga Alain, Bissek ZoungKanyi Anne Cécile, Azabdjé Marcel, Ankouane Andoulo, Alfred Kongnyu Njamnshi, Nganou-Gnindjio, Hamadou Ba, Ngarka Léonard

- 2) **Surgery and surgical specialties** : Angwafo III Fru, Essomba Arthur, Ze Minkande Jacqueline, Ngowe Ngowe Marcellin, Djientcheu Vincent de Paul, Bahebeck Jean, Amengle Ludovic, Savom Eric Patrick
- 3) **ENT and ophthalmology**: Ndjolo Alexis, Ebana Mvogo Côme, Épée Emilienne, Njock Louis Richard, Mvilongo Caroline
- 4) **Pediatrics** : Koki Paul, Mah Evelyn, Mbassi Awa Hubert, Mekone Nkwele Isabelle
- 5) **Obstetrics and gynecology**: Kasia Jean Marie, Mboudou Emile, Mbu Rbinson, Foumane Pascal, Dohbit Julius, Mve Koh Valere, Ngo Um Esther Juliette épouse Meka, Metogo Ntsama Junie
- 6) **Radiology, medical imaging and biophysics** : Zeh Odile Fernande, Ongolo Zogo Pierre, Moifo Boniface, Guegang Goujou Emilienne, Nko'o Amvene Samuel, Gonsu Fotsin Joseph, Mbede Maggy, Seme Ambroise
- 7) **Microbiology, parasitology, physiology and biomedical sciences**: Mbacham Wilfred, Mbopi-Keou François Xavier, Torimiro Ndongo, Kamgno Joseph, Gonsu Hortense, Assomo Ndemba Péguy, Ngarka Léonard
- 8) **Pathology**: Essame Oyono Jean Louis, Sando Zacharie, Mendimi Nkodo Joseph
- 9) **Odontostomatology** : Bengondo Charles, Ndjoh Jules Julien
- 10) **Pharmaceutical Sciences** : Mpondo Mpondo, Fokunang Estella, Guedje Nicole, Nnanga Nga
- 11) **Public health / research methodology**: Kamgno Joseph, Koki Paul
- 12) **Medical informatics / Biostatistics** : Nguéack Tsague, Bediang Georges

Advisory Scientific Committee

Abena Marie Thérèse (FMBS/UY1, Yaounde), Eben Moussi Emmanuel (CIRCB, Yaoundé), Sosso Maurice Aurélien (FMBS/UY1, Yaoundé), Rabiou Cissé (Université Ki Zerbo, Ouagadougou), Siaka Sidibe (CHU du Point G, Bamako), Loughe S Claudine (Université Ki Zerbo, Ouagadougou), Ondo Ndong François (Université des Sciences de la Santé, Libreville), Mbacham Wilfred (FMBS/UY1, BTC/UY1, Yaoundé), Wonkam Ambroise (Johns Hopkins School of Medicine Faculty, Baltimore),

Zo'o Martin Roger (Images Santé, Le Mans), Mbopi-Keou François Xavier (FMBS/UY1, Yaounde), Gresenguet Gérard (Université de Bangui, Bangui), Ibara JR (Université Marien-Ngouabi, Brazzaville), Leke Rose (IMPM, Yaounde), Mbanya Jean Claude (FMBS/UY1, Yaounde), Kamgno Joseph (FMBS/UY1, Yaounde).

Technical Secretariat

Bediang Georges, Mbende Maguy, Moulion Tapouh Jean Roger, Nko'o Amvene Michael Robert, Belobo Eyebe Grace, Akono Ondo Laryssa, Seme Ambroise, Awana Armel, Nko'o Ebale Franklin Albert, Amenele Jeanne Marie Priscille, Abdouraman Sali, Angono Dorothée Célanie, Bite'e Bengono Nathalie, Nguidai Angelle, Nko'o Mints Samuel Princy, Ningha Nguimgo Brenda

INDEXING

HSD is indexed by Google Scholar, DOAJ, ROAD, JournalTOCs, African Index Medicus (WHO).

As an institutional publication of the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaounde I, *Health Sciences and Disease* is accredited by the Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) (N° 220)

IMPACT FACTOR: 1.2

Health Sciences and Disease home page: <http://hsd-fmsb.org>

Contact information

hsdeditor3@gmail.com, / nkooamvenes@gmail.com
Health Sciences and Disease
Faculty of Medicine and Biomedical Sciences
PO Box 1364, Yaoundé Cameroon.

ISSN (print): 1684-2782 / **EISSN** (online) : 2309-6535

MANUSCRIPT SUBMISSIONS

The preferred way for submission is the online submission. Please, refer to the instructions to authors and to the *Health Sciences and Disease* home page: <http://hsd-fmsb.org>. Otherwise, manuscripts can be addressed to nkooamvenes@gmail.com.

LANGUAGES OF SUBMISSIONS

English, French

EDITORIAL POLICIES

HSD's Publications Policy Committee follows the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), and the Committee on Publication Ethics (COPE) for guidance on policies and procedures related to publication ethics. The policies for

HSD have been adapted from those three advisory bodies and, where necessary, modified and tailored to meet the specific content, audiences, and aims of *HSD*.

Manuscripts are initially checked by the editor in chief or section editor for identification of gross deficiencies. At this stage, the proposal may be rejected. After this initial screening, articles are sent to two-reviewers. The review process may take days to weeks to reach a decision. The duration from submission to publication may take one to six months (average: 2 months).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)-ASSISTED TECHNOLOGY

At submission, the authors should disclose whether they used artificial intelligence (AI)-assisted technologies in the production of the publication and how AI was used. However, authors should not list AI and AI-assisted technologies as an author or co-author, nor cite AI as an author.

ARTICLE PROCESSING CHARGES (APC)

Article submission is free of charges, but **if your paper is accepted for publication**, you will be asked to pay article processing charges to cover publications costs, depending on the type, complexity and length of the work, and on the **number of authors**

Inquiries about fast track, manuscript status and preparation, as well as letters to the editor, should be directed to:

Nko'o Amvene Samuel
Editor-in-Chief, Health Sciences and Disease
[Email: nkooamvenes@gmail.com](mailto:nkooamvenes@gmail.com)

COPYRIGHT NOTICE

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

- Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.
- Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgement of its initial publication in this journal.
- Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g., in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.



Article Original

Évaluation des Stages Pratiques de Néonatalogie et des Urgences Pédiatriques par des Résidents de Deuxième et Quatrième Année de Spécialisation du Diplôme d'Études Spéciales de Pédiatrie au CHU Gabriel Touré de Bamako - Mali

Evaluation of Practical Training in Neonatology and Pediatric Emergencies by Second and Fourth Year Specialization Residents of Pediatrics Residency Program at the Gabriel Touré University Hospital in Bamako - Mali

FLF Diakité¹, L Maiga¹, G Dembélé², F Diakité³, M Kané¹, N Kountao¹, M Niakaté¹, T Sanogo¹, M Djouell¹, NL Traoré⁴, Traoré M⁵, HG Diall², D Konaté², B Maiga², K Sacko², AK Doumbia², P Togo², A Dembélé², S Sagara², AA Diakité², B Togo², M Sylla², F Dicko-Traoré².

RÉSUMÉ

Introduction. Les stages hospitaliers en néonatalogie et aux urgences pédiatriques constituent la pierre angulaire de la formation des futurs pédiatres. Depuis la création du Diplôme d'Études Spéciales (DES) de pédiatrie, aucune étude n'a été réalisée sur l'évaluation des formations pratiques reçues, d'où l'initiation de ce travail avec comme objectif d'évaluer les stages pratiques de néonatalogie et des urgences pédiatriques par les médecins en spécialisation de pédiatrie.

Matériel et méthodes. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, réalisée auprès des médecins en spécialisation de pédiatrie au terme de leur stage hospitalier de néonatalogie et des urgences pédiatriques. Nous avons inclus tous les médecins de deuxième et quatrième de spécialisation en pédiatrie ayant consenti à l'étude. Un questionnaire ouvert leur a été envoyé.

Résultats. Le taux de participation était de 82% (27/33). Les stagiaires étaient globalement satisfaits de leur stage en néonatalogie (88,9% et aux urgences pédiatriques (85,2%) surtout dans la prise en charge correcte des malades et l'amélioration de leur communication avec les parents. Toutefois, concernant l'apprentissage de gestes pratiques, ils déploraient l'impossibilité de réaliser certains gestes techniques. Plus 75 % des stagiaires trouvaient que les objectifs étaient bien définis. Concernant leurs attentes, ils considéraient qu'elles n'étaient pas prises en compte dans 66,7% des cas en néonatalogie et 63% aux urgences pédiatriques. Pour améliorer leur stage, ils ont suggéré en néonatalogie la présence et le suivi du stage et aux urgences de revoir les conditions de prise en charge (manque de moyens pour les parents et insuffisance du plateau technique). **Conclusion.** La satisfaction des stagiaires était globalement bonne dans les deux services. La qualité pédagogique des stages constitue un véritable défi à relever.

ABSTRACT

Introduction. Hospital internships in neonatology and pediatric emergencies are the cornerstone of training for future pediatricians. Since the creation of the Diplôme d'Études Spéciales (DES) in pediatrics, no study has been carried out on the evaluation of the practical training received, hence the initiation of this work with the aim of evaluating practical placements in neonatology and pediatric emergencies by doctors specializing in pediatrics. **Materials and methods.** This was a descriptive cross-sectional study carried out among doctors specializing in pediatrics at the end of their neonatology and pediatric emergency hospital internship. We included all physicians in their second and fourth years of specialization in pediatrics who consented to the study. An open questionnaire was sent to them. **Results.** The participation rate was 82% (27/33). The trainees were generally satisfied with their neonatology internship (88.9%) and their pediatric emergency internship (85.2%), especially in terms of correct patient management and improved communication with parents. However, when it came to learning practical gestures, they deplored the fact that it was impossible to perform certain technical gestures. Over 75% of trainees felt that the objectives were well defined. Regarding their expectations, they felt that these were not taken into account in 66.7% of cases in neonatology and 63% in pediatric emergencies. To improve their internship, they suggested that the neonatology internship should be attended and followed up, and that the emergency department should review the conditions of care (lack of resources for parents and inadequate technical facilities). **Conclusion.** Trainee satisfaction was generally high in both departments. The pedagogical quality of internships is a real challenge to be met

1 : Clinique Périnatale
Mohammed VI – Bamako
2 : Direction Centrale du Service
de Santé des Armées
3 : Département de Pédiatrie
CHU Gabriel Touré – Bamako
4 : Centre de Santé de Référence
de la Commune IV - Bamako
5 : Centre de Santé de Référence
de la Commune V - Bamako

Auteur correspondant :

Dr Fatoumata Léonie François
Diakité
Clinique Périnatale Mohammed
VI – Bamako – Mali
Tel : +223 76 28 52 29
Email : leoniediakite@gmail.com
Fax : +223 20226090

Mots-clés : Évaluation, Stage
pratique, Néonatalogie, Urgences
pédiatriques.

Keywords: Evaluation, Practical
training, Neonatology, Pediatric
emergencies.

Article history

Submitted: 26 August 2024
Revisions requested: 7 September
2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

POINTS SAILLANTS

La question abordée dans cette étude

Qualité des stages pratiques de néonatalogie et des urgences pédiatriques perçue par les médecins en deuxième et quatrième années de spécialisation en pédiatrie au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako

Principaux résultats

- Les stagiaires étaient globalement satisfaits de leur stage en néonatalogie (88,9% et aux urgences pédiatriques (85,2%) surtout dans la prise en charge correcte des malades et l'amélioration de leur communication avec les parents.
- Toutefois, concernant l'apprentissage de gestes pratiques, ils déploraient l'impossibilité de réaliser certains gestes techniques.
- Plus 75 % des stagiaires trouvaient que les objectifs étaient bien définis.
- Concernant leurs attentes, ils considéraient qu'elles n'étaient pas prises en compte dans 66,7% des cas en néonatalogie et 63% aux urgences pédiatriques.
- Pour améliorer leur stage, ils ont suggéré en néonatalogie la présence et le suivi du stage et aux urgences de revoir les conditions de prise en charge (manque de moyens pour les parents et insuffisance du plateau technique)

INTRODUCTION

De sa création, il y a une vingtaine d'année et l'harmonisation de son programme de formation en 2010 avec celui de l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), le Diplôme d'Etudes Spéciales (DES) de pédiatrie du Mali assure la formation théorique et pratique des futurs médecins pédiatres ayant des compétences d'exercer la pédiatrie [1]. Les stages cliniques représentent un moment crucial dans la formation du futur pédiatre en lui permettant d'apprendre la maîtrise de certaines compétences. Selon Tardif, un individu compétent mobilise son savoir-agir pour faire face à une situation donnée [2]. En cohérence avec cette conception, le processus de développement des référentiels de compétences devrait prendre appui sur l'analyse des situations professionnelles pour effectuer une transformation didactique afin de soutenir la formation des professionnels qui vont y intervenir [2,3]. Au cours du cursus de formation les stages pratiques permettent de renforcer l'assimilation des savoir-faire [1,4]. Ils permettent aux étudiants de développer des compétences, des habiletés et des attitudes professionnelles au cours de leur formation pratique [5–7]. Les stages hospitaliers en néonatalogie et aux urgences pédiatriques constituent la pierre angulaire de la formation de future pédiatre. Il est démontré que la réussite parfaite du stage passe par une organisation systématique avec la définition des tâches et des compétences attendues et contrôlées [8]. Donc dans l'enseignement l'évaluation est une étape d'une démarche qualité dont la finalité est l'amélioration constante de l'enseignement pris dans son ensemble [9]. Ainsi l'évaluation de la satisfaction après un stage est importante en matière de pédagogie pour l'enseignant et pour l'étudiant. Elle permet de connaître les points forts et les points faibles du système d'encadrement et par la suite de mieux adapter cet encadrement. « Evaluer est porter un

jugement de valeur sur l'efficacité et l'efficience d'une action » [6]. De sa création à nos jours aucune étude n'a été réalisée sur l'évaluation des formations théoriques et ou pratiques reçues au cours du DES, d'où l'initiation de ce travail avec comme but l'amélioration de la qualité pédagogique des formations pratiques du Diplôme d'Etudes Spéciales (DES) de pédiatrie avec comme objectif d'évaluer les stages pratiques de néonatalogie et des urgences pédiatriques par les médecins en deuxième et quatrième années de spécialisation en pédiatrie au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako.

MATERIELS ET METHODES

Le Département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako, nous a servi de cadre d'étude.

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive allant du 1^{er} au 30 septembre 2023. Nous avons réalisé une étude transversale. Et concernait tous les médecins de 2^{ème} et 4^{ème} année de spécialisation en pédiatrie de l'année universitaire 2021 – 2022. Ceux ayant répondu aux questionnaires ont été inclus. Les variables étudiées ont été les données sur chaque médecin (l'âge, le sexe, le niveau d'étude), sur les données sur la pratique de stage (les services de stage, les objectifs de stage, son déroulement) et sur l'évaluation du stage : l'atteinte des objectifs, les difficultés et les appréciations du stage.

L'étude a été conduite de la façon suivante, durant leur cursus de formation les médecins en spécialisation de deuxième et quatrième année réalisent chacun six mois de stage pratiques dans les deux services clés qui sont la néonatalogie et les urgences pédiatriques avec des objectifs de stages bien déterminés à atteindre par niveau. Ainsi nous avons recensé des médecins des deux classes et leurs consentements ont été obtenu. Puis nous avons envoyé une fiche d'enquête préétablie par mail ou par papier. Cette fiche a été correctement remplie tout en gardant l'anonymat et acheminée vers l'enquêteur.

Les données ont été collectées à partir de la fiche d'enquête et analysées avec le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 25. Une analyse descriptive a été faite pour déterminer la fréquence des variables catégorielles.

Tous les participants ont été consentant pour participer à l'étude. L'anonymat et la confidentialité des données ont été préservés.

RESULTATS

Notre étude a porté sur la totalité des médecins de 2^{ème} année (n=18) et de 4^{ème} année (n=15) du Diplôme d'Etudes Spéciales (DES) de pédiatrie de l'année universitaire 2021 – 2022, sur un total de 33 médecins, 27 médecins ont répondu aux questionnaires soit un taux de participation de 82% (27/33).

Données sociodémographiques des médecins en spécialisation

Le sex-ratio était de 1,7. La majorité (66,7%) de ces médecins avait un âge comprise 31-35 ans avec un âge de médian de 35 ans et des extrêmes [28 et 45 ans]. Les 2^{ème} années du DES représentaient 52% de l'échantillon (tableau I).

Tableau I : Représentation des médecins en spécialisation selon les données sociodémographiques.

Données sociodémographiques	Effectif (n=27)	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	17	63
Féminin	10	37
Age (ans)		
20-30	1	3,7
31-35	18	66,7
36-40	7	25,9
41-45	1	3,7
Niveau de spécialisation		
Médecins en 2ème année de DES	14	51,9
Médecin en 4ème année de DES	13	48,1
Total	27	100

Les résultats de l'évaluation globale du stage

Pour l'évaluation globale du stage, l'organisation générale de l'accueil était jugée très satisfaisant ou satisfaisant par la grande majorité des médecins stagiaires de néonatalogie (85,2%) et des urgences pédiatriques (92,6%). Durant leur réunion d'accueil, les objectifs du stage étaient bien ou assez bien définis dans 77,8% des cas selon les stagiaires de néonatalogie et dans 96,3% des cas pour ceux des urgences pédiatriques. Pour la majorité des stagiaires, sur la prise en compte de leurs attentes au début du stage, ils n'étaient ni d'accord ni pas d'accord dans 66,7% de ceux de néonatalogie et dans 63% pour ceux des urgences pédiatriques. Sur l'atteinte des objectifs en fin de stage, ils n'étaient ni d'accord ni pas d'accord pour ceux de néonatalogie (55,6%) et pour ceux des urgences (33,3%). Durant leur séjour, ils considéraient plutôt qu'à l'aise et encadrer que dans 33,3% des cas pour ceux de néonatalogie et dans 51,9% des cas pour ceux urgences pédiatriques. Sur leur satisfaction globale du stage, ils étaient assez satisfaits ou satisfaits dans 88,9% pour ceux de la néonatalogie et dans 85,2% pour ceux des urgences pédiatriques (Tableau II -III).

Tableau II : Résultats de l'évaluation globale du stage par les médecins en spécialisation.

Résultats de l'évaluation globale du stage	Néonatalogie n(%)	Urgences pédiatriques n(%)
Organisation générale de l'accueil (réception, présentation du service et personnel)		
Très satisfaisante	7(25,9)	10(37)
Satisfaisante	16(59,3)	15(55,6)
Peu satisfaisante	3(11,1)	1(3,7)
Pas satisfaisante	1(3,7)	1(3,7)
Dans la réunion d'accueil les compétences à développer (objectifs) étaient bien définies		
Tout à fait d'accord	7(25,9)	11(40,7)
Plutôt d'accord	14(51,9)	15(55,6)
Ni d'accord ni pas d'accord	6(22,2)	1(3,7)
Dans la réunion d'accueil, vos attentes étaient prises en compte		
Tout à fait d'accord	4(14,8)	5(18,5)
Plutôt d'accord	5(18,5)	5(18,5)
Ni d'accord ni pas d'accord	18(66,7)	17(63)

Tableau III : Résultats de l'évaluation globale du stage par les médecins en spécialisation.

Résultats de l'évaluation globale du stage (suite)	Néonatalogie n(%)	Urgences pédiatriques n(%)
Ce stage est pertinent pour atteindre les objectifs		
Tout à fait d'accord	00	00
Plutôt d'accord	12(44,4)	18(66,7)
Ni d'accord ni pas d'accord	15(55,6)	9(33,3)
Vous étiez à l'aise et encadrez tout au long du stage		
Tout à fait d'accord	00	00
Plutôt d'accord	9 (33,3)	14(51,9)
Ni d'accord ni pas d'accord	18(66,7)	13(48,1)
Quelles appréciations générales faites-vous du stage		
Très satisfait	2(7,4)	4(14,8)
Assez satisfait	9(33,3)	6(22,2)
Satisfait	15(55,6)	17(63)
Insatisfait	1(3,7)	0(0)

Les résultats de l'évaluation de la formation pratique du stage

Concernant leur satisfaction de l'encadrement, ils n'étaient ni d'accord ni pas d'accord pour les stagiaires de néonatalogie dans 29,6% des cas et ceux des urgences pédiatriques dans 14,8% des cas. Pour la disponibilité des encadreurs, ils n'étaient ni d'accord ni pas d'accord dans 40,8% pour ceux de néonatalogie et dans 37% pour ceux des urgences pédiatriques. En ce qui concerne le suivi de l'atteinte des objectifs, ils n'étaient ni d'accord ni pas d'accord pour ceux de néonatalogie dans 81,5% des cas et pour ceux des urgences pédiatriques dans 77,2% des cas. Sur les aspects du stage à améliorer, dans deux services ont été pour la néonatalogie c'est l'encadrement (Présence, formation et suivi) dans 44,4% des cas et pour les urgences pédiatriques c'est la prise en charge et les conditions de prise en charge dans 51,9% des cas (Tableau IV).

Tableau IV : Opinion des médecins en spécialisation sur l'évaluation de la formation pratique.

Résultats de l'évaluation de la formation pratique du stage	Néonatalogie n(%)	Urgences pédiatriques n(%)
Dans l'encadrement ce stage est satisfaisant		
Tout à fait d'accord	5(18,5)	8(29,6)
Plutôt d'accord	14(51,9)	15(55,6)
Ni d'accord ni pas d'accord	8(29,6)	4(14,8)
Le ou les maîtres sont disponibles et ou facilement joignable		
Tout à fait d'accord	4(14,8)	6(22,2)
Plutôt d'accord	12(44,4)	11(40,8)
Ni d'accord ni pas d'accord	11(40,8)	10(37)
L'atteinte des objectifs de stage est régulièrement suivie par l'encadrement		
Plutôt d'accord	5(18,5)	6(22,2)
Ni d'accord ni pas d'accord	22(81,5)	21(77,2)
Quels aspects doit-on améliorer		
Encadrement (Présence, formation et suivi)	12(44,4)	1(3,7)
Condition de travail (charge et pression)	8(29,6)	5(18,5)
La PEC et les conditions de PEC (places, moyens)	5(18,5)	14(51,9)
Aucun	2(7,4)	7(25,9)

Les problèmes et difficultés rencontrés étaient surtout l'autoformation dans 48,2% pour ceux de néonatalogie et pour ceux 40,8% des urgences pédiatriques et ensuite de l'insuffisance du plateau technique et l'impossibilité de réaliser certains gestes près de 30% pour les stagiaires de



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



néonatalogie et chez un peu plus d'un stagiaire sur trois (37%) des urgences pédiatriques. Les solutions proposées ont été l'agrandissement du service avec amélioration du plateau technique pour les 70,4% des stagiaires des urgences, pour les stagiaires de néonatalogie la présence des encadreurs pour assurer la formation ainsi que le suivi dans 40,8% et la diminution de la pression dans le travail dans 22,2% des cas (**Tableau V**).

Tableau V : Résultats sur les problèmes et difficultés rencontrés durant le stage et les solutions proposées par des médecins en spécialisation.

Problèmes et difficultés rencontrés et Solutions proposées	Néonatalogie n(%)	Urgences pédiatriques n(%)
Quels ont été les problèmes et ou difficultés rencontrés		
L'impossibilité de réaliser certains gestes, l'insuffisance du plateau technique (matériels et personnel)	8(29,6)	10(37)
L'autoformation car les encadreurs sont trop occupés	13(48,2)	11(40,8)
Trop de pression et de travail	3(11,1)	0(0)
Trop de malade pour le nombre de place	3(11,1)	6(22,2)
Proposer des solutions à ces problèmes et difficultés		
Agrandir le service et améliorer le plateau technique	10(37)	19(70,4)
Réorganisation du stage (Présence encadreurs pour assurer la formation ainsi que le suivi)	11(40,8)	8(29,6)
Moins de pression et diminuer la charge du travail	6(22,2)	0(0)

DISCUSSION

Problèmes et difficultés rencontrés

L'étude portait sur l'évaluation de l'encadrement lors du stage, quelques un n'ont pas voulu participer à l'étude. Même pour ceux qui ont participé, certaines questions étaient souvent répondues sous réserves. Ce constat est lié à notre culture de ne pas offenser l'ainé. Malgré ces difficultés, la garde l'anonymat sur le questionnaire, a permis d'augmenter le nombre de réponses franches, et l'utilisation de questions à choix fermés a facilité le recueil de données.

Concernant l'évaluation globale du stage

Pour être un bon médecin, il est actuellement bien démontré que le savoir théorique étant le socle de l'acquisition des compétences mais il n'est pas suffisant à lui seul surtout dans le cadre de la formation médicale [10,11]. En effet, les stages hospitaliers permettent aux étudiants de médecine d'acquérir le savoir procédural (savoir-faire) et le savoir comportemental (savoir-être), complémentaires du savoir déclaratif (savoir utiles à l'approche clinique, et les appliquer au lit du malade [12]. De façon globale dans notre étude, les médecins stagiaires étaient globalement satisfaits de leur stage, en néonatalogie dans 88,9% (Assez satisfait dans 33,3% et Satisfait dans 55,6%) et aux urgences pédiatriques dans 85,2% (Assez satisfait dans 22,2% et Satisfait dans 63%) surtout dans la prise en charge correcte des malades et l'amélioration dans leur communication avec les parents donc dans le savoir-faire et le savoir-être. Contrairement

à l'apprentissage de gestes pratiques, ils déploraient l'impossibilité de réaliser certains gestes pour raison l'insuffisance du plateau technique.

Concernant la détermination des tâches, la grande majorité des stagiaires trouvaient que (dans plus 75 % des cas) les objectifs étaient bien définis. Ainsi la réussite parfaite du stage passe par une organisation systématique avec la définition des tâches et compétences attendues et des objectifs clairement définis et contrôlés [2] et aux techniques pédagogiques utilisées lors de la formation [13].

Pour la prise en compte de leurs attentes, dans deux tiers (66,7% des cas en néonatalogie et 63% aux urgences pédiatriques), ils considéraient qu'elles n'étaient pas prises en compte. La prise en compte des attentes de chaque stagiaire est important pour connaître ces compétences et cerner ces insuffisances de ce fait, la réussite du stage en dépend. Le stage permet au stagiaire de [14] :

- Acquérir des connaissances, en particulier compléter les connaissances médicales de base par le contact avec les pathologies courantes, les urgences et les soins globaux ;
- Acquérir un savoir-faire dans la démarche clinique, la prise de décision et les actes techniques ;
- Développer un savoir-être face au patient souffrant, face à un nouveau problème et face à un dilemme éthique [14].

Sur l'évaluation de la formation au cours du stage

Dans la littérature, l'enseignement pendant le stage est basé essentiellement sur les séances d'apprentissage du raisonnement clinique, et par les cas cliniques dans 100% des cas [15,16]. Ainsi la présence des encadreurs est indispensable pour la bonne marche du stage. Dans notre étude plus d'un stagiaire sur trois trouvait que le stage n'était pas encadré. Dans le but d'améliorer le stage, ils suggèrent au niveau de la néonatalogie la présence et le suivi du stage et pour les urgences surtout de revoir les conditions de prise en charge (manque de moyens pour les parents et l'insuffisance du plateau technique).

Enfin un renforcement continu des compétences pédagogiques des encadreurs, car pendant le stage, il existe trois phases dans la progression pédagogique dont leurs maîtrises permettent un bon déroulement de stage. La première phase dite d'observation, c'est la période d'appropriation de l'environnement socioprofessionnel du médecin, un temps d'observation mutuelle entre le maître de stage et l'apprenant. La deuxième est la phase de mise en situation, dans ce deuxième temps du stage le stagiaire est mis progressivement en situation de responsabilité sous le contrôle direct du maître de stage. Et la troisième est la phase d'autonomie, progressivement l'apprenant dont les aptitudes auront été reconnues comme suffisantes pourra prendre en charge un patient en dehors du contrôle direct du maître de stage [17]. Ainsi durant tous les séjours dans nos services respectifs, l'encadreur doit écouter, encourager, diagnostiquer un trouble, apporter une thérapeutique et assurer le suivi [17]. Au terme de cette étude nous proposons des points d'amélioration dans l'encadrement des médecins en spécialisation de pédiatrie

pendant les stages de néonatalogie et des urgences pédiatriques :

- Rendre les objectifs pédagogiques clairs et précis et réalisables
- Faire un suivi régulier de l'atteinte des objectifs.
- Prendre en compte leurs attentes au tout début du stage.
- Rendre l'environnement de travail paisible et conviviale.
- Améliorer la compétence pédagogique les encadreurs.

Implication effective des encadreurs dans la bonne poursuite du stage par leur présence et leur accompagnement.

CONCLUSION.

Le stage pratique reste un élément incontournable de la formation des médecins en spécialisation de pédiatrie. La satisfaction des stagiaires était globalement bonne dans les deux services. La qualité pédagogique des stages constitue un véritable défi pour l'encadrement. L'évaluation des stages hospitaliers est une étape d'une démarche qualité dont la finalité vise leur amélioration. Cette étude pilote doit être généralisée à l'ensemble des services de stage pratique afin de proposer des recommandations pour améliorer la qualité du contenu pédagogique des stages.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES.

- [1] Organisation Ouest Africaine de la Santé. Curricula harmonisés des Diplômes d'Etudes Spécialisées dans les sciences médicales. CAMES. OMS AFRO. *OOAS* ; Tome I - 2ème édition ; Bobo Dioulasso ; p165. ISBN : 978-2-9545779-8-2.
- [2] Tardif J. L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement. Montréal : *Chenelière Education*, 2006 ; p363.
- [3] Parent F, Jouquan J. Comment élaborer et analyser un référentiel de compétences en santé. Une clarification conceptuelle et méthodologique de l'approche par compétences. *Louvain-La-Neuve* : Boeck 2015 ; 1^{ère} Edi, P200.
- [4] Guiraud Chaumeil B. La formation d'un médecin idéal. *La Presse Médicale* 2009;38(6):863-8.
- [5] Schmidt HG, Van der molen HT, Te Winkel WWR, Wijnen WHF. Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single Medical School. *Educ Psychol* 2009;44:227-49.
- [6] Prince KJAH, van Eijs PWLJ, Boshuizen HPA, van der Vleuten CPM, Scherpbier AJJA. General competencies of Problem-Based Learning (PBL) and non-PBL graduates. *Med Educ* 2005;39:394-401.
- [7] Vaatstra R, De Vries R. The effect of the learning environment on competences and training for the workplace according to graduates. *High Educ* 2007;53:335-57
- [8] Lanson Y. Commentaire. In Soulié M, Sibert L, Samson L, Grise P, Plante P, Charlin B. Planification systématique de l'apprentissage des gestes techniques en chirurgie urologique : essai méthodologique. *Progrès en Urologie* 2002;12:43-51.
- [9] Kassogue A. Évaluation de la satisfaction et de la perception de leurs compétences des étudiants de 4^e année de médecine de la FMP de Fès au terme de leur stage en urologie. *Médecine humaine et pathologie*. 2012. dumas-01310193.
- [10] Miller GE. The assessment of clinicalskills/competence/performance. *Acad Med* 1990; 65: S63-7.
- [11] Duffy FD, Gordon GH, Whelan G et al. Assessingcompetence in communication and interpersonal skills: the Kalamazoo IIreport. *Acad Med* 2004;79:495-507.
- [12] Steichena O, Georjin-Laviallea S, Grateau G et al. Évaluation du savoir-faire en sémiologie clinique des étudiants en fin de deuxième cycle des études médicales. *Rev de médecine interne* 36 (2015) 312-318.
- [13] Gangloff-Ziegler C, Weisser M et al. « Construction d'un dispositif d'évaluation des enseignements et des formations : le point de vue des apprenants », *Questions Vives*, Vol.6 n°12 | 2009, 61-76.
- [14] Rombouts JJ. Les stages dans les études de médecine : traditions et perspectives. *Louvain Médical* 1995 ; 114 :124-33.
- [15] Burdick WP, Schoffstall J. Observation of emergency medicineresidentsat the bedside: how oftendoesithappen? *AcadEmerg Med* 1995;2:909-13.
- [16] Pulito AR, Donnelly MB, Plymale M, Mentzer Jr RM. What do facultyobserve of medicalstudents' clinical performance? *TeachLearn Med* 2006;18:99-104.
- [17] VIDAL M, LAUQUE D, NICODEME R et al. Les outils pédagogiques pour le stage des résidents au cabinet du médecin généraliste français. *Pédagogie Médicale* 2002 ; 3 : 33-37.



Article Original

Déterminants du Statut Vaccinal Contre le Papilloma Virus Humain chez des Adolescentes Scolarisées à Abidjan

Determinants of Human Papilloma Virus Vaccination Status among Adolescent Schoolgirls in Abidjan

Dainguy ME¹, Kouadio EA¹, Kouakou KC¹, Doubané S¹**Affiliations**

1- Université Félix Houphouët Boigny, Département Santé de la mère et de l'enfant, Service de pédiatrie du CHU de Cocody

Auteur correspondant

Dainguy ME, Maître de Conférence Agrégé de pédiatrie, Université Félix Houphouët Boigny,
Tel: 00223.92.52.61.40
Email: marieve3med@yahoo.fr

Mots clés : adolescentes, statut vaccinal, infection à PVH

Key words: adolescents - vaccination status - HPV infection

Article history

Submitted: 7 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. En Côte d'Ivoire, malgré la gratuité du vaccin contre le PVH, la couverture nationale en PVH2 était de 8,51% en 2020 et de 27% en 2021 nettement en dessous de l'objectif national attendu qui était de 95%. L'objectif de ce travail était de préciser le statut vaccinal des adolescentes et d'identifier les facteurs associés au respect du schéma vaccinal contre le PVH. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique d'une durée d'un mois (1^{er} au 31 mai 2023) portant sur 625 adolescentes scolarisées dans deux lycées de la commune d'Adjamé à Abidjan. **Résultats.** La moyenne d'âge était de 17,38 ± 1,38 an. La plupart des adolescentes avaient déclaré n'avoir jamais entendu parler PVH (69,3%), ne pas savoir les modes de transmission (63%) et les symptômes de la maladie (81,5%). La transmission par voie sexuelle a été mentionnée dans 34,1% des cas. Moins d'un tiers des adolescentes (20%) savaient que l'infection génitale à PVH pouvait évoluer vers le cancer du col de l'utérus et 45,6 % d'entre elles connaissait l'existence d'un vaccin anti-PVH. Trente-trois adolescentes (5,3%) ont reçu au moins une dose de vaccin anti-PVH et 3,3% les 2 doses (PVH2). Les personnes ayant recommandé la vaccination étaient les médecins scolaires (61,1%) et les parents (22,2%). Les facteurs associés à la vaccination anti HPV étaient l'âge des adolescentes ($p=0,00$), le lieu de leurs études ($p=0,00$), un niveau d'étude supérieur des parents, la connaissance de l'existence du vaccin anti-PVH et de l'évolution de l'infection génitale à PVH vers le cancer du col de l'utérus ($p=0,00$). **Conclusion.** Les connaissances en matière de PVH sont insuffisantes chez la majorité des adolescentes et la couverture vaccinale anti-PVH 2 est faible. Des campagnes d'information et de sensibilisation à l'endroit des adolescentes et de leurs parents sont nécessaires pour renforcer leur niveau de connaissance en matière d'IST et de PVH.

ABSTRACT

Introduction. In Côte d'Ivoire, despite free HPV vaccination, national HPV2 coverage was 8.51% in 2020 and 27% in 2021, well below the national target of 95%. The aim of this study was to determine the vaccination status of adolescent girls and to identify the factors associated with compliance with the HPV vaccination schedule. **Methodology.** This was a descriptive and analytical cross-sectional study lasting one month (1 to 31 May 2023) and involving 625 adolescent girls attending two secondary schools in the commune of Adjamé in Abidjan. **Results.** The mean age was 17.38 ± 1.38 years. Most of the adolescent girls stated that they had never heard of HPV (69.3%), did not know the modes of transmission (63%) and the symptoms of the disease (81.5%). Sexual transmission was mentioned in 34.1% of cases. Less than a third of adolescent girls (20%) were aware that genital HPV infection could develop into cervical cancer, and 45.6% were aware of the existence of an HPV vaccine. Thirty-three adolescents (5.3%) received at least one dose of HPV vaccine and 3.3% received both doses (HPV2). Those who recommended vaccination were school doctors (61.1%) and parents (22.2%). Factors associated with HPV vaccination were adolescent age ($p=0.00$), place of study ($p=0.00$), parents' higher level of education, knowledge of the existence of the HPV vaccine and of the progression of genital HPV infection to cervical cancer ($p=0.00$). **Conclusion.** Knowledge of HPV is inadequate among the majority of adolescent girls, and HPV2 vaccination coverage is low. Information and awareness campaigns aimed at adolescent girls and their parents are needed to increase their level of knowledge about STIs and HPV.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

En Côte d'Ivoire, malgré la gratuité du vaccin contre le PVH, la couverture nationale en PVH2 était de 8,51% en 2020 et de 27% en 2021 nettement en dessous de l'objectif national attendu qui était de 95%.

La question abordée dans cette étude

Statut vaccinal des adolescentes et facteurs associés au respect du schéma vaccinal contre le PVH.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. La moyenne d'âge était de $17,38 \pm 1,38$ an.
2. Plusieurs des adolescentes avaient déclaré n'avoir jamais entendu parler PVH (69,3%), ne pas savoir les modes de transmission (63%) et les symptômes de la maladie (81,5%). La transmission par voie sexuelle a été mentionnée dans 34,1% des cas.
3. Une adolescente sur cinq (20%) savaient que l'infection génitale à PVH pouvait évoluer vers le cancer du col de l'utérus et 45,6 % d'entre elles connaissait l'existence d'un vaccin anti-PVH.
4. Seules 5,3% des adolescents avaient reçu au moins une dose de vaccin anti-PVH et 3,3% les 2 doses (PVH2).
5. Les facteurs associés à la vaccination anti HPV étaient l'âge des adolescentes ($p=0,00$), le lieu de leurs études ($p=0,00$), un niveau d'étude supérieur des parents, la connaissance de l'existence du vaccin anti-PVH et de l'évolution de l'infection génitale à PVH vers le cancer du col de l'utérus ($p=0,00$).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Des campagnes d'information et de sensibilisation à l'endroit des adolescentes et de leurs parents sont nécessaires pour renforcer leur niveau de connaissance en matière d'IST et de PVH.

INTRODUCTION

L'OMS définit l'adolescence comme la période de la vie qui se situe entre l'enfance et l'âge adulte, entre les âges de 10 et 19 ans [1,2]. C'est un moment important de la vie pour poser les fondations d'une bonne santé [1,3]. C'est la période de maturité des organes sexuels et du développement des caractères sexuels secondaire correspondant souvent à la période de début des rapports sexuels [4]. Les adolescentes sont alors exposées aux grossesses précoces et à des infections sexuellement transmissibles (IST) parmi lesquelles l'infection à Papilloma Virus Humain (PVH). L'infection à PVH est évitable par la vaccination. Il s'agit pourtant de l'IST la plus répandue dans le monde. Sa persistance peut conduire à des lésions précancéreuses qui elles-mêmes peuvent évoluer vers différents types de cancer dont le cancer du col de l'utérus qui constitue un problème majeur de santé publique dans le monde. En effet avec environ 604 000 nouveaux cas et plus de 340 000 décès, le cancer du col représente la quatrième cause de cancer et de décès par cancer chez les femmes en 2020 [5]. Quatre-vingt-dix pourcent (90%) des décès enregistrés surviennent dans les pays en voie de développement [6]. En Afrique, le cancer du col de l'utérus occupe le deuxième rang en termes d'incidence et de mortalité avec 117 316 nouveaux cas et 76 745 décès en 2020 [7]. En Côte d'Ivoire, le taux d'incidence du cancer du col de l'utérus était de 31,2 cas

pour 100 000 femmes, avec environ 2 067 nouveaux cas et 1 417 décès, soit un taux de mortalité estimé à 22,8 pour 100000 femmes en 2020 [8]. La vaccination des adolescentes apparaît comme l'intervention la plus efficace à long terme pour réduire le risque de développer un cancer du col de l'utérus. Grâce à l'immunité collective, une large couverture vaccinale anti-PVH protège les personnes non vaccinées [9]. L'OMS recommande ainsi l'administration de deux doses de vaccins anti-PVH aux filles âgées de 9 à 14 ans comme mesure de prévention primaire contre le cancer du col [10]. Elle préconise également aux pays d'inclure la vaccination contre le PVH dans leurs programmes nationaux de vaccination. C'est dans ce cadre que la Côte d'Ivoire a introduit dans son programme élargi de vaccination (PEV) national le vaccin anti-PVH en novembre 2019. Toutefois malgré la gratuité du vaccin contre le PVH, la couverture nationale en PVH2 était de 8,51% en 2020 et de 27% en 2021 nettement en dessous de l'objectif national attendu qui était de 95% [11]. Au vu de cette couverture vaccinale faible près de 4 ans après l'introduction du vaccin, nous avons entrepris cette étude afin de contribuer à améliorer la couverture vaccinale contre le papillomavirus chez les adolescentes. L'objectif était de préciser le statut vaccinal des adolescentes et d'identifier les facteurs associés à la vaccination contre le papillomavirus.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique, réalisée du 1^{er} au 31 mai 2023 soit une durée d'un mois. Elle s'est déroulée à l'Institut Sacré-Cœur (ISCA), lycée privé à caractère confessionnel et au lycée Moderne DEDJI AMONDI Pierre (LMDAP), deux établissements situés dans la commune d'Adjamé, à Abidjan. Notre population d'étude était constituée d'adolescentes âgées de 14 à 19 ans inscrites au second cycle présentes le jour de l'enquête et ayant obtenu l'autorisation de leurs parents.

La taille de l'échantillon a été déterminée par la formule de Schwartz : $n = t^2 \times p \times (1-p) / m^2$

- n : taille d'échantillon minimale pour l'obtention de résultats significatifs pour un événement et un niveau de risque fixé ;
- t : niveau de confiance (la valeur de confiance de 95% sera 1,96) ;
- p : proportion estimée de la population qui représente la caractéristique ;
- m : marge d'erreur fixée (généralement fixée à 5%).
- p étant inconnu nous utilisons $p=50\%=0,5$
- $n = 0,5(1-0,5)1,96^2/0,05^2 = 385$ (taille minimale de l'échantillon).

Pour la collecte des données nous avons utilisé un questionnaire auto-administré anonyme avec des questions ouvertes et fermées structurées. A la fin du remplissage du questionnaire, le statut vaccinal du PVH a été établi après vérification des carnets de santé des adolescentes. Les variables étudiées étaient sociodémographiques (âge, résidence, statut vital, profession et niveau d'étude des parents, le niveau d'instruction et l'établissement scolaire), les

connaissances des adolescentes sur l'infection à PVH (sources d'information, manifestations cliniques et mode de transmission de la maladie, évolution vers le cancer du col de l'utérus, moyens de prévention) le statut vaccinal pour le PVH, les personnes ayant recommandé la vaccination, les raisons de non vaccination. Les données ont été saisies et analysées par le logiciel SPSS 20.0. L'étude descriptive a porté sur les fréquences, moyennes et proportions des différentes variables. Les adolescentes ayant reçu au moins une dose de vaccin ont été comparées à celles n'étant pas vaccinées. Un modèle logistique bivarié puis multivarié a permis de déterminer les facteurs associés à la vaccination. Une p value strictement inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative.

Considérations éthiques

L'étude a été menée en collaboration avec l'équipe du Service de Santé Scolaire et Universitaire Santé Adolescent et Jeunes (SSU-SAJ) à qui nous avons adressé un courrier et le protocole de recherche. Le Médecin Chef du médico scolaire nous a aidé à identifier les 2 lycées. Une autorisation d'enquête des directeurs des deux établissements scolaires a été obtenue. Les parents d'élèves ont été informés de l'étude via messagerie téléphonique par l'administration des lycées. La participation à cette étude était volontaire et seules les adolescentes ayant obtenu la permission de leurs parents étaient incluses. Le remplissage du questionnaire a été réalisé en respectant la confidentialité.

RÉSULTATS

Nous avons interrogé 625 adolescentes ont été interrogées dont 405 provenant du LMDAP (64,8%) et 220 de l'ISCA (36,2%).

Caractéristiques sociodémographiques des adolescentes

La moyenne d'âge de nos adolescentes était de 17,38 ± 1,38 ans. Les adolescentes inscrites en classe de terminale étaient les plus représentées (44,4%). La majorité d'entre elles (88,2%) avaient leurs deux parents vivants. Les mères n'avaient pas été scolarisées dans 1/3 des cas (31%), et étaient commerçantes (52,3%) ou fonctionnaire (20,3%).

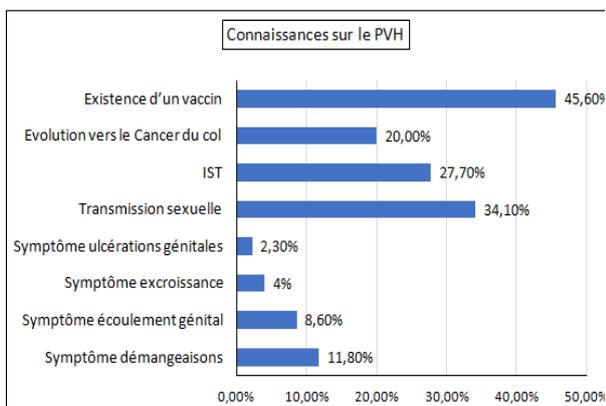


Figure 1. Principales données sur les connaissances des adolescentes sur l'infection génitale a PVH

Les pères des adolescentes avaient réalisé des études supérieures dans 45,9% des cas, Ils étaient fonctionnaires (46,3%), commerçants (24,4%) ou ouvrier (17,1%). Les principales caractéristiques des adolescentes figurent au niveau du tableau I.

Adolescentes et données sur le PVH

La plupart des adolescentes avaient déclaré n'avoir jamais entendu parler PVH (69,3%), ne pas savoir les modes de transmission (63%) et les symptômes de la maladie (81,5%).

Tableau I. Répartition des adolescentes en fonction des caractéristiques sociodémographiques

Variables	N=625	%
Age		
14-15	63	10,1
16-17	254	40,6
18-19	308	49,3%
Résidence		
Adjamé	372	59,5
Autres communes d'Abidjan	246	39,4
Commune hors d'Abidjan	7	1,1
Niveau scolaire		
Seconde	215	34,4
Première	135	21,6
Terminale	275	44
Série		
Littéraire	274	43,8
Scientifique	351	56,2
Statut vital des parents		
2 parents vivants	551	88,2
Père décédé	51	8,2
Mère décédé	21	3,4
2 parents décédés	02	0,3
Niveau d'instruction des mères		
N=602		
Non scolarisé	187	31,0
Ecole primaire	135	21,4
Etudes secondaires	143	23,7
Etudes supérieurs	137	22,7
Niveau d'instruction des pères		
N=572		
Non scolarisé	79	13,8
Ecole primaire	99	17,3
Etudes secondaires	131	21,9
Etudes supérieurs	263	45,9
Profession des pères		
N=572		
Sans emploi	18	3,1
Fonctionnaire ou salarie	290	50,7
Commerçant	153	26,7
Etudiant	4	0,7
Ouvrier	107	18,7
Profession des mères		
N=602		
Ménagère	106	17,6
Fonctionnaire ou salarie	127	21,1
Commerçante	328	54,5
Etudiante	2	0,3
Secteur informel	39	6,5

La transmission par voie sexuelle a été mentionnée par un tiers des adolescentes (34,1%), le contact avec le sang, le contact avec la peau, les rapports oraux ont été cités dans respectivement 5,9%, 8% et 5,3% des cas. Les manifestations cliniques évoquées par les adolescentes

étaient les démangeaisons (11,8%), l'écoulement génital (8,9%), l'excroissance (4%) et l'ulcération génitale (2,3%). Moins d'un tiers des adolescentes (20%) avait déclaré savoir que l'infection génitale à PVH pouvait évoluer vers le cancer du col de l'utérus et moins de la

moitié connaissait l'existence d'un vaccin anti-PVH (**Figure 1**). Les principales données sur les connaissances des adolescentes sont consignées sur la figure 1.

Tableau II. Sources d'informations, personnes ayant recommandé le vaccin, statut vaccinal et raisons de non vaccination des adolescentes

Variables	N=192	%
Sources d'information		
Amies	44	22,9
Radio	04	2,1
Télévision	48	24,6
Ecole	58	29,7
Agent de santé	59	30,3
Internet	52	26,7
Parents	26	13,3
Recommandation du vaccin		
N=54		
Médecin généraliste	5	9,2
Médecin scolaire	33	61,1
Parents	12	22,2
Gynécologue	1	1,9
Pédiatre	3	5,6
Statut vaccinal		
N=625		
HPV1	33	5,3
HPV2	21	3,3
Aucun vaccin	571	91,4
Raisons de non vaccination		
N=571		
Manque d'information	404	70,7
Refus des parents	41	7,2
Effets secondaire	97	17,0
Ne se sent pas concerné	63	11,0

Tableau III. Données sociodémographiques et statut vaccinal N(%)

Données socio-démographiques	Vaccinées (n= 54)	Non vaccinées (n= 571)	P
Age			
14-15	22 (40,70)	41 (7,20)	
16-17	24 (44,50)	230 (40,30)	0
18-19	8 (14,80)	300 (52,50)	
Lycée			
ISCA	43 (79,60)	177 (31,0)	0
LMDAP	11 (20,40)	394 (69,0)	
Niveau étude père			
Non scolarisée	5 (10,2)	74 (14,1)	
Ecole primaire	3 (6,1)	96 (18,4)	0,002
Etudes secondaires	6 (12,3)	125 (23,9)	
Etudes supérieurs	35 (71,4)	228 (43,6)	
Niveau étude mère			
Non scolarisée	7 (13,4)	180 (32,7)	
Ecole primaire	4 (7,7)	131 (23,8)	0
Etudes secondaires	17 (32,7)	126 (22,9)	
Etudes supérieurs	24 (46,2)	113 (20,6)	
Profession de la mère			
Fonctionnaire ou salarié	24(17,3)	115 (82,7)	0
Autres	30 (6,2)	451(93,8)	
Statut vital			
Parents vivants	47 (87,0)	504 (88,3)	
Orpheline de père	5 (9,30)	46 (8,0)	0,85
Orpheline de mère	2 (3,70)	19(3,3)	
Orpheline de père et mère	0 (0)	2(0,4)	

Les adolescentes informées sur le PVH ont affirmé dans 30,3% des cas l'avoir été par un agent de santé, dans 29,7% des cas à l'école et dans 26,7% des cas par le biais d'internet. Trente-trois adolescentes (5,3%) ont reçu au moins une dose de vaccin anti-HPV et 21 soit 3,3% ont été complètement vaccinées avec les 2 doses (HPV2). Les personnes ayant recommandé la vaccination étaient les médecins scolaires (61,1%) et les parents (22,2%). Les

adolescentes qui n'ont pas été vaccinées ont évoqué comme raisons le manque d'information (70,7%) et les effets secondaires du vaccin (17,0%). Le tableau 2 présente les sources d'informations, les personnes ayant conseillé la vaccination, le statut vaccinal et les raisons de la non vaccination des adolescentes.

Connaissance sur le PVH	Vaccinées (n= 54)	Non vaccinées (n= 571)	P
Avoir entendu parler du vaccin			
Oui	33(61,1)	160 (10,5)	
Non	21(39,9)	411(89,5)	0
Modes de transmission			
Rapports sexuels	187(32,7)	25(46,2)	0,044
Contact peau	32(5,6)	18(33,3)	0
Sang	30(5,2)	7(12,9)	0,022
Symptômes			
Asymptomatique	2(3,7)	3(0,5)	0,012
Écoulement génital	11(20,3)	44(7,7)	0,002
Ne sait pas	34(62,9)	465(81,5)	0,001
Connaissance de l'existence d'un vaccin			
Oui	46 (85,2)	239 (41,8)	
Non	3 (5,5)	90 (15,8)	
Ne sait pas	5 (9,3)	242 (42,4)	0
Connaissance du nombre d'injections			
1 dose	4(10,8)	33(89,2)	
2 doses	32(32,7)	66(67,3)	
3 doses	3(6,8)	41(93,2)	0
Ne sait pas	15 (3,4)	431(96,6)	
Connaissance de l'évolution vers le cancer du col			
Oui	29 (53,7)	158 (27,7)	
Non	3 (5,6)	6 (1,0)	
Ne sait pas	22 (40,7)	407 (71,3)	0
Le vaccin protège contre la maladie (n=406)			
Oui	193(53,3)	37(84,1)	
Non	169(46,7)	7(5,9)	0

Paramètres	OR	IC _{95%}	P
Age			
16-17	3,3	2,9-48,1	0,000
18-19	1	1,1-9,8	0,036
Lycée			
ISCA	5,9	2,5-14,1	0,000
LMDAP	1	--	--
Connaissance de la Transmission cutanée			
Oui	1	--	--
Non	0,34	0,1-0,9	0,023
Connaissance de la protection par le vaccin			
Oui	1	--	--
Non	0,24	0,1-0,9	0,045
Connaissance du nombre d'injections			
Oui	1	--	--
Non	0,25	0,1-0,7	0,010

Déterminants du statut vaccinal

Il existait une association significative entre l'âge et la vaccination ($p=0,00$), le lieu des études et la vaccination ainsi les adolescentes de l'ISCA étaient plus vaccinées (79,6%) que celle du LMDAP (20,4%) avec une

différence significative ($p=0,00$). Les adolescentes dont les pères (71,4%) et les mères (46,2%) avaient un niveau d'étude supérieur ont été plus vaccinées que celles qui avaient leurs parents avec des niveaux d'étude secondaire, primaire ou non scolarisés. Les autres facteurs associés à la vaccination étaient le fait d'avoir déjà entendu parler du

virus ($p=0,00$), l'école comme source d'information ($p=0,00$), la connaissance des modes de contamination tels que le rapport sexuel ($p=0,044$) et le contact avec la peau ($p=0,000$), le fait que la maladie pouvait être asymptomatique ($p=0,012$), la connaissance de l'existence du vaccin anti-PVH, de l'évolution de l'infection génitale à PVH vers le cancer du col de l'utérus ($p=0,00$) et du rôle protecteur du vaccin ($p=0,000$). Par ailleurs les adolescentes vaccinées croyaient à tort que le virus pouvait être transmis par le sang ($p=0,022$) ou que la maladie se manifestait par un écoulement génital ($p=0,002$). En analyse multivariée, les adolescentes ayant de moins bonnes connaissances sur l'infection à HPV (mode de transmission par la peau, rôle protecteur du vaccin et nombre de doses protectrices) avaient peu de chances d'être vaccinées. Les tableaux III, IV et V décrivent les facteurs associés à la vaccination après l'analyse bi et multivariée.

DISCUSSION

Caractéristiques sociodémographiques

La moyenne d'âge des adolescentes était de $17,38 \pm 1,38$ ans avec des âges extrêmes de 14 et 19 ans). Cette moyenne d'âge est superposable à celle retrouvée par Grondin et Lerais dans leurs travaux en France et Ouédraogo dans une étude réalisée au Burkina Faso avec respectivement 17%, 16,38% et 18,7% [12, 13, 14]. Par ailleurs la tranche d'âge de 18-19 ans représentait la moitié des effectifs. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que 44% des adolescentes étaient inscrites en classe de terminale dans notre étude.

Connaissances sur le PVH

Contrairement au PVH (27,7%), la majorité des adolescentes (84,1%) définissaient bien le VIH comme une IST. Ce taux est superposable à celui de Grondin en 2013 qui avait retrouvé dans 85% des cas une définition du VIH comme une IST [12]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que le VIH est l'une des IST les plus connues et les plus médiatisées. Il existe également plusieurs centres de dépistages et de prise en charge du VIH en Côte d'Ivoire ce qui aurait favorisé ce bon niveau de connaissance. En ce qui concerne les connaissances sur le PVH, seulement 30,7% des adolescentes avaient entendu parler du PVH. Les sources d'information étaient essentiellement l'école et les agents de santé respectivement pour 29,7 % et 30,3% des adolescentes enquêtées. Nos résultats sont inférieurs aux 63 % d'adolescentes qui avaient entendu parler du PVH dans l'étude de Lerais portant sur les connaissances, opinions et comportements des lycéens autour des PVH en 2009 [13]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que cette étude française a été réalisée en pleine période de sensibilisation et d'information télévisée sur les vaccins anti-PVH, ce qui aurait pu influencer le niveau de connaissance de ces adolescentes. Environ un tiers des adolescentes enquêtées (29,9%) faisaient un lien entre le PVH et la survenue du cancer du col de l'utérus. Le rôle protecteur du vaccin anti-PVH contre le cancer du col était connu par 45,6% des adolescentes. Lerais a également retrouvé que les élèves ont retenu le rôle protecteur de la

vaccination anti-PVH [13]. Tout comme dans notre étude l'insuffisance de connaissance des adolescentes sur le PVH a été aussi rapportée dans une étude américaine menée par Brewer aux Etats Unis en 2007 [15]. Au regard de ces insuffisances de connaissance en matière d'IST et de PVH, les campagnes d'information et de sensibilisation sur le PVH sont importantes pour améliorer le niveau de connaissance de ces adolescentes. Ces campagnes d'information sur les PVH doivent être améliorée, poursuivie et intégrée aux messages de prévention destinés aux adolescentes au même titre que les autres IST, notamment le VIH/SIDA. Ceci pourrait rentrer dans le cadre d'une éducation à la santé dans les collèges et les lycées.

Statut vaccinal des adolescentes

L'OMS recommande une couverture vaccinale autour de 95% comme objectif à atteindre pour la vaccination anti-PVH [11]. En Côte d'Ivoire, la couverture nationale du vaccin anti-PVH2 est passé de 8,6 % en 2020 à 27% en 2021. Dans notre étude, le taux de vaccination pour au moins une dose vaccinale du PVH était de 5,3% et celle de deux doses vaccinales était de 3,3%. Ces chiffres sont largement en dessous de la couverture vaccinale nationale en PVH2. Ce résultat pourrait s'expliquer d'une part, par le faible effectif de notre population d'étude. Une augmentation du nombre d'adolescentes aurait permis d'obtenir une population plus importante avec un taux de couverture se rapprochant de la moyenne nationale. D'autre part, il faut noter que les couvertures vaccinales en PVH2 de l'année 2021 les plus faibles sont constatées dans les régions sanitaires d'Abidjan 2 (5%), la zone où nous avons mené notre étude [11]. La vaccination anti-PVH a été introduite dans le PEV Ivoirien en octobre 2019. Quelques mois après est survenue la pandémie à coronavirus (COVID19), les activités de vaccination étaient au ralenti car avec le confinement, les sensibilisations n'étaient plus faites. La principale raison évoquée par les adolescentes pour justifier la non vaccination étaient essentiellement, le manque d'information (70,7 %). Selon une étude réalisée à Palerme par Palmeri S en 2017 [16], le fait que les parents aient reçu une information claire et complète concernant la vaccination et l'infection à PVH augmenterait la couverture vaccinale chez leurs filles. [16, 17]. Au Kenya, le manque d'information a aussi été identifié comme un obstacle à la vaccination [18]. La deuxième raison évoquée par les adolescentes était la peur des effets secondaires (17%). Ces raisons ont été souligné par une étude sénégalaise et bien d'autres études [19, 20, 21]. Ainsi, nos résultats doivent encourager à poursuivre et à renforcer l'éducation sanitaire et les campagnes de sensibilisation autour du papillomavirus humain dans les établissements scolaires. Car plus on connaît la maladie, plus on est susceptible d'être vacciné. Ces campagnes de sensibilisation doivent être également réalisées à l'endroit du personnel soignant. En effet deux tiers des adolescentes (61,1 %) se sont vaccinés sur recommandation de l'école et 22,2 % sur recommandation des parents. Seules 5,6 % des enquêtées s'étaient vaccinées sur recommandation des pédiatres. Nos

résultats sont légèrement élevés par rapport à l'étude réalisée par Grondin où parmi les adolescentes vaccinées, très peu de gynécologues ont recommandé la vaccination (1%) et aucun pédiatre ne l'avait recommandé [12]. Les recommandations faites par les pédiatres sont certes encourageantes, mais elles demeurent faibles. Des efforts doivent être fait par les pédiatres et gynécologues dans la prescription de la vaccination anti-PVH.

Déterminants de la vaccination

Les facteurs sociodémographiques associés à la vaccination étaient : la tranche d'âge, le lycée fréquenté, le niveau d'étude des adolescentes, le niveau d'instruction des parents et la profession des mères. Les adolescentes vaccinées avaient déjà entendu parler du virus et la principale source d'information était l'école. Le mode de contamination le plus connu était le rapport sexuel. Elles savaient également que la maladie pouvait être asymptomatique et pouvait être prévenue par la vaccination. La connaissance de l'existence du vaccin anti-PVH, du nombre de doses nécessaires pour être protégées et de l'évolution du PVH vers le cancer étaient aussi des facteurs prédictifs de la vaccination. Sur le modèle de régression logistique binaire, les adolescentes qui avaient de moins bonnes connaissances sur le PVH avaient moins de chances de se faire vacciner que celles qui avaient de bonnes connaissances. Nos résultats corroborent ceux de Kampikaho en Ouganda en 2014 qui a montré que la vaccination contre le PVH était positivement associée aux connaissances sur la maladie [22]. Concernant le niveau d'instruction parental nos résultats sont en accord avec l'étude de Guehot en France en 2018 qui a montré que la couverture vaccinale des jeunes filles dont les pères avaient comme diplôme supérieur le baccalauréat étaient presque deux fois supérieure à celle dont les pères avaient un niveau d'étude inférieur au baccalauréat [23].

CONCLUSION

Les connaissances en matière de PVH sont insuffisantes chez la majorité des adolescentes et la couverture vaccinale anti-PVH 2 est faible. Ces insuffisances doivent motiver des campagnes d'information et de sensibilisation à l'endroit des adolescentes et de leurs parents pour renforcer leur niveau de connaissance en matière d'IST et de PVH d'une part, et améliorer la couverture vaccinale anti-PVH d'autre part.

Limite de l'étude

Notre étude n'est pas représentative de la population générale des lycéennes scolarisées en Côte d'Ivoire car l'effectif était faible. Elle ne permet pas d'expliquer les facteurs associés retrouvés. Une étude incluant les parents des adolescentes serait nécessaire pour compléter ce travail. Elle permettrait de mieux connaître les facteurs de méconnaissance du HPV et de l'absence de vaccination contre le virus.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Remerciements

Aux lycéennes pour avoir accepté de participer à cette étude, à toute l'administration des 2 lycées, et au médecin chef de la médecine scolaire pour l'accompagnement.

RÉFÉRENCES

1. OMS. Services de santé adaptés aux adolescents. Un programme pour le changement. 2002 disponible sur www.who.int/child_adolescent_health. Consulté le 23/05/2023
2. Gérardin P, Boudailliez B, Duverger P. Médecine et Santé de l'Adolescent. Elsevier Masson. 2019. p 221-226.
3. OMS. La santé pour les adolescents du monde : une deuxième chance pour la deuxième décennie. 2014. Disponible sur www.who.int consulter le 23/05/2023
4. OMS. Santé des adolescents. 2023. Disponible sur : https://www.who.int/fr/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1. Consulté le 25/06/2023.
5. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Statistiques mondiales sur le cancer 2020 : Estimations GLOBOCAN de l'incidence et de la mortalité dans le monde pour 36 cancers dans 185 pays. *CA Cancer J Clin*. 2021 mai ; 71 (3):209-49.
6. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet T, Tieulen T, Jemal A. Statistiques mondiales sur le cancer. *CA Cancer J Clin*. 2015 Mars ;65(2): 87- 108. PubMed
7. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, et al. International Journal of Cancer. Wiley-Liss Inc.; 2019. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. Vol. 144; pp. 1941-53.
8. Ministère de la santé, de l'hygiène publique et de la couverture maladie universelle, Programme national de lutte contre le cancer. Profil épidémiologique du cancer en côte d'ivoire. Disponible sur <https://www.pnlca.org/copy-of-cancer-en-cote-d-ivoire-2>. Consulté 8/07/2023
9. Drolet M, Benard E, Perez N, Brisson M. On behalf of the HPV Vaccination Impact Study Group. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2019;394(10197):497-509. doi:10.1016/S0140-6736(19)30298-3.
10. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. Marblehead. 2019. Disponible sur www.who.int. Consulté le 21/06/2023.
11. Ministère de la santé, de l'hygiène publique et de la couverture maladie universelle de Côte d'Ivoire. Rapport annuel sur la situation sanitaire (RASS) 2021.
12. Grondin C, Duron S, Robin F, Verret C, Imbert P. Connaissances et comportements des adolescents en matière de sexualité, infections sexuellement transmissibles et vaccination contre le papillomavirus humain: résultats d'une enquête transversale dans un lycée. *Archives de Pédiatrie*. 1 août 2013 ;20 (8) :84552.
13. Lerais I, Durant ML, Gardella F, et al. Enquête sur les connaissances, opinions et comportements des lycéens autour des Human Papilloma Virus (HPV), France, Alpes-Maritimes, 2009. *BEH* 2010 ;11 :97-100.
14. Ouédraogo CMR, Rahimya RML, Zohoncona TM, Djigma FW, Yonli AT, Ouermia D, Sannid A, Lankoande J, Simpore J. Épidémiologie et caractérisation des génotypes à haut risque de Papillomavirus humain dans une population d'adolescentes sexuellement actives à Ouagadougou. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*.2015 ; 44, 715—722

15. Brewer NT, Fazekas KI. Predictors of HPV vaccine acceptability: a theory-informed, systematic review. *Preventive Medicine* 2007 ;45 :107–14.
16. Palmeri S. HPV vaccine hesitancy among parents of female adolescents: a pre-post interventional study. *Public Health*. 2017 ; 150 : 84-86.
17. Cadusseau J, Ragnathan-Thangarajah N, Surenaud M, Hue S, Authier F-J, Gherardi R. Selective elevation of circulating CCL2/MCP1 levels in patients with longstanding post-vaccinal macrophagic myofasciitis and ASIA. *Curr Med Chem*. 2014;21(4):511-7
18. Vermandere H, Naanyu V, Mabeya H, Vanden Broeck D, Michielsens K, Degomme O. Determinants of acceptance and subsequent uptake of the HPV vaccine in a cohort in Eldoret, Kenya. *Plos one*. 2014 Oct; 9(10): e109353.
19. Mbouna Ndiaye. Facteurs associés à la vaccination contre le virus du papillome humain dans un contexte de passage à l'échelle au Sénégal : enquête cas-témoins auprès des parents. *Pan African Medical Journal*. 2021 ;39(137). 10.11604/pamj.2021.39.137.29229
20. Trim K, Nagji N, Elit L, Roy K. Parental Knowledge, Attitudes, and Behaviours towards Human Papillomavirus Vaccination for Their Children: a systematic review from 2001 to 2011. *Obstet Gynecol Int*. 2012 Oct; 2012: 921236.
21. Giede C, Lee McFadden L, Komonoski P, Agrawal A, Stauffer A, Pierson R. The acceptability of HPV vaccination among women attending the University of Saskatchewan Student Health Services. *J Obstet Gynaecol Can*. 2010 July;32(7): 679-686.
22. Andrew K, Elialilia S, Wilson W , Steve H , Pauline B, David M. Effet de la vaccination contre le papillomavirus humain en milieu scolaire sur la connaissance et l'acceptabilité du vaccin contre le VPH chez les adolescentes dans le district d'Ibanda en Ouganda :Afr J Reprod Santé. 2014 décembre ; 18(4) : 45–53.
23. Guechot M. La vaccination contre le papillomavirus : facteurs intervenants dans la décision de vaccination. Étude quantitative basée sur un double questionnaire distribué aux jeunes filles et à leurs parents. *Gynécologie et obstétrique*. 2018. dumas-01840611



Article Original

Diagnosis, Experiences and Coping Strategies of COVID-19 Patients in Bertoua

Diagnostic, Vécu et Stratégies d'Adaptation des Patients COVID-19 à l'Hôpital Régional de Bertoua

Vendeline Amaelle Goretti Mvong^{1,2}, Souleymane Sekou Diarra^{2,3}, Jean Marc Léré Tiama^{2,4}, Audrey Inna Nana Mbezou⁵, Joel Lonla Nzougout⁶, Emilia Enjema Lyonga⁷, Christian Gansi Abanda⁸, Alexis Ousmane Deke⁹, Innocent Takougang¹

ABSTRACT

Introduction. Research about Coronavirus disease 2019 (COVID-19) socio-economic impact on populations in Cameroon is almost non-existent. This research aimed to study the diagnosis, the knowledge gap on the experiences and coping strategies of COVID-19 patients. **Methodology.** We conducted a cross-sectional study with retrospective and prospective data collection on COVID-19 patients at the Bertoua Regional Hospital care unit, from May 2020 to April 2023. A database covering the participants' socio-demographic and diagnostic information's, and an online survey tool using google form were adapted from five questionnaires to highlight participants' experiences and describe their coping strategies. **Results.** We studied 364 COVID-19 patients. The most common signs and symptoms were cough (23.9%), fatigue (23.4%) and running nose (19.7%). Antigenic Rapid Diagnostic test was the most used (74%) from our findings. The presence of stigma by medical personnel was not associated with gender ($P = 0.93$), marital status ($P = 0.45$), presence of symptoms ($P = 0.58$). All factors showed a satisfactory internal consistency (as Cronbach's $\alpha > 0.70$). Average scores were reported for mental disengagement (2.8 ± 0.84), active and instrumental adaptation (2.7 ± 0.86), as well as suppression of competing activity (2.6 ± 0.84), thus were the most adopted coping strategies. **Conclusion.** Based on the current research results, COVID-19 patients dealt with self-esteem, self-stigmatization and developed mental disorders. There is need to focus on the experiences and coping strategies of patients during the infection period and post-recovery during pandemics.

RÉSUMÉ

Introduction. La recherche sur l'impact socio-économique du Coronavirus 2019 (COVID-19) sur les populations au Cameroun est presque inexistante. Cette recherche visait à étudier le diagnostic, le manque de connaissances sur les expériences et les stratégies d'adaptation des patients atteints de COVID-19. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale avec collecte de données rétrospectives et prospectives sur les patients atteints de COVID-19 à l'unité de soins de l'hôpital régional de Bertoua, de mai 2020 à avril 2023. Une base de données couvrant les informations sociodémographiques et diagnostiques des participants, et un outil d'enquête en ligne utilisant google form ont été adaptés à partir de cinq questionnaires pour mettre en évidence les expériences des participants et décrire leurs stratégies d'adaptation. **Résultats.** Nous avons étudié 364 patients atteints de COVID-19. Les signes et symptômes les plus courants étaient la toux (23,9 %), la fatigue (23,4 %) et le nez qui coule (19,7 %). D'après nos résultats, le test de diagnostic rapide antigénique était le plus utilisé (74 %). La présence de stigmatisation par le personnel médical n'était pas associée au sexe ($P = 0,93$), à l'état civil ($P = 0,45$), à la présence de symptômes ($P = 0,58$). Tous les facteurs ont montré une cohérence interne satisfaisante ($\alpha > 0,70$). Des scores moyens ont été rapportés pour le désengagement mental ($2,8 \pm 0,84$), l'adaptation active et instrumentale ($2,7 \pm 0,86$), ainsi que la suppression d'activités concurrentes ($2,6 \pm 0,84$), qui sont donc les stratégies d'adaptation les plus adoptées. **Conclusion.** D'après les résultats de la recherche actuelle, les patients atteints de COVID-19 ont été confrontés à l'estime de soi, à l'autostigmatisation et ont développé des troubles mentaux. Il est nécessaire de se concentrer sur les expériences et les stratégies d'adaptation des patients pendant la période d'infection et après la guérison pendant les pandémies.

Affiliations

1. Department of Public Health, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, Yaounde, Cameroon;
2. Department of Public Health, Faculty of Medicine and Odonto-stomatology, University of Science Technics and Technology, Bamako, Mali;
3. National Institute of Public Health, Ministry of Health, Bamako, Mali;
4. District Hospital of Commune IV of Bamako, Mali;
5. University of Yaounde 1, Sociology, MINPAT, Cameroon;
6. Department of Statistics of the Ministry of Justice, Yaounde, Cameroon;
7. Department of microbiology, Hematology, Parasitology and Infectious Diseases, University of Yaounde 1, Cameroon;
8. Regional Training and Partnership Office, Bertoua Regional Delegation of Public Health, Cameroon;
9. Central Technical Group-Expanded Program on Immunization, Yaounde, Cameroon.

Auteur correspondant

V.A.G. Mvong

Tel: +22392232170

Email: mvongvendeline@gmail.com

Mots clés : Diagnosis, Experiences, COVID-19, Patients, Bertoua Regional Hospital, Cameroon.

Key words: Diagnostic, Vécu, Patients, COVID-19, Hôpital Régional de Bertoua, Cameroun.

Article history

Submitted: 25 July 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

HIGHLIGHTS**What is known of the subject**

Research about Coronavirus disease 2019 (COVID-19) socio-economic impact on populations in Cameroon is almost non-existent.

The aim of our study

Diagnosis, Knowledge gap on the experiences and coping strategies of COVID-19 patients.

Key Results

1. The most common signs and symptoms were cough (23.9%), fatigue (23.4%) and running nose (19.7%).
2. Antigenic Rapid Diagnostic test was mostly used (74%) from our findings.
3. The presence of stigma by medical personnel was not associated with gender ($P = 0.93$), marital status ($P = 0.45$), presence of symptoms ($P = 0.58$).
4. All factors showed a satisfactory internal consistency (as Cronbach's $\alpha > 0.70$).
5. Average scores were reported for mental disengagement (2.8 ± 0.84), active and instrumental adaptation (2.7 ± 0.86), as well as suppression of competing activity (2.6 ± 0.84), thus were the most adopted coping strategies

Implications for future practices and policies

There is need to focus on the experiences and coping strategies of patients during the infection period and post-recovery during pandemics.

INTRODUCTION

Coronavirus disease (COVID-19) is an infectious disease caused by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2 virus) with symptoms ranging from asymptomatic or mild to severe illness and mortality. Common symptoms include fever, cough, and shortness of breath [1, 2]. COVID-19, an emerging and deadly pandemic of the 21st century, remains a global public health problem, affecting both developed and developing countries with persistent morbidity and mortality [3]. Africa accounted for 1.3% of cases (757.2 million) and 1.2% of deaths (6.8million) as of February 24th, 2023 [4]. In Cameroon, the World Health Organization reported 124 895 confirmed cases and 1 970 deaths with a 1.6% case fatality rate from January 3rd, 2020 to April 19th, 2023 [5]. The Bertoua Regional Hospital in the East region documented 5 458 confirmed cases and 84 deaths with a 1.5% lethality as of March 8th, 2023 [6]. This full-blown outbreak, made it urgent to find reliable, affordable, and accessible tests for fast and accurate COVID-19 diagnosis to prevent onward spread, enable case identification and provide timely care [7, 8]. Thus, COVID-19 clinical diagnosis has primarily relied on signs and symptoms evaluation and confirmation by Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) as gold standard [5, 8]. However, in low-income countries like Cameroon, implementing RT-PCR is challenging due to constant supply issues and the lack guaranteed free access. Consequently, Antigen Rapid Diagnostic Tests (Antigen-RDT) offer scalable and affordable alternatives to RT-PCR. In Cameroon, RT-PCR, RDT BIOSYNEX COVID-19 Ag BSS, and RDT BIOSYNEX COVID-19 Ag +BSS were the most commonly used diagnostic tests [11, 12].

Notwithstanding, a positive COVID-19 infection may prompt the fear of dying, helplessness and stigma, resulting in significant psychological distress and mental health issues such as stress, anxiety, depression, frustration, and uncertainty [13]. It also forces individuals to face various personal, physical, psychological, familial, and social challenges, prompting diverse coping strategies like behavioral disengagement, denial, acceptance, and substance use (alcohol or drugs) [14, 15]. However, empirical knowledge about the impact of the pandemic on COVID-19 patients in Cameroon, particularly regarding their daily tensions, the consequences of stigmatisation, and coping strategies is insufficient. This gap sparked our curiosity and motivated us to study these aspects from a cross sectional perspective (with a hypothesis that: the diagnosis, experiences and coping strategies vary amongst COVID-19 patients) at the Bertoua Regional Hospital, aiming to contribute to public health.

PATIENTS AND METHODS**Study design/duration and period/site**

We conducted a cross-sectional study with retrospective and prospective data collection. This study took place three years in retrospect, from April 2020 to April 2023. Data collection was carried out from February 1st to April 30th, 2023 at the Bertoua Regional Hospital (BRH) care unit.

Study population and inclusion criteria

We included COVID-19 patients of the BRH care unit whose information's were complete, consistent and gave their consent.

Sampling

Simple random probability sampling from the database provided to us by the Regional Care Unit Coordinator was carried out. The sample size of at least 364 COVID-19 patients was obtained by Lorentz formula, relying on Ndoue *et al* [16] study to have our prevalence.

Data collection tools

A collection grid (for socio-demographic characteristics, signs and symptoms, types of tests), online questionnaires [Rosenberg Self-Esteem Scale, Self-Stigma Scale-Short (SSS) and the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS 21)] to highlight the experiences and Carver's Cope Inventory scale (for coping strategies).

Data collection procedure

The database was checked for inconsistencies and missing values. Using simple non-random sampling, a sample size of 364 was selected from 4,918 COVID-19 patients by generating a random number in Excel and calculating a step size of 13. Patients were selected sequentially using this step size, and in cases of incomplete information, the step was added to obtain the next patient. Telephone interviews were conducted to document experiences and coping strategies, ensuring anonymity, confidentiality, and consent. Electronic consent forms and information packages were sent to participants, who signed and returned them electronically. An electronic Trial Master File was created to archive these forms. Data was collected through Google Forms, with reminders sent via

phone, SMS, and WhatsApp to ensure completeness. Finally, the merging of the databases (experiences, coping and diagnosis from the survey frame) allowed us to describe their diagnosis in an appropriate way.

Bias

Response biases.

Classification of variables

The dependent variable in our study was coping strategies (active and instrumental adaptation, acceptance; elimination of competing activities, religious adaptation, behavioral disengagement, use of social emotional support, mental disengagement), derived from an adaptation of Carver's Coping Inventory scale, validated through factor and internal consistency analysis. The independent variables included socio-demographic factors (age, sex, occupation), diagnosis (signs and symptoms, type of test), and experiences (self-esteem, self-stigmatization, depression...).

Statistical analysis and processing

The data underwent univariate and bivariate statistical analysis. Univariate analysis highlighted the distribution of categories and samples, while bivariate analysis used variance analysis (ANOVA) with the Fischer statistic to determine associations. A significant P-value (less than 5%) indicated an association between the dependent and independent variables. Three software tools were employed: IBM/SPSS version 21 for sorting, recoding, and bivariate analysis; STATA 13 for developing the binomial logistic regression model; and Excel for creating tables and graphs.

Ethical and administrative procedures

The study was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaounde I (reference: No 13F/023/UYI/FMSB/DSP/CCS) prior its commencement, with additional authorizations from the Bertoua Regional Delegation of Public Health (No 521/L/MINSANTE/SG/DRSPE/BFP) and the Bertoua Regional Hospital (Register S/No 110/23). Informed consents were obtained from all participants, allowing them to join or withdraw from the study freely. All collected information was kept confidential.

RESULTS

Socio-demographic characteristics of the study population

A total of 364 COVID-19 patients took part in the study. Of those, the sex ratio was >1 in favor of men. Nearly 37.0% were aged between 25 and 44 years old. Occupations such as traders, farmers and students were the highest registered (80.5%), followed by Healthcare worker (11.8%) (Table I).

Table I. Distribution according to their socio-demographic characteristics

Variable	N=364	%
Sex		
Male	222	61.0
Female	142	39.0
Age (years)		
5-24	80	22.0
25-44	135	37.0
45-64	128	35.2
65-85	21	5.8
Occupation		
Healthcare workers	43	11.8
Traders/Farmers/students	293	80.5
Not declared	28	7.7

Diagnosis of the study population

Cough (23.9%), fatigue (23.4%) and running nose (19.7%) were the predominant signs and symptoms (Table II).

Table II. Distribution according to signs and symptoms

Sign and symptom	N=364	%
Fatigue	85	23.4
Running nose	72	19.7
Cough	87	23.9
Fever	41	11.2
Asymptomatic	30	8.2
Other signs and symptoms	23	6.3
Not declared	26	7.1

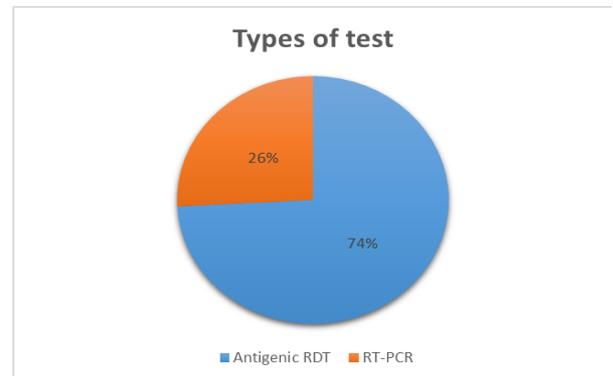


Figure 1. Test type rate

*Antigenic RDT= Antigenic Rapid Diagnostic Test ; *RT-PCR= Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction

Antigenic Rapid Diagnostic test was the most used (74%).

Experiences of the study population

Self-Stigma Scale-Short (SSS), the Rosenberg Self-Esteem Scale and mental disorders/Depression, Anxiety and Stress scale (DDAS 21) used to describe the experiences of the study population reported medium levels of: self-esteem (53.0%), self-stigmatization (55%) and mental disorder (43%).

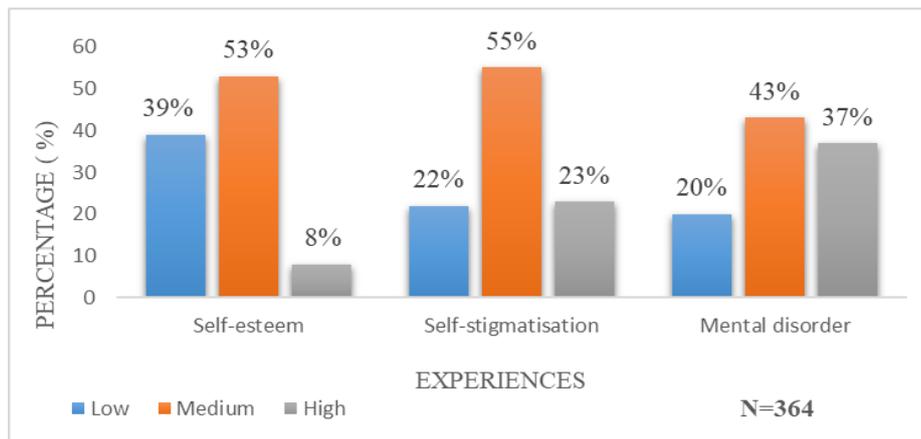


Figure 2. Level of experiences of the study population

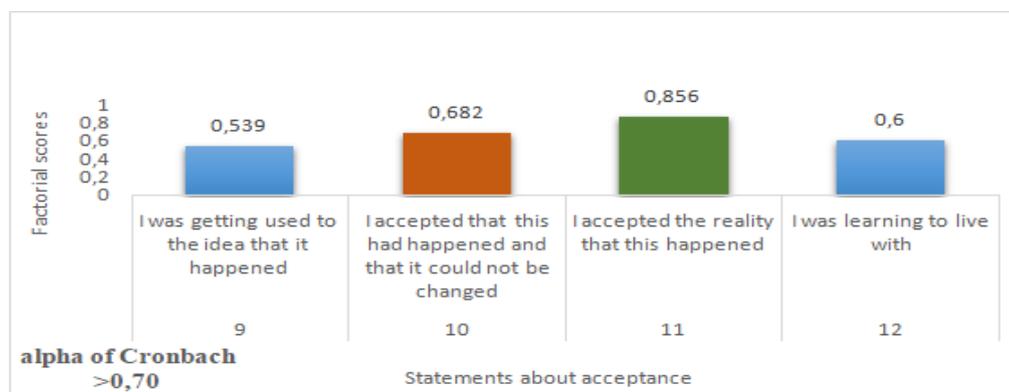


Figure 3. Proportion of COVID-19 patients according to acceptance

Table III. Distribution according to active and instrumental coping

Item	Statements about active and instrumental adaptation	Factorial score	alpha of Cronbach >0,70
1	I was feeling a lot of emotional distress and found myself expressing a lot of that feeling	0,586	0,74*
2	I tried to get advice from someone on what to do	0,796	
3	I spoke to someone to find out more about the situation	0,846	
4	I have spoken to someone who could do something concrete about the disease	0,722	
5	I asked people who had similar experiences what they did	0,825	
6	I was concentrating my efforts to do something about it	0,803	
7	I was taking extra measures to try to cope with the disease	0,745	
8	I was doing what needs to be done, one step at a time	0,590	

*satisfactory internal consistency at alpha de Cronbach>0,70

Coping strategies of the study population

Factor analysis confirmed that there were various forms of coping strategies among COVID-19 patients grouping certain behaviours classified into 33-item scale of coping strategies grouped around 7 factors: Active and Instrumental Coping, Acceptance, Suppression of Competing Activities, Religious Coping, Behavioral Disengagement, Use of Social Emotional Support and Mental Disengagement. All factors showed a satisfactory internal consistency (as Cronbach's alpha>0.70).

Active and instrumental coping

The statements: I spoke to someone to find out more about the situation (0,846), I asked people who had similar experiences what they did (0,825), I was concentrating my efforts to do something about it (0,803) were often used by COVID-19 patients (Table III).

Acceptance

From the responses, it was found that majority of the study population accepted the fact that it happened (0.856). Others accepted that it had happened and nothing could be changed (0.682).

Elimination of competing activities

I kept myself from being distracted by other thoughts or activities other than the illness (-0.464), was mostly reported amongsts the elimination of competing activities items (Table IV).

Table IV. Distribution according to elimination of competing activities

Items	Statements about elimination of competing activities	Factorial scores	alpha of Cronbach >0,70
13	I kept myself from being distracted by other thoughts or activities other than the illness	-0,464	0.74*
14	I was concentrating on treating this disease and, if necessary, let other things slide a bit	-0,927	
15	I think about the best way to deal with the problem	-0,842	

*satisfactory internal consistency at alpha de Cronbach>0,70

Table V. Distribution according to religious adaptation

Item	Statements about religious adaptation	Factorial score	alpha of Cronbach >0,70
16	I have put my trust in God	-0,676	0.71*
17	I sought God's help	-0,809	
18	I tried to find confort in my religion	-0,766	
19	I prayed more than usual	-0,596	

*satisfactory internal consistency at alpha de Cronbach>0,70

Religious adaptation

It appeared that as religious adaptation, COVID-19 patients prayed more than usual (-0.596), had put their trust in God (-0.676), tried to find confort in their religion (-0.766) and soughted God's help (-0.809). (Table V).

Behavioural disengagement

As regard to behavioural disengagement towards COVID-19 patients, the most reported situations where: I used alcohol or dugs to help me cope (0,715), I used alcohol or drugs to feel better (0,676), I would admit that I can't cope and stop trying (0,601). However, all other situations were reported. (Table VI).

Use of social emotional support

The statements: I received sympathy and understanding from someone(0,794), I was trying to get emotional support from friends or relatives (0,705), I was talking to someone about how I felt (0,657), were all used by COVID-19 patients.

Mental disengagement

I was thinking about something other than my illness (0,854), I would turn to work or other activities to take my mind off things (0,765),I slept more than usual (0,648),I prayed I was watching the networks (TV, internet,

Facebook, WhatsApp, etc.) to think less about it (0,465) were reported situations.

COVID-19 patients at the Bertoua Regional Hospital showed a mixed coping strategy during their infection. Average scores were reported for mental disengagement (2.8 ± 0.84), active and instrumental adaptation (2.7 ± 0.86), as well as suppression of competing activity (2.6±0.84), thus were the most adopted coping strategies. Whereas, behavioral disengagement was by far the least adopted strategy (average = 1.7 ± 0.69) (Table VII).

Table VI. Distribution according to behavioural disengagement

Item	Statements about behavioural disengagement	Factorial score	alpha of Cronbach >0,70
20	I was laughing at the situation	0,441	0.52*
21	I used to make jokes about it	0,392	
22	I would admit that I can't cope and stop trying	0,601	
23	I gave up trying to get cured	0,592	
24	I was holding back from doing anything	0,194	
25	I used alcohol or drugs to feel better	0,676	
26	I used alcohol or dugs to help me cope	0,715	

Table VII. Highlighting the 7 factors with Cronbach's alpha coefficients

Factor	Dimension	Number of item	Moy ± sd	Alpha de Cronbach
1	Active and instrumental adaptation	8	2.7±0.86	0.93
2	Acceptance	4	2.2±0.84	0.85
3	Elimination of competing activities	3	2.6±0.84	0.79
4	Religious adaptation	4	2.3±0.94	0.89
5	Behavioural disengagement	7	1.7±0.69	0.85
6	Use of social emotional support	3	2.4±0.92	0.85
7	Mental disengagement	4	2.8±0.84	0.85
Total		33	2.4±0.58	0.93

Relationship between diagnosis, experiences and coping strategies of the study population

Socio-demographic characteristics and coping strategies

COVID-19 patients coping strategies is not significantly associated with any demographic characteristics (Table VII). The coping strategy of COVID-19 patients is significantly associated with the presence of signs and

symptoms. Overall, the presence of signs and symptoms increased the level of coping of COVID-19 patients. Specifically, the presence of signs and symptoms

increased the level of active and instrumental coping (+)3.5, as well as religious coping (+)4.5. (Table IX).

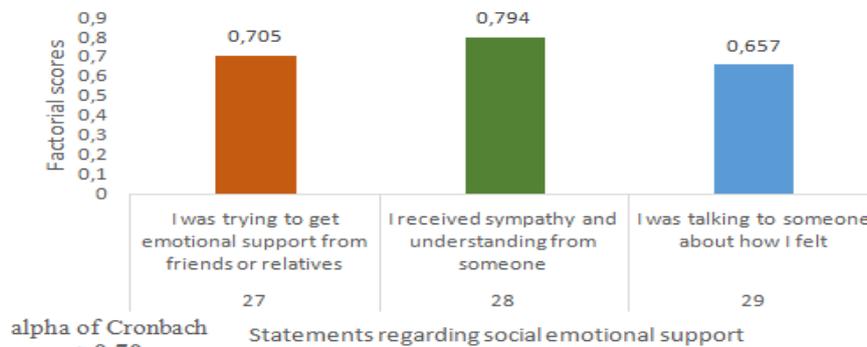


Figure 4. Proportion of COVID-19 patients according to social emotional support

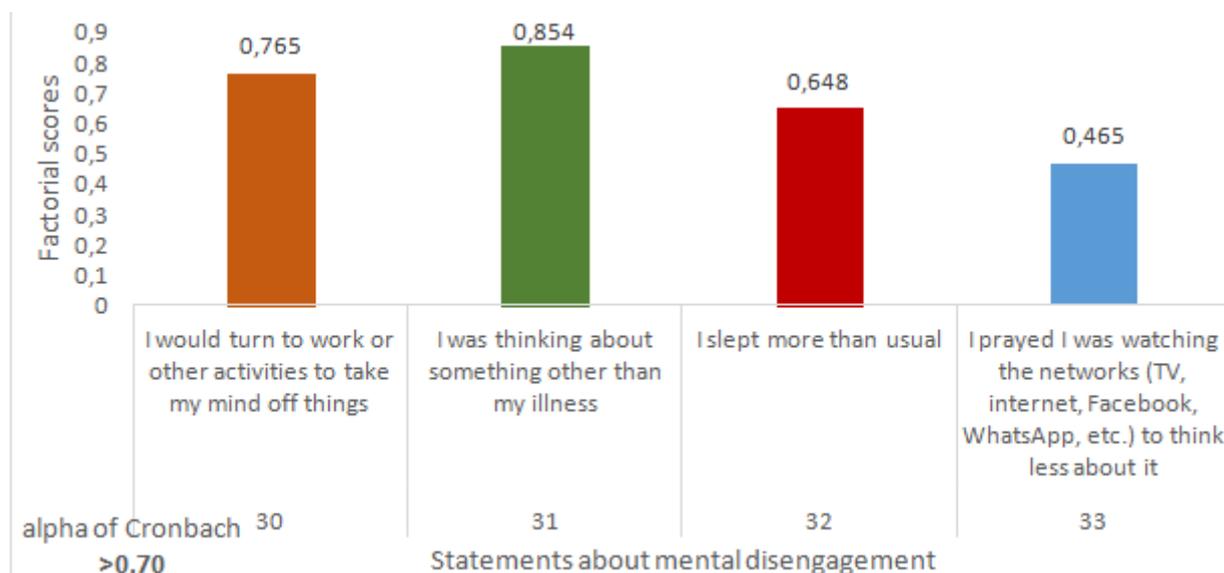


Figure 5. Proportion of COVID-19 patients according to Mental disengagement

Table VII. Fisher associated with the relationship between coping strategies and sociodemographic characteristics

Factor	Dimension	Age	Gender	Profession
1	Active and instrumental adaptation	0.72	0.95	0.64
2	Acceptance	0.13	0.23	0.67
3	Elimination of competing activities	0.24	0.74	0.74
4	Religious adaptation	0.55	0.82	0.02
5	Behavioural disengagement	0.46	0.54	0.73
6	Use of social emotional support	0.11	0.42	0.46
7	Mental disengagement	0.35	0.01	0.75
Total		0.80	0.77	0.82

*** significant at 1% ; ** significant at 5%. Diagnosis and coping strategies

The relationship between experience and coping strategies after analysis reveals that, overall, self-esteem (+)5,30***, self-stigmatisation ((+)5,7***), and mental disorders (anxiety, depression, and stress) ((+)6,84***) are significantly associated with coping in COVID-19 patients. Specifically, acceptance (-)10,27***, religious

coping (+)6,55*** and behavioural disengagement (+)7,04*** were found to be significantly associated with self-esteem. While only suppression of competing activities (+)5,47*** and mental disengagement (+)13,46*** were significantly associated with self-stigmatisation. As for the relationship between mental

disorder and coping strategies, the data reveals that religious coping (+)3.25**, behavioural disengagement (+)7.20***, use of social emotional support (+)4.84***

and mental disengagement (+)8.96***are the only strategies significantly associated with mental disorder (Table X).

Table IX. Fisher associated with the relationship between coping strategies and diagnosis

Factor	Dimension	Signs and symptoms	Type of tests
1	Active and instrumental adaptation	(+)3.5***	0.77
2	Acceptance	1.2	0.96
3	Elimination of competing activities	0.7	0.41
4	Religious adaptation	(+)4.5***	0.32
5	Behavioural disengagement	1.5	0.11
6	Use of social emotional support	1.7	0.67
7	Mental disengagement	0.8	0.73
Total		(+)3.2***	0.27

*** significant at 1% ; ** significant at 5%; Experiences and coping strategies

Table X. Fisher associated with the relationship between coping strategies and experiences

Factor	Dimension	Self-esteem	Self-stigmatisation	Mental disorder
1	Active and instrumental adaptation	0.44	(+)7.97***	(+)11.84***
2	Acceptance	(-)10.27***	1.37	1.15
3	Elimination of competing activities	0.38	(+)5.47***	1.17
4	Religious adaptation	(+)6.55***	1.06	(+)3.25**
5	Behavioural disengagement	(+)7.04***	1.38	(+)7.20***
6	Use of social emotional support	2.92	0.24	(+)4.84***
7	Mental disengagement	0.18	(+)13.46***	(+)8.96***
Total		(+)5.30***	(+)5.7***	(+)6.84***

*** significant at 1% ; ** significant at 5%

DISCUSSION

Socio-demographic characteristics of the study population

The findings from our study shows that, of the 364 COVID-19 patients, the sex ratio was >1 in favor of men (with a rate of 61.1%). 37.0% were aged between 25 and 44 years old. This is close to that of Ndoue et al., [29] cross-sectional study with prospective data collection in 2020 on 1,003 COVID-19 patients in the Eastern region of Cameroon, who revealed that, the sex ratio was 0.71 in favor of men (with a rate of 61.32%) and the age group 20 to 40 years old was the most represented with a rate of 35%. This could be explained by the fact that the study was carried out in the same city. Also, of the 364 COVID-19 patients included in our study, some occupied a status other than healthcare workers (11.8%), and other professions such as traders, farmers and students (80.5). Our findings are different from those of Mbiaketcha et al., [18] investigation at the Bafoussam Regional Hospital of Cameroon among hospitalized COVID-19 patients from March 2020 to December 2021 on 645 patients and revealed that 13,18% were Health professionals, 34.88% were not documented, 15.81% were housekeeper; 8.68% civil servants, 9.61% were pensioners, 6.36 students, 4.03% farmers, 1.55 self-employed and 0.78% were religious. This difference observed could be due to sample size difference which was larger in Mbiaketcha et al., study compared to ours which included 364 COVID-19 patients.

Diagnosis of the study population

From our study, cough (23.9%), fatigue (23.4%) and running nose (19.7%) were the predominant signs and symptoms. This finding is similar to that of Choffor-Nchinda et al., [17] cross-sectional hospital-based survey in Bertoua with consecutive sampling done, for two months on 203 participants amongst which, 98.5% of patients could state at least one symptom, with cough (93.6%) being the most accessed. This could be explained by the use of the same study area. In addition, Antigenic Rapid Diagnostic test was the most used (74%) from our findings. This is closer to Mbiaketcha et al., [18] study who collected data from records of all patients who was tested positive for SARS-CoV-2 either by a RT-PCR or a RDT and was hospitalized at the COVID-19 case management unit at the BRH from March 2020 to December 2021. These results closeness might be because as years went on newly diagnostic test types of COVID-19 were developed.

Experiences of the study population

Self-Stigma Scale-Short (SSS), the Rosenberg Self-Esteem Scale and mental disorders/Depression, Anxiety and Stress scale (DDAS 21) used to describe the experiences of the study population reported medium levels of: self-esteem (53.0%), self-stigmatization (55%) and mental disorder (43%). Our findings is in agreement with that of Kouanfack et al., [19] who reported that a total of 85.8% (115/134) of the participants had experienced at least one of the feelings of auto-stigmatization. The main manifestations of auto-stigmatization were feeling such as

being a burden on others (73.9%), feeling worthless (73.1%), guilt (67, 9%), fear of rejection (63.4%), self-censorship (34.3%) and feelings of shame (23.1%). At the hospital level, 20 respondents (15% of the study population) believed that they had been the victim of at least one act of stigmatisation from the medical staff. This stigma was manifested primarily by the feeling of being neglected as reported by 10.45% (14/134) of participants, feeling that staff was uncomfortable in the presence of the patient in 6% (8/134) and feeling of lack of respect for the patient-reported by about 2% (3/134). A participant reported that she/he was refused care. The presence of stigma by medical personnel was not associated with gender ($P = 0.93$), marital status ($P = 0.45$), presence of symptoms ($P = 0.58$). Also, our results were different from those of Azmi *et al.*, [39] in Saudi Arabia whose results revealed that a total of 41% of students experienced low self-esteem (38% females and 45% males). Thou made use of the Rosenberg (Self-Esteem Scale) as us, this difference could rely on the fact that the study population was less (151) than ours (364).

Coping strategies of the study population

Factor analysis confirmed that there are various forms of coping strategies among COVID-19 patients grouping certain behaviours classified into 33-item scale of coping strategies grouped around 7 factors: Active and Instrumental Coping, Acceptance, Suppression of Competing Activities, Religious Coping, Behavioural Disengagement, Use of Social Emotional Support and Mental Disengagement. All factors showed a satisfactory internal consistency (as Cronbach's $\alpha > 0.70$). The statements: I spoke to someone to find out more about the situation (0,846), I asked people who had similar experiences what they did (0,825), I was concentrating my efforts to do something about it (0,803), it was found that majority of the study population accepted the fact that it happened (0.856). Others accepted that it had happened and nothing could be changed. We further had responses like: I kept myself from being distracted by other thoughts or activities other than the illness (-0.464), It appeared that as religious adaptation, COVID-19 patients prayed more than usual (-0.596), had put their trust in God (-0.676), tried to find comfort in their religion (-0.766) and sought God's help (-0.809). I used alcohol or drugs to help me cope (0,715), I used alcohol or drugs to feel better (0,676), I would admit that I can't cope and stop trying (0,601). I received sympathy and understanding from someone (0,794), I was trying to get emotional support from friends or relatives (0,705), I was talking to someone about how I felt (0,657), were all used by COVID-19 patients. I was thinking about something other than my illness (0,854), I would turn to work or other activities to take my mind off things (0,765), I slept more than usual (0,648), I prayed I was watching the networks (TV, internet, Facebook, WhatsApp, etc.) to think less about it (0,465) were reported situations. COVID-19 patients at the Bertoua Regional Hospital showed a mixed coping strategy during their infection. Average scores were reported for mental disengagement (2.8 ± 0.84), active and instrumental adaptation (2.7 ± 0.86), as well as

suppression of competing activity (2.6 ± 0.84), thus were the most adopted coping strategies. Whereas, behavioural disengagement was by far the least adopted strategy (average = 1.7 ± 0.69) (table VII).

Our findings are similar to that carried out in Bangladesh where by the Bangladeshi respondents showed a mixed coping strategy during the first wave of COVID-19. Higher scores were reported for approach coping strategies (APC) (29.83 ± 8.9 ; Range: 12–48); avoidance coping strategies (AVC) was reported at lower levels overall (20.83 ± 6.05 ; Range: 12–48). Humour (HU) scores were reported at 2.68 ± 1.3 (2–8 scoring scale), and religion (RE) scores were reported at 5.64 ± 1.8 (2 to 8 scoring scale). demonstrates that, among the respondents having the AVC style, 84.7% had a 2–3 score related specifically to mild to moderate substance use. The same group also reported similar scores for denial (72.4%), behavioural disengagement (61.4%), and self blames (67.3%). Respondents with APC style had more scores of 6 to 8 (medium amount to all-time) related to inactive coping (45.3%), emotional support (37.2%), use of information support (35.5%), positive reframing (36.6%), planning (34%) and acceptance (55.1%). From the cluster sample, 24.5% of Bangladeshi respondents coped with the COVID-19 pandemic “all the time”, and 30.8% coped “the majority of the time” based on religious belief during the pandemic time frame for this study [22].

Relationship between diagnosis, experiences and coping strategies of the study population

The coping strategy of COVID-19 patients was significantly associated with the presence of signs and symptoms. Overall, the presence of signs and symptoms increased the level of coping of COVID-19 patients. Specifically, the presence of signs and symptoms increased the level of active and instrumental coping (+)3.5, as well as religious coping (+)4.5. Elsewhere, the relationship between experience and coping strategies after analysis revealed that, overall, self-esteem ((+)5,30***), self-stigmatisation ((+)5,7***), and mental disorders (anxiety, depression, and stress) ((+)6,84***) are significantly associated with coping in COVID-19 patients. Specifically, acceptance (-)10,27***, religious coping (+)6,55*** and behavioural disengagement (+)7,04*** were found to be significantly associated with self-esteem. While only suppression of competing activities (+)5,47*** and mental disengagement (+)13,46*** were significantly associated with self-stigmatisation. As for the relationship between mental disorder and coping strategies, the data revealed that religious coping (+)3.25**, behavioural disengagement (+)7.20***, use of social emotional support (+)4.84*** and mental disengagement (+)8.96*** were the only strategies significantly associated with mental disorder. Hossain *et al.*, [54] in Bangladesh initiated a prospective, cross-sectional survey of adults living in Bangladesh, to explore coping strategies used by Bangladeshi citizens during the major wave of the COVID-19 pandemic. Participants were interviewed for socio-demographic data and completed the Bengali-translated Brief-COPE Inventory. COPING indicators were categorized in four

ways, such as approach, avoidant, humour, and religion. Higher scores were reported for approach coping styles, with lower scores reported for avoidant coping styles. Humour coping scores were re-reported, and religion coping scores. Both men and women showed similar coping styles. The respondents who had COVID-19 like symptoms had a relationship with AVC ($p < 0.01$), APC ($p < 0.01$), and RE ($p < 0.05$). Respondents who experienced COVID-19 like symptoms also showed a significant difference from asymptomatic respondents concerning AVC ($p < 0.01$). The explanatory factor analysis revealed two major factors that were strongly associated with the coping items. Factor 1 was defined as approach coping and found an eigen value of 5.645 (>1.14), and factor 2 was defined as avoidant coping and found an eigen value of 3.010 (>1.14); other factors were not found eligible. In the principal component analysis, the coping items found two clusters with a significant positive correlation which means approach coping styles (eigenvalue 5.645 > 1.14), was associated with self-distraction (0.739), venting (0.670), active coping (0.771), seeking emotional support (0.800), seeking information support (0.833), positive reframing (0.753), planning (0.759), acceptance (0.556), and religion (0.635). Factor 2, avoidant coping (eigenvalue 3.010 > 1.14), was associated with denial (0.659), substance use (0.716), behaviour disengagement (0.580), self-blame (0.616), and humour [23].

CONCLUSION

Globally, the study found that most COVID-19 patients were aged 25 to 44, predominantly male, and traders. The majority experienced symptoms such as cough, fatigue, and runny nose, with Antigenic Rapid Diagnostic Tests (Ag-RDT) being the most common diagnostic method. Patients reported moderate levels of self-esteem, self-stigmatization, and mental disorders. The most adopted coping strategies were mental disengagement, active and instrumental adaptation, and suppression of competing activities. Religious coping and active/instrumental coping increased with the presence of symptoms. Self-esteem, self-stigmatization and mental disorders were significantly associated with COVID-19 patients. Specifically, acceptance, religious coping and behavioral disengagement were found to be significantly associated with self-esteem. Suppression of competing activities and mental disengagement were significantly associated with self-stigmatization. Religious coping, behavioral disengagement, use of social emotional support, and mental disengagement were significantly associated with mental disorders.

Limitations of the study

The study faced several challenges: the absence of pre-pandemic data on coping strategies, incomplete socio-demographic information, survey inconsistencies, lack of instruments to assess coping strategies concisely during pandemic context and difficulties in scheduling interviews with up to 364 COVID-19 patients. To address these issues, the Self-Stigma Scale-Short (SSS); Rosenberg Self-Esteem Scale; Depression, Anxiety and

Stress Scale (DDAS 21) and Carver COPE scale were used.

Conflict of interests

None

Authors Contributions

Conception and design of study: Mvong Vendeline Amaelle Goretti, Innocent TAKOUGANG. Analysis and interpretation of data: NANA MBEZOU Audrey Inna, LONLA NZOUGOUAT Joel. Drafting the manuscript: MVONG Vendeline Amaelle Goretti, SOULEYMANE SÉKOU Diarra, TIAMA Jean Marc Léré. Approval of the version of the manuscript to be published: All authors have read and agreed to the final manuscript.

Acknowledgments

We acknowledge the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaounde I, for all the support provided to implement this project. We also express our gratitude to the Eastern Regional Delegation of Public Health and the Bertoua Regional Hospital for giving us access to investigate on their premises and all the participants who took part in this study.

REFERENCES

1. World Health Organisation (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) [Inter-net]. Geneva Switzerland: World Health Organisation Health Emergency Dash-board; 2023 [updated 2023; cited 2023 April 12]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>.
2. Cennimo DJ, Coronavirus Disease 2019(COVID-19) Clinical presentation. Med-scape. 2023 Apr 6. <https://emedicine.medscape.com/article/2500114-clinical>
3. Shen M, Zhou Y, Ye J, Al-Maskri AA, Kang Y, Zeng S, et al. Recent advances and perspectives of nucleic acid detection for coronavirus. *Journal of Pharmaceutical Analysis*. 2020 March 1; 10: 97–101.
4. World Health Organisation (WHO). Situation and Reponse in the WHO AFRO Re-gion. COVID-19 Response in Africa Bulletin. 2023 Febuary; Issue 10: p. 1-23. Available from: https://www.afro.who.int/sites/default/files/202303/Final_Dec_Feb23_COVID-19%20Bulletin_AFRO.pdf.
5. World Health Organisation (WHO). Coronavirus disease (COVID-19) [Inter-net].Geneva Switzerland: World Health Organisation Health Emergency Dash-board; 2023 [updated 2023; cited 2023 April 19]. Available from: <https://covid19.who.int/region/afro/country/cm>.
6. Public Health Emergency Operations Coordination Center (PHEOCCP/MOH). Cameroon Covid-19 Situation Report No 171 [Internet]. Cameroon: Public Health Emergency Operations Coordination Center; 2023 [updated 2023; cited 2023 March 8]. <https://www.ccousp.cm/download/cameroon-covid-19-situation-report-n171/>.
7. Sanushka N, Gitaka J, Suliman S, Baptista S, Oyedemi MB, Nepolo E, Enany S. Coronavirus Disease 2019 Diagnostics: Key to Africa's Recovery. *DNA and Cell Biology*. 2022 Jan 12; 41(1): 30-33.
8. World Health Organisation. Antigen-detection in the diagnosis of SARS-CoV-2 infection. Interim guidance. 2021 October 6; WHO/2019-nCoV/Antigen_Detection/2021.1.
9. Page M, Almond N, Rose NJ, Schneider CK. Diagnostics and the coronavirus: don't let the standards slip. *Nat Biotechnol*. 2020 may 22; 38: 673–674.

10. Hellou MM, Gorska A, Mazzaferri F, Cremonini E, Gentilotti E, De Nardo P, et al. Nucleic-acid-amplification tests from respiratory samples for the diagnosis of coronavirus infections: systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2020 nov 11; 27(3): 341–351.
11. Tejiokem Mathurin Cyrille , Sadeuh-Mba Serge , Tchatchueng Mbougwa Jules Brice , Tagnouokam Ngoupo Paul Alain , Ngondi Grace , Fokam Joseph , Hamadou Achta , Nke Gisele , Nwobegahay Julius , Tongo Marcel , Sander Melissa , Ndip Lucy , Perraut Ronald , Okomo Assoumou Marie Claire , Pefura Yone Eric Walter , Etoundi Mballa Georges Alain , Njouom Richard , Eyangoh Sara , Clinical presentation of the Coronavirus disease 2019 at the time of testing and associated factors to presymptomatic cases in Cameroon, IJID Regions (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2022.05.010>
12. Guy Pascal Ngaba et al. Evaluation de deux tests de diagnostic antigénique du COVID-19: BIOSYNEX® COVID-19 Ag BSS et BIOSYNEX® COVID-19 Ag+ BSS comparés à la PCR AmpliQuick® SARS-CoV-2. *Pan African Medical Journal*. 2021;39(228).10.11604/pamj.2021.39.228.30752
13. Shen M, Zhou Y, Ye J, Al-Maskri AA, Kang Y, Zeng S, et al. Recent advances and perspectives of nucleic acid detection for coronavirus. *Journal of Pharmaceutical Analysis*. 2020 March 1; 10: 97–101.
14. Ahmadi S, Jorjoran Shushtari Z, Shirazikhah M, Biglarian A, Irandoost SF, Paykani T et al. Social determinants of adherence to COVID-19 preventive guide-lines in Iran: a qualitative study. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*. 2022 Rhag 1;59. Epub 2022 Maw 29. doi: 10.1177/00469580221084185
15. AlKuwaiti M, Hamada BA, Aljneibi N, Paulo MS, Elbarazi I. The Effect of COVID-19 Diagnosis on the Physical, Social, and Psychological Well-Being of People in the United Arab Emirates: An Explorative Qualitative Study. *Front. Public Health*. 2022 May 26; 10: 866-078.
16. Ndoue MG, Sandra LN, Placide AA, Steve AA, Dorine AM, Danielle FM, et al. Epidemiological profile of covid19 infection and assessment of knowledges and practices of its barrier measures by the population from the East Cameroon Re-gion. *Journal of Medecine and Health*. 2020 October 16; 5(1): 36-46.
17. Choffor-Nchinda E, Atanga LC, Fokouo FJV, Nyada FB, Me-Meke GP. COVID-19 Knowledge, Attitude and Practice One Year after: A Study of Adults from Ear-Nose-Throat Departments of Cameroon. *Health Sci. Dis*. 2021 July; 22(7): 52-57.
18. Mbiaketcha NIS, Buh NC, Tchio-Nighie KH, Njoudap M, Nguegoue TF, Ateudjieu J. Chronic diseases and mortality among hospitalised COVID-19 patients at Bafoussam Regional Hospital in the West region of Cameroon. *PLOS Glob Public Health*. 2023 Febuary23; 3(2): e0001572.
19. Kouanfack C, Kuathe K, Zemsi S, Edingue A, Youm E, Nangmo A, Effect of stigma on COVID-19 cases management at the treatment unit of Yaounde Central Hospital, Cameroon. *Niger Health Sci*. 2022; 22: 51-5.
20. Haddad C, Bou Malhab S, Malaeb D, Sacre H, Saadeh D, Mourtada V, Salameh P. Stigma toward people with COVID-19 among the Lebanese population: a cross-sectional study of correlates and mediating effects. *BMC Psychol*. 2021 Oct 22;9(1):164.
21. Azmi FM, Khan HN, Azmi AM, Yaswi A, Jakovljevic M. Prevalence of COVID-19 Pandemic, Self-Esteem and Its Effect on Depression among University Students in Saudi Arabia. *Front. Public Health*. 2022 February; 10: 836-688.
22. Oker K, Reinhardt M, Schmelowszky Á. Effects of COVID-19 on Mental Health and Its Relationship With Death Attitudes and Coping Styles Among Hungarian, Norwegian, and Turkish Psychology Students. *Front. Psychol*. 2022 February 7; 13: 812-720.
23. Hossain KMA, Shafin R, Yeasmin MH, Jahid IK, Hossain MA, Rana S, Kabir MF, Chokrovorty SK, Faruqui R. Community Coping Strategies for COVID-19 in Bangladesh: A Nationwide Cross-Sectional Survey. *COVID 2023*. 2023March 3; 3:320–335N, Howlett W, et al. Neurosyphilis in Africa: A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis* 2017; 11: e0005880.



Article Original

Facteurs Associés à la Survenue du Paludisme chez les Femmes Enceintes en Guinée : Une Étude de Cohorte Rétrospective

Factors Associated with the Occurrence of Malaria in Pregnant Women in Guinea: A Retrospective Cohort Study

Hadja Fanta Camara¹, Djiba Diakité², Abdoulaye Sow², Adrien Fapeingou Tounkara², Mory Kourouma², Sidikiba Sidibé²

Affiliations

1. USAID/RTI/Notre Santé, Conakry, Guinée
2. Faculté des Sciences et Techniques de la Santé – Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Guinée

Auteur correspondant

Djiba Diakité,

Email: djibadiakite943@gmail.com

Mots clés : Paludisme, prévalence, facteurs associés, femmes enceintes, Guinée

Key words: Malaria, prevalence, associated factors, pregnant women, Guinea

Article history

Submitted: 2 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. En Guinée Conakry, le paludisme de la femme enceinte représente un problème majeur comportant des risques substantiels pour la mère, le fœtus puis le nouveau-né. L'objectif de cette étude était d'évaluer la prévalence et les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes suivies dans deux centres de santé en Guinée. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une cohorte rétrospective des femmes enceintes suivies pour les soins prénatals et ayant accouché dans les centres de santé de Kaporou Fondis et de Kakossa durant la période de juin 2018 à décembre 2019. L'analyse de régression logistique multivariée a été utilisée. Les rapports de cotes ajustés (RCa) et leur intervalle de confiance (IC) ont été rapportés. **Résultats.** Nous avons suivi 952 femmes enceintes dont 447 présentant les symptômes de paludisme soit une prévalence de 14 % (IC à 95 % : 11,2–17,3). La tranche d'âge la plus représentée était de moins de 25 ans (51,5 %, n = 251), suivie de celle de 25 à 34 ans (41,5 %, n = 202) et la moyenne d'âge de 24,4 ± 5,8 ans. Les femmes du site de Kaporou Fondis (RCa = 3,82 ; IC à 95 % : 1,52–9,58), les femmes enceintes célibataires (RCa = 2,54 ; IC à 95 % : 1,09–5,89), les femmes dont l'issue de la grossesse était défavorable (RCa = 4,36 ; IC à 95 % : 1,52–12,48) étaient plus susceptibles d'avoir le paludisme dans leur catégorie. **Conclusion.** La prévention du paludisme chez les femmes enceintes reste un défi en Guinée Conakry. L'intensification des mesures de prévention, l'éducation sanitaire et les soins prénatals de qualité permettront de réduire l'infection palustre pendant la grossesse.

ABSTRACT

Introduction. In Guinea Conakry, malaria in pregnant women is a major problem, with substantial risks for the mother, the foetus and the newborn. The aim of this study was to assess the prevalence and factors associated with the occurrence of malaria in pregnant women attending two health centres in Guinea. **Methodology.** This was a retrospective cohort of pregnant women followed up for antenatal care and delivered in the Kaporou Fondis and Kakossa health centres during the period June 2018 to December 2019. Multivariate logistic regression analysis was used. Adjusted odds ratios (aORs) and their confidence intervals (CIs) were reported. **Results.** We followed 952 pregnant women, 447 of whom presented with malaria symptoms, giving a prevalence of 14% (95% CI: 11.2-17.3). The most common age group was under 25 (51.5%, n = 251), followed by 25-34 (41.5%, n = 202), with an average age of 24.4 ± 5.8 years. Women from the Kaporou Fondis site (aOR = 3.82; 95% CI: 1.52-9.58), single pregnant women (aOR = 2.54; 95% CI: 1.09-5.89), women with an unfavourable pregnancy outcome (aOR = 4.36; 95% CI: 1.52-12.48) were more likely to have malaria in their category. **Conclusion.** Preventing malaria in pregnant women remains a challenge in Guinea Conakry. Intensified preventive measures, health education and quality antenatal care would reduce malaria infection during pregnancy.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

En Guinée Conakry, le paludisme de la femme enceinte représente un problème majeur comportant des risques substantiels pour la mère, le fœtus puis le nouveau-né.

La question abordée dans cette étude

Prévalence et facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes suivies dans deux centres de santé en Guinée.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Nous avons suivi 952 femmes enceintes dont 447 présentant les symptômes de paludisme soit une prévalence de 14 % (IC à 95 % : 11,2–17,3). La tranche d'âge la plus représentée était de moins de 25 ans (51,5 %, n = 251), suivie de celle de 25 à 34 ans (41,5 %, n = 202) et la moyenne d'âge de 24,4 ± 5,8 ans.
2. Les femmes du site de Kaporo Fondis (RCa = 3,82 ; IC à 95% : 1,52–9,58), les femmes enceintes célibataires (RCa = 2,54 ; IC à 95% : 1,09–5,89), les femmes dont l'issue de la grossesse était défavorable (RCa = 4,36 ; IC à 95% : 1,52–12,48) étaient plus susceptibles d'avoir le paludisme dans leur catégorie.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Il faudrait intensifier des mesures de prévention, l'éducation sanitaire et les soins prénatals de qualité afin de réduire l'infection palustre pendant la grossesse.

INTRODUCTION

Selon les estimations, le nombre de cas de paludisme était de 247 millions en 2021. Le nombre de décès dus au paludisme était estimé à 619 000 cas. Dans la région Afrique de l'Organisation Mondiale de la Santé, 13,3 millions de femmes enceintes ont été exposées à une infection palustre durant leur grossesse [1]. Des études réalisées ont montré que la prévalence du paludisme chez les femmes enceintes était de 7,7 % à Lagos [2], 10,2 % dans un district en Éthiopie [3], 15,7 % au Burkina Faso [4], 20,8 % dans trois centres de santé en Éthiopie [5] et 41,6 % dans une communauté semi-urbaine du nord-ouest du Nigéria [6]. L'infection palustre pendant la grossesse représente un problème majeur comportant des risques substantiels pour la mère, le fœtus puis le nouveau-né. Ces risques comprennent l'anémie maternelle [7,8], la mort fœtale intra-utérine, l'accouchement prématuré, le faible poids à la naissance et la mort néonatale précoce [7–10]. Différents facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes ont été identifiés par des études antérieures dans différents contextes. L'âge maternel [2,3], l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides (MII), la pulvérisation d'insecticides, le traitement préventif intermittent du paludisme [2–4, 6,11] et l'alphabétisation des femmes [4, 6,11] ont été identifiés. En Guinée, la prévalence est passée de 44% en 2012 à 17 % en 2021. Malgré que les interventions de lutte contre le paludisme aient été intensifiées, environ 63 % des ménages possédaient une MII et 62 % des femmes enceintes l'ont utilisé la nuit précédant l'enquête. La moitié des femmes de 15 à 49 ans ayant eu une naissance vivante au cours des deux années précédentes ont reçu au moins trois doses de SP/Fansidar pour la prévention du paludisme pendant leur grossesse (Institut National de La

Statistique (INS) [Guinée], et ICF. 2021. Enquête Sur Les Indicateurs Du Paludisme et del'anémie En Guinée 2021. Rockville, Maryland, USA : INS et ICF., 2021). Dans une étude menée chez les femmes enceintes en Guinée, parmi les femmes enceintes utilisant des moustiquaires, seules 41,2 % l'avaient utilisé régulièrement au cours des deux dernières semaines précédant l'accouchement. De même, 57,9 % avaient reçu moins de trois doses de Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP) et seulement 23,9 % avaient bénéficié des mesures complètes de prévention du paludisme [13]. Malgré ce constat, il existe peu de preuves sur les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes en Guinée. Par conséquent, cette étude vise à évaluer la prévalence et les facteurs associés au paludisme chez les femmes enceintes suivies dans deux centres de santé en Guinée.

PATIENTS ET MÉTHODES**1. Conception de l'étude**

Il s'agissait d'une étude de cohorte rétrospective des femmes enceintes suivies pour les soins prénatals durant la période de juin 2018 à décembre 2019. La date de début du suivi était la 13^{ème} semaine d'aménorrhée correspondant à la première consultation prénatale (CPN) et la date de fin du suivi était l'accouchement dans les deux sites.

2. Cadre de l'étude

Cette étude s'est déroulée dans deux centres de santé : Kaporo Fondis, l'un des centres de santé de la capitale guinéenne (Conakry), situé dans la commune de Ratoma. Il couvre une population de 30 156 habitants dont 1 357 femmes enceintes et celui de Kakossa centre de santé rural, situé dans la préfecture de Forécariah à Kindia avec une superficie de 200 Km², située à 80 Km de la capitale avec une population estimée à 18 027 habitants.

Les deux centres de santé mènent la dispensation de la SP et la distribution de routine des moustiquaires imprégnées d'insecticides à longues durées d'action (MILDA) aux femmes enceintes depuis 2016 de façon gratuite. Les agents prestataires sont formés, outillés et les centres sont dotés en kits de prises supervisées de la SP (sceau, gobelets, tasses jetables). Les activités de lutte contre le paludisme dans ces centres de santé sont financées par l'agence des États-Unis pour le développement international (USAID) à travers le projet Stop Palu+ sur financement de l'Initiative du Président Obama.

3. Participantes à l'étude

L'étude a porté sur les femmes enceintes qui ont été suivies et ont accouché dans les deux centres de santé de Kaporo Fondis et de Kakossa durant la période d'étude.

4. Procédure de recrutement, sources et collecte des données

Nous avons recensé toutes les femmes enceintes reçues dans les deux (2) centres santé durant notre période d'étude. Les informations ont été collectées grâce aux fiches d'enquête préconçues à partir des registres de CPN, des registres de consultation primaire curative, des registres d'accouchement et des fiches CPN en prenant en compte les femmes qui ont accouché dans les centres de santé et qui ont été suivies pour les soins prénatals.

L'étude a concerné toutes les femmes enceintes suivies et qui ont accouché dans les 2 centres de santé de juin 2018 à décembre 2019. Nous avons inclus dans notre étude, les femmes ayant bénéficié d'un test de diagnostic rapide (TDR) pour le diagnostic du paludisme et non inclus les femmes asymptomatiques n'ayant effectué aucun test biologique du paludisme. L'échantillonnage était exhaustif et la taille de l'échantillon était de 487 femmes.

5. Variable dépendante

La variable dépendante était la survenue du paludisme pendant la grossesse. Les tests rapides de diagnostic (TDR) ont été effectués chez les femmes enceintes symptomatiques. Si le test était positif, la femme enceinte était considérée comme ayant le paludisme et si le test était négatif, la femme enceinte était considérée comme n'ayant pas le paludisme.

6. Variables indépendantes

Les variables indépendantes de cette étude sont :

i) les données sociodémographiques (âge de la femme, le statut matrimonial, l'occupation et le site de suivi) ; ii) les données sur la grossesse (date de la première CPN, gestité, parité, nombre de CPN, prise de fer, issue de la grossesse, poids de naissance de l'enfant) ; iii) les données sur le paludisme (nombre de SP reçus par la femme), moustiquaire imprégnée d'insecticides à longue durée d'action (MILDA) reçue pendant la CPN. L'âge des femmes a été recodé en trois classes (moins de 25 ans, 25 - 34 ans et 35 ans et plus. Durant le suivi, si la femme avait reçu au moins 3 fois le fer et le SP, c'était considéré comme adéquat.

7. Analyse des données

Les données ont été saisies sur Excel et exportées sur Stata 16 pour analyse. Nous avons décrit les caractéristiques démographiques et obstétricales des participantes à l'étude et exprimé les statistiques descriptives sous forme de pourcentages. Nous avons ensuite comparé les variables catégorielles entre les femmes atteintes de paludisme et celles qui n'en étaient pas atteintes à l'aide du test du chi 2 de Pearson. La prévalence du paludisme a été déterminée en tant que proportion de femmes enceintes diagnostiquées avec un TDR positif et exprimée en pourcentage. Pour identifier les facteurs associés au paludisme, nous avons utilisé une analyse de régression logistique univariée et multivariée. Les rapports de cote (RC) correspondants et leurs intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été rapportés. Toutes les variables associées au paludisme lors de l'analyse univariée avec une valeur $p < 0,2$ ont été réintroduites dans la régression logistique multivariée. Le seuil de significativité retenu en multivariée était de 5%.

8. Considérations éthiques

L'étude n'a pas concerné directement les femmes mais sur leur dossier. L'anonymat lors de la collecte des données dans les outils primaires a été respecté et toutes les fiches étaient identifiées par des numéros.

RÉSULTATS

Il y avait 952 femmes enceintes qui ont été suivies et ont accouché dans les centres de santé de Kaporo Fondis et de

Kakossa de 2017 à 2019. Parmi elles, 487 femmes ont bénéficié d'un test de diagnostic rapide (TDR) pour le diagnostic du paludisme et ont été enrôlé pour notre étude. Sur les 487 femmes, 68 avaient un TDR positif au paludisme.

Description de la population d'étude

Au total, 487 femmes ont été suivies durant leur grossesse dans les sites de Kaporo Fondis et Kakossa et qui ont accouché dans l'un de ces sites. La tranche d'âge la plus représentée était de moins de 25 ans (51,5 %, $n = 251$), suivie de celle de 25 à 34 ans (41,5 %, $n = 202$) et la moyenne d'âge de $24,4 \pm 5,8$ ans. Les mariées représentaient 85,8 % ($n = 418$) et 58,8 % ($n = 283$) étaient des ménagères (**Erreur! Source du renvoi introuvable.**).

Tableau 1. Description des femmes suivies et ayant accouché à Kaporo Fondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	N = 487	%
Site		
Kaporo Fondis	247	50,7
Kakossa	240	49,3
Tranche d'âge		
Moins de 25 ans	251	51,5
25 - 34 ans	202	41,5
35 ans et plus	34	7
Moyenne d'âge ($\pm ET^1$)		24,4
($\pm 5,8$)		
Situation matrimoniale		
Célibataire	69	14,2
Mariée	418	85,8
Occupation		
Fonctionnaire	11	2,3
Élève/Étudiant	47	9,8
Ménagère	283	58,8
Libérale	140	29,1
ET ¹ = Écart-type		

Antécédents gynéco-obstétricaux et suivi de la grossesse des femmes

Environ 66 % ($n = 308$) des femmes vues lors de la première consultation prénatale étaient à leur deuxième trimestre de la grossesse, suivi de celles en premier trimestre soit 30,1 % ($n = 141$). Les femmes multipares étaient les plus représentées avec 47,6 % ($n = 229$) et 88,1% ($n = 421$) avaient fait au moins 4 visites prénatales. L'acquisition d'une MILDA par la femme enceinte était de 99,4% ($n = 477$) et 97,5 % ($n = 475$) des femmes avaient eu au moins trois prises de la SP. L'issue de la grossesse était favorable dans 95,3 % ($n = 462$) des cas et 4,1 % ($n = 19$) des enfants avaient un faible poids de naissance (**Erreur! Source du renvoi introuvable.**).

Prévalence du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques

La prévalence du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques était de 14 % (IC à 95 % : 11,2–17,3) dans cette étude.

La prévalence du paludisme était plus élevée à Kaporo Fondis (21,5 %) ($p = 0,000$) par rapport à Kakossa (6,3

%). Les célibataires (33,3 %) ($p = 0,000$), les élèves et étudiantes (29,8 %) ($p = 0,000$), les femmes au premier trimestre (24,8 %) ($p = 0,000$), les primigestes (18 %) ($p = 0,044$), les primipares (17,1 %) ($p = 0,047$) et les femmes dont l'issue de la grossesse n'a pas été favorable (30,4 %) ($p = 0,028$) avaient les prévalences du paludisme les plus élevées dans leurs catégories (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Tableau 2. Description obstétricale et du suivi des femmes ayant accouché à Kaporofondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	N = 487	%
Première CPN¹		
Premier trimestre	141	30,1
Deuxième trimestre	308	65,8
Troisième trimestre	19	4,1
Gestité		
Primigeste	194	40,4
Multigeste	286	59,6
Parité		
Primipare	252	52,4
Multipare	229	47,6
Reçue une MILDA²		
Non	3	0,6
Oui	477	99,4
Nombre de CPN		
Moins de 4	57	11,9
Au moins 4	421	88,1
Prise de SP³ adéquat (≥ 3 SP)		
Non	12	2,5
Oui	475	97,5
Prise de fer adéquat (≥ 3 Fer)		
Non	12	2,5
Oui	475	97,5
Prise de fer adéquat (≥ 3 Fer)		
Non	15	3,1
Oui	465	96,9
Issue de la grossesse		
Non favorable	23	4,7
Favorable	462	95,3
Poids de naissance de l'enfant		
< 2500g	19	4,1
$\geq 2500g$	447	95,9

¹ CPN : consultations prénatales ; ² MILDA : moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action ; ³ SP : Sulfadoxine-Pyriméthamine

Facteurs associés au paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques

Les variables qui ont présenté une valeur de $p < 0,2$ en analyse univariée, ont été introduites dans le modèle de régression logistique multivariée. Les femmes du site de Kaporofondis étaient 3,82 fois (RCa = 3,82 ; IC à 95% : 1,52–9,58) plus susceptibles d'avoir le paludisme par rapport à celles de Kakossa. Les femmes célibataires étaient 2,54 fois (RCa = 2,54 ; IC à 95% : 1,09–5,89) plus susceptibles d'avoir le paludisme par rapport à celles mariées. Les femmes dont l'issue de la grossesse n'était pas favorable étaient 4,36 fois (RCa = 4,36 ; IC à 95% : 1,52–12,48) plus susceptibles d'avoir le paludisme par rapport à celles dont l'issue de grossesse était favorable

Tableau 3. Prévalence du paludisme selon les caractéristiques des femmes suivies et ayant accouché à Kaporofondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	N=68	%	p
Sites			
Kaporofondis	53	21,5	0
Kakossa	15	6,3	
Tranche d'âge			
Moins de 25 ans	40	15,9	0,461
25 - 34 ans	24	11,9	
35 ans et plus	4	14	
Situation matrimoniale			
Célibataire	23	33,3	0
Mariée	45	10,8	
Occupation			
Fonctionnaire	3	27,3	0
Élève/Étudiant	14	29,8	
Ménagère	26	9,2	
Libérale	24	17,1	
Première CPN			
Premier trimestre	35	24,8	0
Deuxième trimestre	28	9,1	
Troisième trimestre	3	15,8	
Gestité			
Primigeste	35	18	
Multigeste	32	11,2	0,044
Parité			
Primipare	43	17,1	
Multipare	24	10,5	0,047
Nombre de CPN			
Moins de 4	4	7	
Au moins 4	64	15,2	0,097
Prise de SP adéquat (≥ 3 SP)			
Non	1	8,3	
Oui	67	14,1	0,999
Prise de fer adéquat (≥ 3 Fer)			
Non	1	8,3	
Oui	67	14,1	0,999
MILDA + SP adéquat (≥ 3 SP)			
Non	1	6,7	
Oui	67	14,4	0,706
Issue de la grossesse			
Non favorable	7	30,4	
Issue favorable	60	13	0,028
Poids de naissance de l'enfant			
< 2500g	5	26,3	
$\geq 2500g$	58	13	0,258

¹ CPN : consultations prénatales ; ² MILDA : moustiquaire imprégnée d'insecticide à longue durée d'action ; ³ SP : Sulfadoxine-Pyriméthamine



Tableau 4. Facteurs associés à la survenue du paludisme pendant la grossesse chez les femmes enceintes à Kaporo fondis et Kakossa de 2017 à 2019, Guinée

Caractéristiques	RCa ² (IC ³ à 95%)	P
Site		
Kaporo Fondis	3,82 (1,52 – 9,58)	0,004
Kakossa	Réf. ⁴	
Situation matrimoniale		
Célibataire	2,54 (1,09 – 5,89)	0,03
Mariée	Réf.	
Occupation		
Fonctionnaire	Réf.	
Élève/Étudiant	0,61 (0,11 – 3,41)	0,576
Ménagère	0,57 (0,12 – 2,77)	0,483
Libérale	0,40 (0,08 – 1,88)	0,245
Première CPN¹		
Premier trimestre	Réf.	
Deuxième trimestre	0,54 (0,28 – 1,08)	0,08
Troisième trimestre	2,09 (0,34 – 12,92)	0,426
Gestité		
Primigeste	Réf.	
Multigeste	0,93 (0,36 – 2,39)	0,885
Parité		
Primipare	Réf.	
Multipare	1,69 (0,65 – 4,40)	0,285
Nombre de CPN		
Moins de 4	Réf.	
Au moins 4	3,18 (0,99 – 10,19)	0,051
Issue de la grossesse		
Non favorable	4,36 (1,52 – 12,48)	0,006
Favorable	Réf.	

¹ CPN : consultations prénatales ; ² RCa : Rapport de cote ajusté ; ³ IC : Intervalle de confiance ; ⁴ Réf. Catégorie de référence

DISCUSSION

Le paludisme chez la femme enceinte reste encore une problématique de la santé publique à cause des conséquences néfastes pour la femme et le fœtus. L'objectif de notre étude était de déterminer la prévalence et identifier les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes. Dans notre étude, la prévalence du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques était de 14 %. Les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes symptomatiques étaient le site de suivi, le statut matrimonial et l'issue de la grossesse. La prévalence du paludisme dans notre étude est supérieure à celle des études menées à Lagos (7,7 %) [2] et dans le district de Sherkole en Éthiopie (10,2 %) [3]. En revanche, ce résultat est inférieur à celui des études réalisées au Burkina Faso (15,7 %) [4], dans trois centres de santé en Éthiopie (20,8 %) [5], 39,8% dans un centre Hospitalier de Recherche au Cameroun [14] et dans une communauté semi-urbaine du nord-ouest du Nigéria (41,6 %) [6]. Ces différences pourront être attribuées à la différence de localisation géographique entre les zones d'étude. En général, les pays à forte endémicité palustre ont une prévalence élevée du paludisme. Une autre raison pourrait être le fait que notre étude a inclus les femmes enceintes symptomatiques, ce qui pourrait augmenter la prévalence. Plusieurs de ces études de la littérature n'incluaient que des femmes

enceintes asymptomatiques et/ou symptomatiques. Le site de Kaporo Fondis se trouvant en milieu urbain avait un risque plus élevé d'infection palustre que le site Kakossa. L'urbanisation non planifiée a conduit à une prolifération d'habitats de reproduction propices aux vecteurs du paludisme et augmente ainsi le risque d'exposition aux piqûres de moustiques et de transmission du paludisme [15]. En plus, certaines conditions favoriseraient la prolifération des gîtes larvaires à Conakry, telles que l'existence des pneus usés, boîtes de conserve et d'eau stagnante, la forte promiscuité des populations et la non-utilisation des MILDA dans les ménages car ils disent qu'ils dorment sous le climatiseur donc les moustiques ne les piquent pas. Selon les résultats de l'enquête sur les indicateurs du paludisme et de l'anémie en Guinée, la possession et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides par les ménages sont les plus basses dans la région de Conakry avec respectivement 38 % et 11 % [12]. Dans cette étude, les femmes célibataires étaient plus exposées au paludisme que les femmes mariées. Dans notre contexte socioculturel, être célibataire et avoir des enfants est considéré comme une abomination. Les femmes mariées ont plus d'attention, de soins de la part de la communauté que les femmes non mariées, ce qui pourrait expliquer que ces dernières soient plus à risque aux maladies. La survenue du paludisme pendant la grossesse était associée à une issue défavorable de la grossesse. Plusieurs études de la littérature ont révélé qu'il existait un lien entre le paludisme et l'issue défavorable de la grossesse. Le paludisme pendant la grossesse était associé de manière significative à l'anémie maternelle [7,8] et aux issues périnatales indésirables telles que la mort fœtale intra-utérine, l'accouchement prématuré, le faible poids à la naissance, l'asphyxie néonatale et la mort néonatale précoce [7–10].

Notre étude présente certaines limites. Elle ne peut être généralisée à l'ensemble des femmes enceintes, elle ne s'est effectuée que dans deux centres de santé. En raison de la nature rétrospective de l'étude, certaines variables pertinentes comme l'utilisation des MILDA par les femmes enceintes, l'assainissement de l'environnement, la pulvérisation des gîtes larvaires n'ont pas pu être évaluées. Les femmes enceintes asymptomatiques n'ont pas été testées, ce qui pourrait sous-estimer ou surestimer la prévalence du paludisme. Néanmoins, la fiabilité de ces résultats a été vérifiée pour garantir leur cohérence avec d'autres études. Elle fournit des connaissances sur les facteurs associés à la survenue du paludisme chez les femmes enceintes.

CONCLUSION

Le paludisme reste un défi à relever face à son éradication pour les pays en voie de développement, en particulier au sein des couches les plus vulnérables qui sont les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans. La prévalence du paludisme chez les femmes enceintes était faible par rapport à la prévalence au niveau de la population générale. L'issue défavorable de la grossesse, le statut matrimonial et le milieu urbain étaient les facteurs associés au paludisme chez les femmes enceintes. L'intensification des mesures de prévention, l'éducation

sanitaires des femmes enceintes et les soins prénatals de qualité permettraient de réduire l'infection palustre pendant la grossesse. Des études approfondies pourront fournir des données plus complètes sur le risque de l'infection pendant la grossesse.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Contribution des auteurs

HFC, SS et DD ont conçu l'étude et développé le protocole d'étude. HFC, SS et DD ont conçu le plan d'analyse. HFC, SS, DD et AS ont effectué l'analyse des données, interprété les résultats et rédigé le manuscrit avec les contributions de AFT et MIK. Tous les auteurs ont révisé de manière critique et approuvé le manuscrit final.

Remerciements

Nous remercions, le Professeur Mohamed Cissé ; doyen de la faculté des sciences techniques et de la santé de l'université Gamal Abdel Nasser de Conakry pour son appui et assistance.

RÉFÉRENCES

- [1] World Health Organization. World malaria report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Consultable sur : <https://www.who.int/publications/i/item/9789240064898> (accessed June 10, 2023).
- [2] Agomo CO, Oyibo WA. Factors associated with risk of malaria infection among pregnant women in lagos, nigeria. *Infect Dis Poverty* 2013;2(1):1–8. <https://doi.org/10.1186/2049-9957-2-19>.
- [3] Gontie GB, Wolde HF, Baraki AG. Prevalence and associated factors of malaria among pregnant women in Sherkole district, Benishangul Gumuz regional state, West Ethiopia. *BMC Infect Dis* 2020;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05289-9>.
- [4] Yaro JB, Ouedraogo A, Diarra A, Sombié S, Ouedraogo ZA, Nébié I, et al. Risk factors for Plasmodium falciparum infection in pregnant women in Burkina Faso: a community-based cross-sectional survey. *Malar J* 2021;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03896-8>.
- [5] Almaw A, Yimer M, Alemu M, Tegegne B. Prevalence of malaria and associated factors among symptomatic pregnant women attending antenatal care at three health centers in north-west Ethiopia. *PLoS One* 2022;17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266477>.
- [6] Fana SA, Bunza MDA, Anka SA, Imam AU, Nataala SU. Prevalence and risk factors associated with malaria infection among pregnant women in a semi-urban community of north-western Nigeria. *Infect Dis Poverty* 2015;4(1). <https://doi.org/10.1186/s40249-015-0054-0>.
- [7] Nkwabong E, Mayane DN, Meka E, Essiben F. Malaria in the third trimester and maternal-perinatal outcome. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2020;151:103–8. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13261>.
- [8] Bauserman M, Conroy AL, North K, Patterson J, Bose C, Meshnick S. An Overview of Malaria in Pregnancy. *Semin Perinatol* 2019;43(5):282. <https://doi.org/10.1053/J.SEMPERI.2019.03.018>.
- [9] Chua CLL, Hasang W, Rogerson SJ, Teo A. Poor Birth Outcomes in Malaria in Pregnancy: Recent Insights Into Mechanisms and Prevention Approaches. *Front Immunol* 2021;12. <https://doi.org/10.3389/FIMMU.2021.621382>.
- [10] Dombrowski JG, Barateiro A, Peixoto EPM, Barros ABC da S, de Souza RM, Clark TG, et al. Adverse pregnancy outcomes are associated with Plasmodium vivax malaria in a prospective cohort of women from the Brazilian Amazon. *PLoS Negl Trop Dis* 2021;15(4). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0009390>.
- [11] Limenih A, Gelaye W, Alemu G. Prevalence of Malaria and Associated Factors among Delivering Mothers in Northwest Ethiopia. *Biomed Res Int* 2021;2021. <https://doi.org/10.1155/2021/2754407>.
- [12] Institut national de la Statistique (INS) [Guinée], et ICF. 2021. Enquête sur les indicateurs du paludisme et de l'anémie en Guinée 2021. Rockville, Maryland, USA : INS et ICF. 2021.
- [13] Diallo A, Touré AA, Doumbouya A, Magassouba AS, Traoré F, Cissé M, et al. Factors Associated with Malaria Preventive Measures among Pregnant Women in Guinea. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2021;2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9914424>.
- [14] Marie KJ, Noa Ndoua CC, Belinga E, Kensoung H. Maternal diseases in pregnancy at the Laparoscopic Surgery and Human Reproduction Teaching Hospital. *Heath Sci. Dis.* Vol. 21(4) April 2020.
- [15] Doumbe-Belisse P, Kopya E, Ngadjeu CS, Sonhafouo-Chiana N, Talipouo A, Djamouko-Djonkam L, et al. Urban malaria in sub-Saharan Africa: dynamic of the vectorial system and the entomological inoculation rate. *Malaria Journal* 2021;20:1–18. <https://doi.org/10.1186/S12936-021-03891-Z>.



Article Original

Évaluation de la Prise en Charge Nutritionnelle du Nouveau-Né Prématuré au Mali

Evaluation of the Nutritional Management of the Premature Newborn in Mali

Leyla Maiga¹, Fatoumata Léonie François Diakité¹, Alix Chimene Youmbi Njangue², G Dembélé³, M Niakaté¹, N Kountao¹, T Sanogo¹, M Kané¹, M Djouell¹, NL Traoré⁴, Traoré M⁵, HG Diall², D Konaté², B Maiga², K Sacko², AK Doumbia², S Sagara², F Dicko-Traoré².

RÉSUMÉ

¹: Clinique Périnatale Mohammed VI – Bamako
²: Département de Pédiatrie CHU Gabriel Touré – Bamako
³: Direction Centrale du Service de Santé des Armées
⁴: Centre de Santé de Référence de la Commune IV – Bamako
⁵: Centre de Santé de Référence de la Commune V – Bamako

Auteur correspondant :

Dr Fatoumata Léonie François Diakité
 Clinique Périnatale Mohammed VI – Bamako - Mali
 Tel : +223 76 28 52 29
 Email : leoniediakite@gmail.com
 Fax : +223 20226090

Mots clés : Evaluation nutritionnelle, Prématurité, Néonatalogie, Mali.

Keywords : Nutritional evaluation, Prematurity, Neonatology, Mali.

Article history

Submitted: 29 August 2024
 Revisions requested: 7 September 2024
 Accepted: 13 September 2024
 Published: 27 September 2024

Introduction. L'amélioration de la survie des nouveau-nés prématurés, nous interpelle à revoir leur prise en charge nutritionnelle d'où la présente avec comme objectif d'évaluer la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré durant les dix premiers jours d'hospitalisation. **Matériel et Méthodes.** Etude descriptive du dossier des nouveau-nés prématurés hospitalisés durant le mois de Mars 2019 dans le service de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré. Les paramètres étudiés ont été les pratiques du personnel par rapport au protocole du service. **Résultats.** Durant la période d'étude, 93 dossiers répondaient à nos critères. Le sex ratio était de 1,06. L'âge moyen était de 31,29 SA. Le poids moyen était de 1301,77g (extrêmes 625 g et 2035 g). Près de la moitié 44% des prématurés (n=41) avait un petit poids pour rapport à l'âge gestationnel. A l'admission, 55,9% des nouveau-nés (n=52/93) étaient hypothermiques. Concernant les pratiques nutritionnelles, le tiers des patients (36,6%) ont reçu initialement une quantité de solutés différente de 80 ml/kg/jr. L'augmentation journalière de soluté n'a pas été respectée chez 23,7% des nouveau-nés. La stimulation digestive a été effectuée chez 8,6 % des nouveau-nés alors qu'elle devrait être réalisée chez 34,4% et sa durée a été respectée que dans 3,3% de cas. Le début d'alimentation entérale (45,2%) était conforme au protocole de même que l'augmentation journalière (54,8%). Le lait maternel était le plus utilisé. A J10 d'hospitalisation, 43% (n=53) des nouveau-nés avaient un poids inférieur au poids d'entrée à la néonatalogie. **Conclusion.** Cette étude montre toutes les difficultés dans la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré dans notre contexte.

ABSTRACT

Improving the survival of premature newborns calls on us to review their nutritional support, hence the present with the aim of evaluating the nutritional support of premature newborns during the first ten days of hospitalization. **Material and Methods.** Descriptive study of the file of premature newborns hospitalized during the month of March 2019 in the neonatology department of the Gabriel Toure University Hospital Center. The parameters studied were the practices of the personnel in relation to the service protocol. **Results.** During the study period, 93 files met our criteria. The sex ratio was 1.06. The mean age was 31.29 weeks. The average weight was 1301.77g (range 625g and 2035g). Almost half of 44% of premature babies (n = 41) were low weight for gestational age. On admission, 55.9% of newborns (n = 52/93) were hypothermic. Regarding nutritional practices, a third of patients (36.6%) initially received a quantity of solutions different from 80 ml / kg / day. The daily increase in solute was not observed in 23.7% of newborns. Digestive stimulation was performed in 8.6% of newborns while it should be performed in 34.4% and its duration was observed only in 3.3% of cases. The start of enteral feeding (45.2%) was as per protocol as was the daily increase (54.8%). Breast milk was used the most. At ten days of hospitalization, almost all newborns, is 43% (n = 53), had a weight below the initial weight for neonatal care. **Conclusion.** This study shows all the difficulties in the nutritional management of premature newborns in our context.

POINTS SAILLANTS

Ce qui est connu du sujet

Avec l'augmentation du nombre de survivants du nouveau-né prématuré, le défi de ce fait, réside dans la difficulté à optimiser la politique nutritionnelle et la croissance postnatale de ces nouveau-nés.

La question abordée dans cette étude

Qualité de la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré durant les dix premiers jours d'hospitalisation au CHU Gabriel Touré.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge moyen était de 31,29 SA.
2. Le poids moyen était de 1301,77 g (extrêmes 625 g et 2035 g), mais 44% des prématurés avaient un petit poids pour rapport à l'âge gestationnel. En outre, 55,9% des nouveau-nés étaient hypothermiques.
3. Concernant les pratiques nutritionnelles, 36,6% avaient reçu initialement une quantité de solutés différente de 80 ml/kg/jr. L'augmentation journalière de soluté n'a pas été respectée chez 23,7% des nouveau-nés.
4. La stimulation digestive n'a été effectuée que chez 8,6 % des nouveau-nés (au lieu de 34,4%) et sa durée n'a été respectée que dans 3,3% de cas.
5. Le début d'alimentation entérale (45,2%) était conforme au protocole de même que l'augmentation journalière (54,8%). Le lait maternel était le plus utilisé.
6. À J10, 43% des nouveau-nés avaient un poids inférieur au poids d'entrée à la néonatalogie.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

La qualité de la prise en charge nutritionnelle des nouveau-nés prématurés doit être améliorée.

INTRODUCTION

Dans les pays développés, le constat fait dans les quinze dernières années montre la pérennisation de la survie néonatale avec l'amélioration nette de celle du nouveau-né prématuré [1-2].

Cette évolution est liée au progrès dans leur prise en charge notamment la généralisation de la corticothérapie anténatale, l'utilisation de surfactant exogène et des nouvelles techniques de ventilation [3]. Dans les pays en développement, la diminution de la mortalité néonatale est très lente [1,4]. Néanmoins elle est passée d'environ 44% en 2000 à près de 31% en 2018 [4]. Cette mortalité néonatale pourrait nettement être diminuée d'ici 2030 avec des soins de bases comme ceux compris dans le paquet des soins essentiels aux nouveau-nés (l'allaitement maternel immédiat, le contact peau à peau, la prise en charge de l'asphyxie à la naissance, le lavage des mains et les soins mère kangourou) [4]. Le service de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré est le reflet de l'avancée en soins néonataux du Mali. Dans les quatre dernières années, la prématurité représentait la première cause d'hospitalisation avec respectivement comme taux 38% en 2016 ; 43,6% en 2017 ; 44,9% en 2018 et 44,3% en 2019. La mortalité quant à elle diminue lentement de 45,4% en 2016 à 50 % en 2017 ; de 41% en 2018 à 34,6% en 2019 [5]. Ainsi le nombre de survivant prématuré augmente. Le défi de ce fait, réside dans la

difficulté à optimiser la politique nutritionnelle et la croissance postnatale de ces nouveau-nés prématurés. Les prématurés présentent un risque plus élevé de troubles de la croissance et du développement par rapport à leurs pairs nés à terme [6]. Ils ont un risque élevé d'être dénutris en raison de l'immaturité et de l'absence de nutrition parentérale dans les pays en voie de développement. Même dans les pays industrialisés, ils accumulent souvent des déficits nutritionnels et leur croissance ralentit au cours de leur traitement dans les unités de soins intensifs néonataux [7]. Ainsi le non rattrapage de ces déficits est associé à une croissance postnatale lente qui serait responsable de déficience neurodéveloppementale dans l'enfance [8,9]. Donc une nutrition appropriée est essentielle à la croissance et au développement des prématurés. L'immaturité de la fonction gastro-intestinale est la principale raison du retard dans l'alimentation néonatale du prématuré [10]. De ce fait, l'alimentation orale est la méthode à privilégier. Cependant, de nombreux prématurés sont incapables de téter et d'avaler de manière efficace. Dans ces cas, l'alimentation par gavage doit être utilisée [11]. La prise en charge des prématurés nécessite l'instauration d'une nutrition artificielle dans les 24 premières heures de vie afin de corriger ou prévenir une dénutrition et assurer une croissance optimale.

Dans le service de néonatalogie de référence du Mali, depuis son ouverture jusqu'à nos jours, l'inquiétude portait sur la survie de ces nouveau-nés d'où plusieurs études ont portées sur la morbidité et la mortalité néonatale [12-14] ; aucune n'a abordée l'aspect nutritionnel de ces nouveau-nés surtout prématurés, d'où la présente avec comme objectif d'évaluer la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré dans le service de Néonatalogie du Département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré pendant les dix premiers jours d'hospitalisation.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Cette étude s'est déroulée dans le service de Néonatalogie qui a vu le jour en 1999. Il était jusqu'en Décembre 2007, un service de réanimation assurant la prise en charge des enfants ayant une détresse vitale ainsi que des nouveau-nés. Avec un nombre annuel d'hospitalisation de 4000 nouveau-nés, soit 43% des hospitalisations du département de pédiatrie et 23% de tout le CHU Gabriel Touré [5]. Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive allant du 1^{er} Février 2019 au 31 Mars 2019. Ont été inclus tous les nouveau-nés prématurés hospitalisés, admis à J0 de vie et ne présentant aucune anomalies ou malformations visibles. Les variables étudiées ont été : le sexe, l'âge gestationnel (AG), le poids, la taille, le périmètre crânien (PC), la température, le lieu de résidence, la pratique de la stimulation digestive, de l'alimentation par perfusion de soluté et de l'alimentation entérale sans oublier le type de lait. Nous nous sommes basés sur le protocole présent dans le service qui traite la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré [15]. Nous ne faisons pas de nutrition parentérale. L'alimentation par soluté de perfusion, dès l'hospitalisation à J0 (correspondant au jour de naissance),

les apports totaux sont pris à 80 ml/kg/j avec une augmentation journalière de 10 à 20 ml/kg/j jusqu'à 180ml/kg/jr. Le soluté perfusé est le sérum glucosé 10%. L'adjonction des électrolytes le Calcium (Ca^{2+}) dès J0 à 40 mg/kg/j. L'ajout du Chlorure de sodium (NaCl) et Chlorure de potassium (KCl) à J3 de vie. La nutrition entérale sera débutée dès que l'état clinique le permet. De façon générale, elle débute après le premier jour d'hospitalisation, soit par stimulation digestive si indication ou par une alimentation entérale. En pratique, le lait maternel de préférence, dès la stabilisation du nouveau-né, à un volume de 10-12 ml/kg/j si Poids inférieur à 1000 g et 20-25 ml/kg/j si Poids supérieur à 1000 g. Administrer par gavage si l'âge gestationnel (AG) inférieur à 32 Semaine d'aménorrhée (SA) ou par gavage/cuillère ou tétée si $\text{AG} \geq 32$ SA. Cette quantité sera maintenue pendant 3jours si stimulation digestive. Dans le cas contraire nous procéderons à une augmentation progressive de 20 ml/kg/jr si bonne tolérance digestive, hémodynamique et respiratoire. La perfusion sera arrêtée à 120 ml/kg/j de lait, pour s'arrêter à 180 ml/kg/j de lait.

Ces variables ont été définies comme suit :

Prématuré : On considère comme prématuré un bébé né vivant avant 37 semaines d'aménorrhée. [1]. Cette notion recouvre 3 sous-catégories :

- la prématurité extrême (moins de 28 semaines);
- la grande prématurité (entre la 28^{ème} et la 32^{ème} semaine);
- la prématurité moyenne, voire tardive (entre la 32^{ème} et la 37^{ème} semaine) [1].

Stimulation digestive : elle était considérée comme étant bonne si le nouveau-né remplissait l'une des indications suivantes : $\text{PN} < 1000\text{g}$; $\text{AG} < 28$ SA et un $\text{RCIU} < -3\text{DS}$, si elle débutait chez tout nouveau-né stable sur le plan respiratoire et hémodynamique, si le type de lait (lait maternel ou lait pour Prématuré) utilisé ainsi que le mode d'administration (gavage, petite cuillère) étaient précisés, si la quantité de lait était entre 10 – 20 ml/kg/j, répartie en 12 repas et administrée toutes les 2 heures, si la stimulation s'étendait sur une durée de 3 jours.

Alimentation par perfusion de soluté : elle était considérée comme étant conforme si tous les nouveau-nés quel qu'en soit le poids recevaient dès leur admission une

quantité de 80 ml/kg/j et si cette quantité était augmentée de façon journalière de 10 – 20 ml/kg/j.

Electrolytes : leur usage était jugé correcte si tous les nouveau-nés recevaient dès leur admission du Ca^{2+} et débutaient avec du NaCl et le KCl à partir de J3 d'hospitalisation. Pour les nouveau-nés stimulés, l'arrêt de la perfusion devrait normalement se faire à J8 d'hospitalisation et pour ceux non stimulés à J6 ; ce qui devrait correspondre dans tous les deux cas à un apport en lait égale à 120 ml/kg/j. Ceci étant, était considéré comme correcte tout arrêt de perfusion se faisant entre J5 et J8 d'hospitalisation.

Alimentation entérale : était considérée comme bien effectuée que si elle débutait chez tout nouveau-né stable tant sur le plan respiratoire qu'hémodynamique, si elle débutait avec une quantité comprise entre 10 – 20 ml/kg/j, si la nature du lait quel qu'en soit le type (lait maternel ou lait pour prématuré) était précisée, si l'augmentation journalière était de 10 – 20 ml/kg/j, si le lait était administré toutes les 2 heures.

Les données collectées à partir des dossiers médicaux des prématurés ont été analysées avec le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 22. Une analyse descriptive a été faite pour déterminer la fréquence des variables catégorielles et la moyenne des variables continues.

RESULTATS

Durant le mois de Mars 2019, le service de Néonatalogie du département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré a reçu au total 176 nouveau-nés parmi lesquels 112 prématurés. Parmi les prématurés, il y'en avait 93 qui remplissaient les critères d'inclusion. Le sexe ratio était de 1,06. L'âge moyen était de 31,29 SA (extrêmes 23 SA et 36 SA) avec 39,8% de grande prématurité. La majorité des nouveau-nés prématurés (41,8%) avait un poids à l'admission entre 1000 et 1500g. Près de la moitié 44% des prématurés ($n=41$) avait un petit poids pour rapport à l'âge gestationnel avec 24,7% de retard de croissance intra utérin (RCIU) sévère. A l'admission, 55,9% des nouveau-nés ($n=52/93$) étaient hypothermiques. Seuls 7,5% des prématurés avaient un poids de sortie supérieur au poids d'entrée. **Figure .1**



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



CARACTERISTIQUES CLINIQUES DES PREMATURES (n=93)

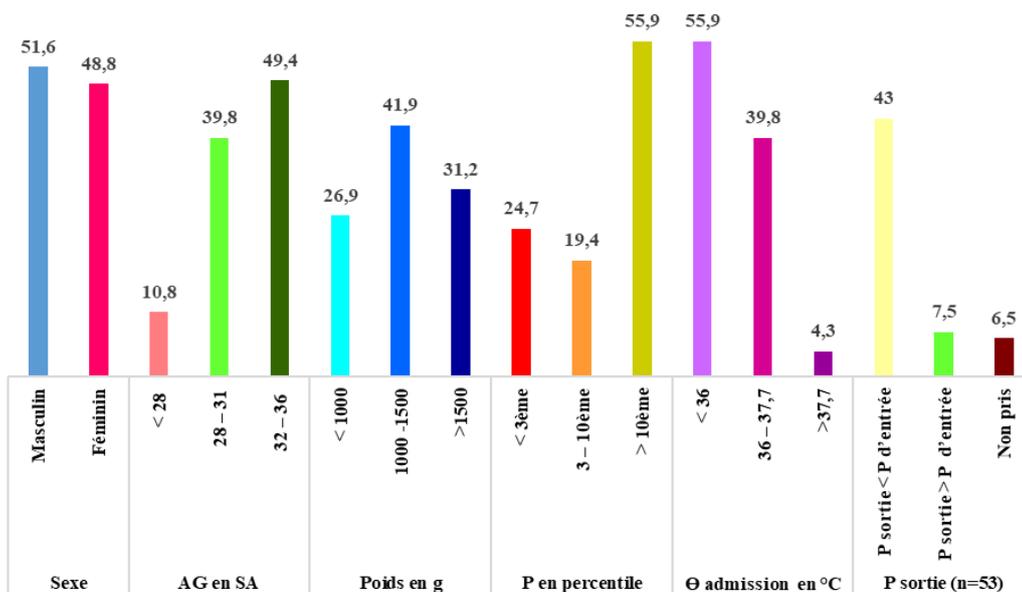


Figure.1 : Caractéristiques cliniques des prématurés

APPORTS PARENTÉRAUX EN SOLUTÉ ET ÉLECTROLYTES

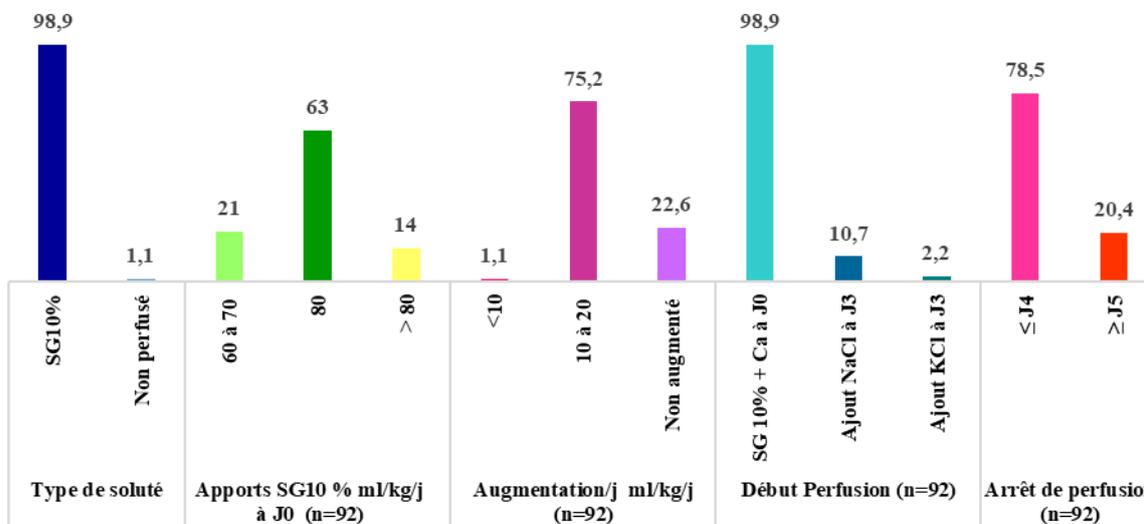


Figure.2 : Pratique des apports parentéraux en soluté et électrolytes

Presque tous les patients (98,9%) ont été perfusé dès J0 avec du soluté (sérum glucosé 10%= SG10%) et d'électrolytes (gluconate de calcium). Parmi lesquels 63,4% débutaient avec 80ml/kg/jr et 75,2% ont bénéficiés d'une augmentation journalière de soluté de 10-20ml/kg/jr. L'ajout des autres électrolytes NaCl et KCl à J3 n'a été respecté que dans 10,7% et 2,2% de l'échantillon selon le protocole. Nous avons constaté un arrêt précoce (à moins J5 d'hospitalisation) de la perfusion de soluté chez 78,5. **Figure 2**

La stimulation digestive a été effectuée chez 8,6 % des nouveau-nés alors qu'elle devrait être réalisée chez 34,4%. Le volume de lait pour la stimulation était de 10-20ml/kg/jr chez tous les nouveau-nés et elle n'a duré que trois jours chez seulement 3 nouveau-nés (3,3%).

Le début de l'alimentation entérale (58,1%) était conforme au protocole entre J1-J3. Le lait maternel était le plus utilisé (37,6%). Le respect de l'augmentation journalière de 10-20ml/kg/jr dans 54,8%. La fréquence de l'administration toutes les deux heures était conforme au protocole dans 58.1%. Durant leur séjour seul un prématuré sur quatre (25,8%) avait reçue des vitalipides (ADEC). **Figure.3-4**

PRATIQUE DE LA STIMULATION DIGESTIVE (SD)

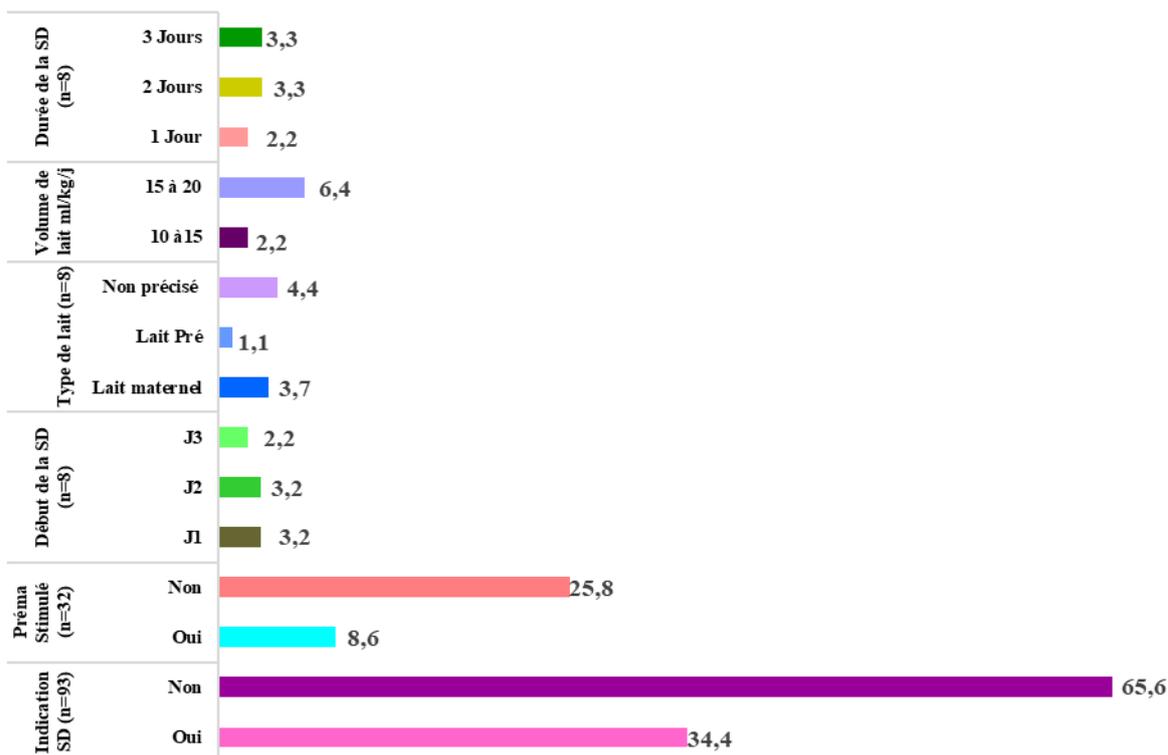


Fig.3 Pratique de la stimulation digestive (SD) chez les prématurés

PRATIQUE DE LA NUTRITION ENTÉRALE DES PRÉMATURÉS

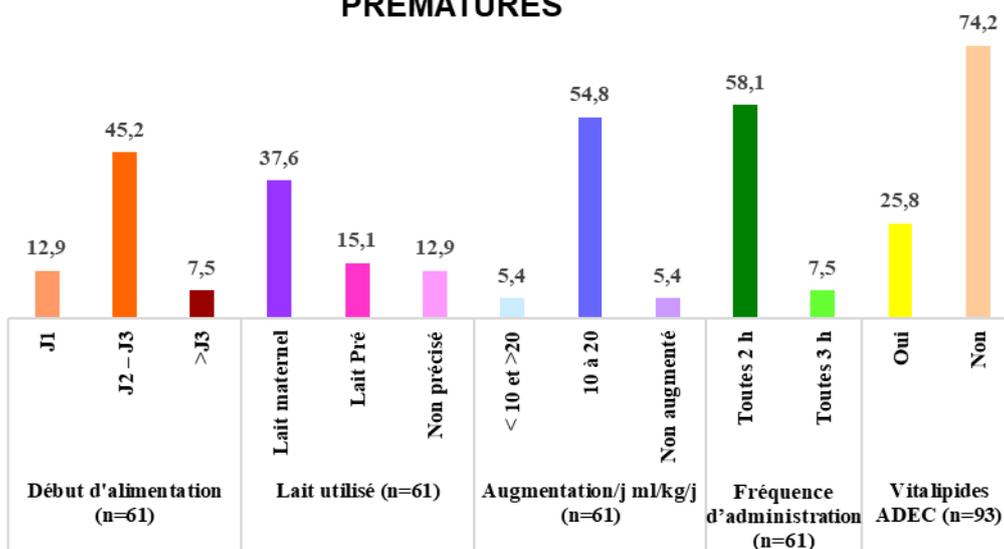


Figure.4 : Pratique de la nutrition entérale des prématurés

DISCUSSION

Limites de l'étude

Ces limites sont celles d'une étude rétrospective en milieu hospitalier et se situent à plusieurs niveaux :

- Le caractère rétrospectif de notre étude fait intervenir un biais en rapport avec la qualité de l'information disponible. En effet, le recueil des données n'est pas exhaustif. Certaines informations manquent dans les dossiers.

- Le milieu hospitalier, cadre de notre étude, ne permet pas une extrapolation de nos résultats à la population générale des prématurés du fait de sa spécificité.
- Le suivi de nos prématurés n'a concerné que l'évolution immédiate durant le séjour, l'évolution à moyen et à long terme est inconnue.

Malgré ces limites et difficultés, notre étude nous a permis de connaître l'expérience du service de néonatalogie sur la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré.

Caractéristiques des nouveau-nés prématurés

Nous avons observé dans notre série ; l'âge moyen était de 31,29 SA avec 39,8% de grande prématurité. La majorité des nouveau-nés prématurés (41,8%) avait un poids à l'admission entre 1000 et 1500g. Près de la moitié 44% des prématurés (n=41) avait un petit poids par rapport à l'âge gestationnel avec 24,7% de retard de croissance intra utérin (RCIU) sévère. A l'admission, 55,9% des nouveau-nés (n=52/93) étaient hypothermiques. Ces différents éléments sont le reflet de la population prématurée du Mali issue en grande partie d'une grossesse non ou mal suivi, des mères malnutris, naissant dans les structures périphériques et du transfert non médicalisé vers la structure de référence [13-14].

Pratique nutritionnelle

La nutrition des nouveau-nés prématurés doit apporter des apports protidoénergétiques suffisants pour permettre une croissance postnatale satisfaisante [16]. La bonne croissance initiale et la qualité de la nutrition administrée durant l'hospitalisation du nouveau-né prématuré sont associées à une meilleure accréation de la masse maigre [17], l'administration précoce de protéines est associée à une meilleure croissance pondérale et du périmètre crânien [18]. L'administration précoce des protéines et des calories est associée à un meilleur développement psychomoteur à 18mois [19]. Chez le prématuré, les complications initiales comme le syndrome de détresse respiratoire, la persistance du canal artériel, une instabilité hémodynamique associée à un intestin immature ne permettent pas toujours l'initiation d'une nutrition entérale immédiate après la naissance [16]. Dans ce contexte, il faut débiter une nutrition parentérale adaptée à leurs besoins métaboliques [16]. La nutrition parentérale de base doit apporter environ 80 Kcal /kg/j d'énergie et contenir 80 – 90 ml/kg/j d'eau ; 6 – 8 g/kg/j de glucose ; 1,5g/kg/j d'acides aminés ; 0,5 – 1g/kg/j de lipides ; 0,8 – 1,2 mmol/kg/j de calcium [16].

Dans notre pratique, nous ne faisons pas de nutrition parentérale ; notre protocole a été fait sur la base de cette nutrition parentérale en ne mettant que du Glucose et les électrolytes. Presque tous les patients (98,9%) ont été perfusé dès J0 étant leur jour de naissance avec du soluté (sérum glucosé 10% = SG10%) et d'électrolytes (gluconate de calcium). Parmi lesquels 63,4% débutaient avec 80 ml/kg/jr et 75,2% ont bénéficiés d'une augmentation journalière de soluté de 10-20ml/kg/jr. L'ajout des autres électrolytes NaCl et KCl à J3 n'a été respecté que respectivement dans 10,7% et 2,2% selon le protocole. Nous avons constaté un arrêt précoce (à moins J5 d'hospitalisation) de la perfusion de soluté chez 78,5%. Ce qui montre un écart dans l'application du protocole.

Une alimentation précoce dans les quatre premiers jours avec une augmentation progressive de la nutrition entérale de 30 à 40 ml/kg/j permettrait d'obtenir une nutrition entérale exclusive plus précocement sans augmenter le risque d'ECUN et en diminuant le risque de sepsis secondaire [16,20]. Dans les pays développés, les apports minimaux de nutrition entérale permettant un arrêt de la nutrition parentérale sont variables selon les études et les recommandations : ils vont de 100 ml/kg/j [21] à 150

ml/kg/j [22,23]. Avec une nutrition entérale bien tolérée et qui atteint 100-120 ml/kg/j, les experts recommandent son arrêt.

Dans notre pratique, la nutrition entérale serait débutée par une stimulation digestive encore appelée nutrition trophique si c'est indiqué. Sur les 34,4% des nouveau-nés devraient être stimulés seuls 8,6% en ont bénéficiés. Le volume de lait était de 15 - 20 ml/kg/jr chez 6,4% et le mode d'administration n'a pas été précisé chez 2,2%. Elle a duré trois jours chez seulement 3,3% de notre échantillon. Alors que les études montrent que débiter l'alimentation entérale avec une quantité limitée de lait associée à son augmentation progressive réduiraient le risque d'entérocolite ulcéronécrosante [24-26].

Quant au début de la nutrition entérale, elle était conforme au protocole parce qu'elle a commencé dans les quatre premiers jours d'hospitalisation chez plus de 90% des nouveau-nés prématurés stables, devant être alimentés avec le respect de l'augmentation quotidienne du volume et de la fréquence d'administration. Le nombre d'infirmières étant insuffisant, les parents participent dans l'administration du lait. Ce qui pourrait expliquer l'absence de prise pondérale chez 43% des nouveau-nés prématurés.

Dans notre étude, seulement 25,8% des nouveau-nés ont reçu une supplémentation en vitamine ADEC. Dans les pays développés, les vitamines (hydro et liposolubles, y compris la vitamine K) et les oligoéléments sont apportés sous forme de mélanges prêts à l'emploi. Une carence en vitamines et oligoéléments peut apparaître très rapidement chez les nouveau-nés en nutrition parentérale exclusive. Leurs apports sont donc recommandés dès les premiers jours de vie [27].

Trois facteurs permettraient d'obtenir plus rapidement une nutrition entérale exclusive et donc de diminuer la durée de la nutrition parentérale : débiter précocement la nutrition entérale, augmenter la nutrition entérale rapidement et suivre un protocole de nutrition entérale [16].

CONCLUSION

La prématurité constitue encore de nos jours un sérieux problème de santé publique vu sa fréquence. Cette étude sur la prise en charge nutritionnelle du nouveau-né prématuré montre que l'administration de soluté le sérum glucosé 10% et d'électrolytes le calcium est bien pratiquée conformément au protocole tandis qu'il reste encore des efforts à fournir pour l'usage du NaCl du KCl ainsi que l'augmentation des apports. Pour la nutrition entérale, la pratique de la stimulation digestive n'est pas encore tout à fait effective dans le service. Le début de la nutrition entérale était précoce et conforme au protocole. Mais la quantité journalière de lait n'est pas augmentée comme indiquée dans le protocole. Les vitamines ADEC ne sont pas administrés systématiquement.

Ces résultats nous prouvent donc que des progrès énormes doivent être faits au niveau de la prise en charge nutritionnelle des nouveau-nés prématurés de la néonatalogie du département de pédiatrie du CHU GT.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. Organisation mondiale de la santé. *Naissances prématurées*. Genève, OMS, 2018 a. Disponible sur le site web suivant : <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. Anne-Sophie Pagès. Évaluation des apports nutritionnels chez des nouveau-nés prématurés au CHU de Bordeaux : étude observationnelle en 2014. *Médecine humaine et pathologie*. 2015. dumas-01178158 :1-55
3. Lundqvist P, Källén K, Hallström I, Westas LH. Trends in outcomes for very preterm infants in the southern region of Sweden over a 10-year period. *Acta Paediatr Oslo Nor*. 1992. avr 2009;98(4):648-53.
4. Prual A. Synthèse des connaissances : le nouveau-né en Afrique de l'Ouest et du Centre : comprendre pour agir. *S.F.S.P.* 2020 (1) : 7-15
5. Département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Bilan annuel d'activités de 2016-2019. Bamako, Mali 2020.
6. Kumar RK, Singhal A, Vaidya U, Banerjee S4, Anwar F5, Rao S5. Optimizing Nutrition in Preterm Low Birth Weight Infants-Consensus Summary. *Front Nutr*. 2017 May 26; 4:20. doi: 10.3389/fnut.2017.00020. Collection 2017.
7. Westin V, Klevebro S, Mellöf M, Vanpée M, Hallberg B, Stoltz Sjöström E. Improved nutrition for extremely preterm infants - A population based observational study. *Clin Nutr ESPEN*. 2018 Feb; 23:245-251. doi: 10.1016/j.clnesp.2017.09.004.
8. Leppanen M, Lapinleimu H, Lind A et al. Antenatal and postnatal growth and 5- year cognitive outcome in very preterm infants. *Pediatrics* 2014;133(1):63-70.
9. Young L, Embleton ND, McGuire W. Nutrient-enriched formula versus standard formula for preterm infants following hospital discharge (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 12. Art. No.: CD004696. DOI: 10.1002/14651858.CD004696.pub5.
10. Ho MY, Yen YH. Trend of Nutritional Support in Preterm Infants. *Pediatr Neonatol*. 2016 Oct;57(5):365-370. doi: 10.1016/j.pedneo.2015.10.006.
11. Maggio L1, Costa S, Zecca C, Giordano L. Methods of enteral feeding in preterm infants. *Early Hum Dev*. 2012 May;88 Suppl 2: S31-3. doi: 10.1016/S0378-3782(12)70011-7.
12. Sylla M, Folquet-Amorissani M, Oumar AA, Dicko FT, Sidibé T, Moyo L, et al. Morbidité et mortalité néonatales dans le service de réanimation pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré. *Louvain Médical* 2009;128:141-4.
13. F Dicko Traore, FL Diakité, M. N'diaye Diawara, D. Konaté, A.A.Diakité, B.Togo, M.Sylla, T.Sidibé, M.M.Keita. P075 - Facteurs de risque de mortalité des nouveau-nés prématurés au CHU Gabriel Touré de Bamako. *Archives de Pédiatrie* 2010 ; vol 17, Issue 6, Suppl1, p 69.
14. Dicko-Traore, F., et al. Unite de néonatalogie de référence nationale du Mali : Etat des lieux. *Sante Publique*. 2014, 26, 115-121.
15. Dicko Traoré F, Diall H, Coulibaly O, Diakité FL, Sidibé LN, Maiga LB, Ahmadou I, Traoré I, Coulibaly YA, Sylla M. Protocole de prise en charge du nouveau-né dans le service de néonatalogie, CHU Gabriel Touré, juin 2015, p77.
16. HAS: Haute Autorité de Santé et SFN: Société Française de Néonatalogie. Nutrition parentérale en néonatalogie. Recommandation de bonne pratique. Argumentaire Scientifique; 2018 :p74. https://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-06/argu_np_neonat_2018-06-28_11-20-17_917.pdf. Consulté 26 mai 20.
17. Simon L, Frondas-Chauty A, Senterre T, Flamant C, Darmaun D, Roze JC. Determinants of body composition in preterm infants at the time of hospital discharge. *Am J Clin Nutr* 2014;100(1):98-104.
18. Poindexter BB, Langer JC, Dusick AM, Ehrenkranz RA. Early provision of parenteral amino acids in extremely low birth weight infants : relation to growth and neurodevelopmental outcome. *J Pediatr* 2006 ;148(3):300-5.
19. Stephens BE, Walden RV, Gargus RA, Tucker R, McKinley L, Mance M, et al. First-week protein and energy intakes are associated with 18-month developmental outcomes in extremely low birth weight infants. *Pediatrics*.2009;123(5):1337-43.
20. Yanelle Wandji , Yolande Djike, Naiza Monono et al. Profil de Croissance des Anciens Prématurés Élevés Selon la Méthode Mère-Kangourou de 40 Semaines Jusqu'à 12 Mois d'Âge Gestationnel Corrigé à Buéa. *Health Sci. Dis: Vol 24 (7) July 2023 pp 153-160*.
21. Oddie_SJ, Young_L, McGuire_W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 8. Art. No.: CD001241.DOI: 10.1002/14651858.CD001241.pub7.
22. Donovan R, Puppala B, Angst D, Coyle BW. Outcomes of early nutrition support in extremely lowbirth-weight infants. *Nutrition in clinical practice* 2006;21(4):395-400.
23. Leaf A, Dorling J, Kempley S, McCormick K, Mannix P, Linsell L, et al. Early or delayed enteral feeding for preterm growth-restricted infants: a randomized trial. *Pediatrics* 2012;129(5):e1260-8.
24. Dutta S, Singh B, Chessell L, Wilson J, Janes M, McDonald K, et al. Guidelines for feeding very low birth weight infants. *Nutrients*. 2015;7(1):423-42.
25. Song D, Jegatheesan P, Nafday S et al. Patterned frequency-modulated oral stimulation in preterm infants : A multicenter randomized controlled trial. *PLoS One*. 2019.28;14(2): e0212675. Doi : 10.1371/journal.pone.0212675
26. Morgan_J, Bombell_S, McGuire_W. Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 3. [DOI: 10.1002/14651858.CD000504.pub3; PUBMED: 19588318]
27. Morgan_J, Young_L, McGuire_W. Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 12. DOI: 10.1002/14651858.CD001970.pub3 ;PUBMED: 21412877
28. Lapillonne A. La nutrition parentérale du nouveau-né prématuré : les évidences. *J Pédiatr*. 2017; 187(17):175-8.



Case Report

Abcès Hépatique d'Origine Amibienne du Nouveau-né : Une Occurrence Rare

Hepatic Abscess of Amoebic Origin of the Neonate: A Rare Occurrence

FLF Diakité¹, G Dembélé², L Maiga¹, B Coulibaly³, T Sanogo¹, M Kané¹, N Kountao¹, M Niakaté¹, M Djouell¹, I Maiga³, O Coulibaly³, AK Doumbia², NL Traoré⁴, Traoré M⁵, HG Diall³, D Konaté³, B Maiga³, K Sacko³, P Togo³, A Dembélé³, S Sagara³, AA Diakité³, B Togo³, M Sylla³, F Dicko-Traoré³

RÉSUMÉ

La survenue de l'abcès hépatique en période néonatale est rare. A nos jours moins de 200 cas néonataux ont été publiés. L'origine parasitaire est encore plus exceptionnelle. Nous rapportons un cas d'abcès hépatiques multiples d'origine parasitaire chez un nouveau-né, de sexe masculin. Il a été reçu dans le service de néonatalogie du CHU Gabriel Touré de Bamako dans un tableau d'altération de l'état général associée à une hépatomégalie douloureuse dans un contexte fébrile. L'échographie a objectivé une hépatomégalie hétérogène par la présence de foyers de collection liquidienne évoquant cinq abcès. Aucun germe n'avait été retrouvé au cours des examens cyto bactériologiques successifs du pus. Les deux sérologies amibiennes réalisées par immunofluorescence indirecte sont revenues fortement positives avec augmentation de la cinétique des anticorps de 1/320 à 1/2560 à 16 jours d'intervalle (valeur normale < 1/160). L'évolution a été favorable sans séquelles sous le métronidazole associé à des séances de ponction échoguidée.

ABSTRACT

The occurrence of hepatic abscess in neonatal period is rare. To date, fewer than 200 neonatal cases have been published, and parasitic etiologies are clearly exceptional. We report a case of multiple liver abscesses of parasitic origin in a newborn male. He was admitted to the neonatal department of University Hospital (UH) Gabriel Touré in Bamako, where he suffered a general condition associated with painful hepatomegaly in a feverish context. Ultrasound found an heterogeneous hepatomegaly with the presence of five liquid collections compatible with abscesses. No germs were identified during the successive cyto bacteriological examinations of pus. Two amoeban serologies performed by indirect immunofluorescence were strongly positive with an increase in the kinetics of the antibodies from 1/320 to 1/2560 at 16 days interval (normal value < 1/160). The evolution was favorable without sequelae under Metronidazole associated with ultrasound-guided puncture sessions.

Affiliations

1. Clinique Périnatale Mohammed VI – Bamako
2. Direction Centrale du Service de Santé des Armées
3. Département de Pédiatrie CHU Gabriel Touré – Bamako
4. Centre de Santé de Référence de la Commune IV - Bamako
5. Centre de Santé de Référence de la Commune V – Bamako

Auteur Correspondant

Dr Fatoumata Léonie François Diakité, Maître de Conférences en Pédiatre/FMOS

Tel : +223 76 28 52 29,

Email : leoniediakite@gmail.com

Fax: +223 20226090

Keywords : Liver abscess, amoebas, neonates

Mots clés : Abcès hépatique, amibes, nouveau-né

Article history

Submitted: 29 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

INTRODUCTION

Les abcès du foie sont dus à une infection bactérienne, parasitaire ou origine fongique [1-5]. Ces micro-organismes pénètrent dans le foie et produisent un abcès par quatre mécanismes possibles qui sont : une infection ascendante via les veines ombilicales et porte ; par propagation hématogène ; une infection ascendante via les voies biliaires et par propagation contiguë directe à partir des organes voisins [2–5]. L'abcès hépatique est rare en période néonatale jusqu'à nos jours moins de 200 cas ont été publiés dans le monde [1-8]. Il est le plus souvent d'origine pyogène, car les infections parasitaires (surtout à *Entamoeba histolytica*) sont inhabituelles dans cette

période [1,2-5]. Ainsi les résultats de plusieurs études avaient montré que la fréquence des abcès hépatiques amibiens était plus élevée chez les enfants de moins de 3 ans avec un pic pendant la première année de vie mais exceptionnelle avant 2 mois [9-12]. Même avec un nombre de cas d'abcès hépatique amibien élevé dans des zones endémiques d'amibiase intestinale (les régions tropicales et subtropicales) dus à la mauvaise hygiène et de proximité, sa survenue est extrêmement rare chez le nouveau-né [9].

OBSERVATION

Nous rapportons un cas d'abcès hépatique avec plusieurs foyers (cinq) du lobe droit diagnostiqué chez un nouveau-

né de sexe masculin. Il nous a été référé par le centre de santé secondaire du district de Bamako, pour une distension abdominale associée à une hépatomégalie micronodulaire diffuse à l'échographie abdominale. Il est issu d'une grossesse normale bien suivi, né à terme à 39 SA par voie basse dans un centre de santé communautaire du District de Bamako sans notion de réanimation. Les

deux premières semaines postnatales seraient passées normalement sous allaitement maternel avec une notion de prise de décoctions de plantes. C'est au 16^{ème} jour de vie que les parents avaient constaté un changement de la consistance des selles (selles liquidiennes) et de la fréquence (4 à 6 selles/ jour) qui aurait continué pendant 3 à 4 jours.

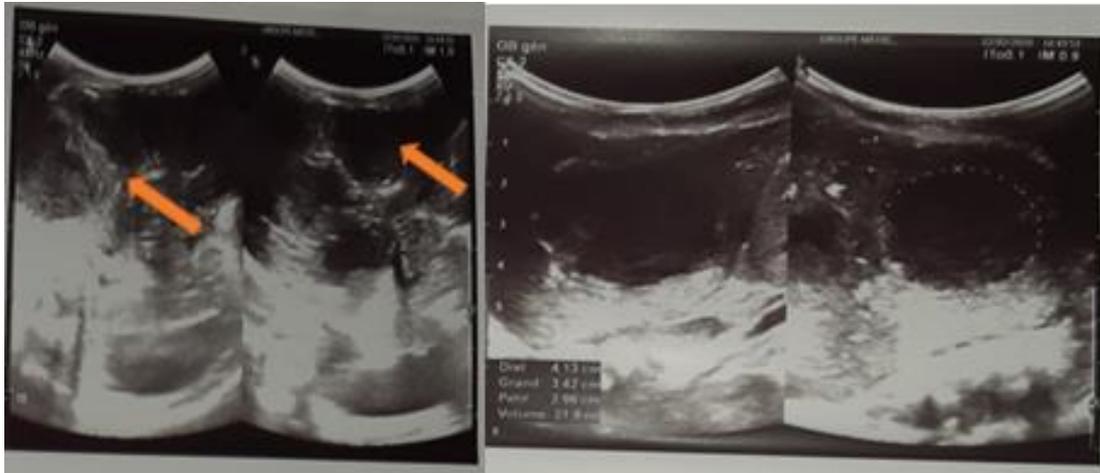


Figure 1. formations contiguës hypoéchogènes très hétérogènes séparées par des parois hyperéchogènes par endroit dont la plus volumineuse contient environ 32 ml, mesurant 4,39 x 4,32 x 3,24 cm réalisant un aspect en sable mouvant en rapport avec un abcès collecté du foie multifocal (cinq images) sur les segments du lobe droit du 12 et du 19/02/2020

La suite a été émaillée par l'adjonction de la fièvre avec une augmentation progressive du volume abdominal et il était de plus en plus irrité (pleurs incessants). Les parents décident de consulter après 7 jours d'évolution de la symptomatologie dans un cabinet privé où l'enfant aurait reçu pendant 3 jours un traitement injectable par voie intraveineuse (IV) à base de : Ceftriaxone et Gentamycine sans amélioration.

syndrome infectieux fait de : fièvre, pâleur cutanéomuqueuse, tachycardie, diarrhée. Devant ce tableau de forte suspicion d'abcès hépatique, nous avons réalisé une échographie abdominale qui nous a confirmé le diagnostic en objectivant des formations contiguës hypoéchogènes très hétérogènes séparées par des parois hyperéchogènes par endroit dont la plus volumineuse contient environ 32 mL, mesurant 4,39 x 4,32 x 3,24 cm réalisant un aspect en sable mouvant en rapport avec un abcès collecté du foie multifocal (cinq images) sur les segments du lobe droit. La ponction échoguidée avait ramené une collection purulente d'aspect jaunâtre de 35 ml environ qui nous orientait vers un abcès d'origine bactérienne (Figure 1,2). L'examen cytbactériologique de cette collection avait objectivé des leucocytes altérés avec absence de bactérie à l'examen direct et à la culture. Les hémocultures réalisées étaient revenues stériles. Une sérologie amibienne était revenue fortement positive 1/320 (valeur normale <1/160) et une augmentation de la cinétique de la production d'anticorps à 1/2560 à l'examen du 02/03/20 (16 jours après). Alors que la sérologie amibienne réalisée chez la mère était revenue négative. Il était du groupe sanguin O rhésus positif, une première numération formule sanguine (NFS) avait retrouvé une anémie normocytaire normochrome (GR : 3,07 téra/l, Hb: 9,7g/dl, VGM: 92,9 fl, TCMH: 31,6 pg CCMH: 34%) et GB:12100/µl. La C-Réactive protéine était à 96 mg/l. Le bilan d'exploration hépatique montrait une légère perturbation de la fonction hépatique : ALAT : 21,3 UI/l, ASAT : 67,2 UI/l, Bilirubinémie totale : 5,55µmol/l et la recherche de l'AgHBs était négative.



Figure 2. Echantillon de la collection obtenu par ponction échoguidée de l'abcès : pus d'aspect jaunâtre.

Vue l'altération de l'état clinique, ils consultent à nouveau dans un centre de santé secondaire, qui nous le réfère après réalisation d'une échographie abdominale à une dizaine de jour d'évolution de la maladie. A l'admission à J25 de vie, il avait un bon développement staturo-pondéral pesait 4100 g, mesurait 54 cm de taille et le périmètre crânien était à 37 cm. L'interrogatoire et l'examen physique nous ont permis de retrouver la triade de Fontan (hépatomégalie douloureuse fébrile) et un



Figure 3. Calcifications pariétales et parenchymateuses (images anéchogènes bien limitées avec renforcement postérieur) du 06/04/2020

L'exploration de la coagulation était un peu perturbée avec un TP bas à 65,9 %, le Fibrinogène un peu élevé à 412 mg/dl et le TCA à 32 secondes normal. Le traitement initié au début devant le tableau septique a été le Céfotaxime (200mg/kg/j) pendant 7 jours avec la Gentamycine (3mg/kg/j) pendant 3 jours sans succès. Avec le résultat de la sérologie amibienne et la culture stérile du pus nous avons arrêté ces antibiotiques pour débuter avec le Métronidazole (30mg/kg/j) pendant 21 jours et les quatre séances de ponction échoguidée ayant ramené environ 35 mL du pus. Durant toute la durée d'hospitalisation, la mère continuait à allaiter son bébé au sein avec bonne prise pondérale à sa sortie (poids de sortie 4900g). L'évolution était marquée par une hépatisation en rapport avec des séquelles d'abcès du foie objectivée par une échographie abdominale (Figure 4).

DISCUSSION

L'abcès hépatique néonatal est une affection rare pouvant entraîner des complications ou mettre en jeu le pronostic vital. Dans la littérature plusieurs facteurs de risque associés à la survenue de l'abcès hépatique ont été identifiés tels la présence d'un cathéter ombilical, une voie veine centrale pour la nutrition parentérale, la survenue d'une infection néonatale sévère ou d'une entérocolite nécosante, tous ces facteurs sont en rapport direct avec la gestion des nouveau-nés fragiles (nés prématurément ou nés à terme mais malade) [2,6,8,12,13]. Notre patient était né à terme en bonne santé, de poids naissance normal et sans facteurs de risque sauf une prise de décoctions de plantes avec des conditions d'hygiène défectueuse. Le diagnostic d'abcès hépatique néonatal est basé sur les arguments cliniques, l'imagerie et la biologie. Chez le nouveau-né, la symptomatologie n'est pas spécifique car dans la majorité des cas elle se présente comme une septicémie néonatale [4,14], souvent sa découverte fortuite ou en post-mortem. La présentation classique de l'abcès hépatique avec la fièvre, l'hépatomégalie et douleurs abdominale est très rare chez le nouveau-né [1-6,14]. Chez notre malade, l'échographie abdominale avait objectivé des collections liquidiennes du lobe droit avec la mise en évidence après ponction d'un pus franc d'aspect jaunâtre. Dans la littérature, la classique coloration du pus « pus chocolaté » est inhabituel chez le jeune enfant. Le

pus est généralement d'aspect gris-jaune [15,16]. L'échographie abdominale reste l'examen de prédilection dans le diagnostic de l'abcès hépatique en période néonatale [7,15]. L'échographie a une sensibilité de 80 à 90% dans le dépistage et le diagnostic de l'abcès hépatique néonatal [1]. Le lobe droit était la partie atteinte chez notre patient. Cette localisation serait imputée aux flux mésentérico-portal préférentiel vers le lobe droit [9]. La tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont rarement nécessaire au diagnostic [17]. L'abcès hépatique amibien est la forme extra-intestinale la plus courante d'amibiase invasive [18] et constitue une maladie grave menaçant le pronostic vital des enfants [18]. Il est dû à une invasion de la paroi intestinale par des trophozoïtes d'*Entamoeba histolytica* entraînant des ulcérations et la nécrose de celle-ci, la lyse les vaisseaux sanguins permettant aux amibes d'entrer dans la circulation mésentérique puis la veine porte [19]. Le diagnostic est généralement établi par la sérologie amibienne [20,21] soit par hémagglutination indirecte (IHA) et / ou par tests d'immunofluorescence indirecte (ID), ces tests ont une sensibilité de près de 94 %. L'origine amibienne de l'abcès hépatique dans notre cas, a été retenue sur la base des résultats échographiques et des deux sérologies amibiennes revenues fortement positives avec augmentation de la cinétique des anticorps entre deux examens successifs réalisés à seize jours d'intervalle. La source de contamination serait probablement un parent proche ou la prise de décoctions de plantes contaminées car la sérologie amibienne de la mère était revenue négative, l'amibiase étant une maladie des mains sales [15,16]. La prise en charge de l'abcès hépatique dépend de la taille de la collection et du siège. Si c'est les gros abcès le drainage ouvert ou non serait nécessaire [25]. Alors que Lee et al [24] ont montré que l'aspiration ou le drainage guidé par imagerie donnait de bon résultat. Ces gestes doivent être associés au traitement de l'agent causal [22,23]. L'abcès hépatique néonatal reste une pathologie grave et mortelle avec un taux de mortalité pouvant atteindre les 50% malgré de soins et de traitements appropriés [24]. Chez notre patient, l'évolution a été favorable sans complications sous Métronidazole pendant trois semaines associées à quatre séances d'évacuation du pus par des ponctions

échoguidées. Sur le plan clinique, l'apyrexie était obtenue à moins d'une semaine de traitement sous Métronidazole suivi d'une diminution progressive du périmètre abdominal. La disparition de l'inflammation a été observée par la normalisation de la C-Réactive Protéine (CRP). L'abcès avait complètement disparu au dernier contrôle échographique.

CONCLUSION

L'abcès amibien du foie est une maladie du péril fécal qui peut être contracté à tout âge. Il faut y penser souvent chez un nouveau-né présentant une hépatomégalie douloureuse fébrile associée à un tableau de sepsis néonatal. L'accent doit être mis sur l'amélioration des conditions d'hygiène individuelle et collective et l'éviction de certaines pratiques socioculturelles telles que l'administration de décoctions de plantes.

Conflit d'intérêt

Aucun

REFERENCES

1. Ur Rahman S, Ghalib A, Abdulghani M H, Jan A. Liver Abscess in a Term Baby: A Case Report and Review of Literature. *Dr. Sulaiman Al Habib Medical Journal*;2019;1(1-2): 27–29
2. Bosnalı O, Moraloğlu S, Cerrah Celayir A, Pektaş O. Liver abscess: increasing occurrence in premature newborns. *J Neonatol Surg* 2013;2:23
3. Filippi L, Poggi C, Gozzini E, Meleleo R, Mirabile L, Fiorini P. Neonatal liver abscesses due to *Candida* infection effectively treated with caspofungin. *Acta Paediatr* 2009;98:906–9.
4. Simeunovic E, Arnold M, Sidler D, Moore SW. Liver abscess in neonates. *Pediatr Surg Int* 2009;25:153–6
5. Semerci SY, Babayigit A, Cebeci B, Buyukkale G, Cetinkaya M. Hepatic abscesses in preterm infants: report of three cases and review of the literature. *J Trop Pediatr* 2016;62: 255–60.
6. Singh AP, Gupta AK, Ansari M, Kumar SM. Neonatal liver abscess with impending rupture presenting as abdominal wall swelling: a rare case. *J Clin Neonatol* 2017;6:270–2
7. Overturf GD. Infections of liver chap 10. In: Remington J, Klein J, Baker W, editors. *Infectious Diseases of Fetus and Newborn*, 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2015. p. 1092-100
8. Oktav B, Moralioglu S, Celayir AC, Pektaş O. Liver abscess: Increasing occurrence in premature newborns. *J Neonat Surg* 2013;2:23
9. Merten DF, Kirks DA. Amebic Liver Abscess in Children: The Role of Diagnostic Imaging. *AJR* 1984 ;143:1325-1329
10. Sacko K, Togo P, Maiga B et al. Les Abcès Hépatiques dans le Département de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré de Bamako, Mali. Une Étude de 31 Cas. *Health Sci. Dis* 2019 : 20 (4) :71-75.
11. Diallo VMPC, Deguenonvo LF, Manga NM et al. (2018) Characteristics of Liver Abscess in Department of Infectious Diseases at Fann Teaching University Hospital in Dakar, Senegal. *Advances in Infectious Diseases*,8, 23-31
12. Lam HS, Li AM, Chu WC, Yeung CK, Fok TF, Ng PC, et al. Mal-positioned umbilical venous catheter causing liver abscess in a preterm infant. *Biol Neonate* 2005;88:54-6
13. Moens E, Dooy JD, Jansens H, Lammens C, Op de Beeck B, Mahieu L, et al. Hepatic abscesses associated with umbilical catheterisation in two neonates. *Eur J Pediatr* 2003; 162:406-9
14. Moss TJ, Pysher TJ. Hepatic abscess in neonates. *Am J Dis Child* 1981;135:726-8.
15. David F Merten. And Donald. A. Kirk. Review. Amebic Liver Abscess in Children: The Role of Diagnostic Imaging. *AJR* 1984,143 : 1325-1329.
16. Scragg JN. Hepatic amoebiasis in childhood. *Trop Doct* 1975;5:132-134
17. Bafna S, Kirthana SB, Bafna V, Lad S, Ravikanth M. Case report of multiple hepatic microabscesses in a term neonate. *Indian J Child Health*.2018; 5(3):228-230.Doi: 10.32677/IJCH.2018.v05.i03.021
18. Adams EB, MacLeod IN. Invasive amebiasis: amebic liver Abscess and its complications. *Medicine* 1977;56:325-334
19. Rode H, Davies MAO, Cywes S. Amoebic liver abscesses in and childhood. *S Afr J Surg* 1978;1 6:131-138
20. Haffar A, Boland FJ, Edwards MS. Amebic liver abscess in children. *Pediatr Infect Dis* 1982;1 :322-327
21. Harrison HA, Crowe CP, Fulginiti VA. Amebic liver abscess in children: clinical and epidemiologic features. *Pediatrics* 1979;64:923-928
22. Bari S, Sheikh KA, Malik AA, Wani RA, Naqash SH. Percutaneous aspiration versus open drainage of liver abscess in children. *Pediatr Surg Int* 2007;23:69–74
23. Lee SH, Tomlinson C, Temple M, Amaral J, Connolly BL. Imaging-guided percutaneous needle aspiration or catheter drainage of neonatal liver abscesses: 14-year experience. *AJR Am J Roentgenol* 2008;190:616–22
24. Shah I, Bhatnagar S. Liver abscess in a newborn leading to portal vein thrombosis. *Indian J Pediatr* 2009;76:1268–9



Cas Clinique

Éversion Congénitale Bilatérale des Paupières Supérieures : À Propos d'un Cas

Bilateral Congenital Eversion of Upper Eyelids: A Case Report

N Bra' Eyatcha Bimingo^{1,2}, U Temgoua Dongmo¹, Koche¹, J Njoya Mare^{1,2}, AL Bella³

Affiliations

- Hôpital Régional de Garoua, Cameroun
- Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) - Université de Garoua
- Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I

Auteur Correspondante

Dr Bra' Eyatcha Bimingo Noëlle ;
Chargé de Cours à la FMSB -
Université de Garoua, Cameroun.
BP : 121 Garoua ; Fax : 22 27 13 31
Tél. : +237658861041 ;
Email : branoelle77@gmail.com;

Mots clés : Ectropion congénital,
Traitement conservateur

Key words: Congenital ectropion,
Conservative treatment

Article history

Submitted: 3 August 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

L'éversion congénitale des paupières est une pathologie rare. Le but de ce travail est de rapporter un cas d'éversion congénitale palpébrale bilatérale traitée efficacement de manière non invasive à l'hôpital régional de Garoua. Un nouveau-né d'un jour de sexe masculin a été examiné pour une volumineuse saillie charnue des conjonctives palpébrales et une incapacité d'observer ses yeux à la naissance. La grossesse avait été régulièrement suivie, et l'on notait un antécédent d'infection vaginale au 3^{ème} trimestre de grossesse. Le travail et l'accouchement par voie basse se sont déroulés sans incidents. Aucune anomalie systémique n'a été notée. Le diagnostic d'éversion congénitale bilatérale des paupières supérieures et un chémosis sévère avec possible infection néonatale a été posé. Le nouveau-né a été traité par une bi-antibiothérapie intra-veineuse. Les yeux ont été traités comme suit : un pansement humide et instillations pluriquotidiennes d'une solution saline hypertonique à 5% et une application locale d'une association antibiotiques-anti-inflammatoires stéroïdiens. L'ouverture complète des yeux a été obtenue au 7^{ème} jour de vie et l'éversion a été totalement résolue. L'éversion congénitale des paupières est une pathologie bénigne qui répond parfaitement au traitement conservateur. Il est important de sensibiliser les agents de santé sur son existence et sur son approche thérapeutique non invasive. Une orientation rapide vers une prise en charge experte doit cependant être proposé.

ABSTRACT

Congenital eyelid eversion is a rare disease. The aim of this work is to report a case of bilateral congenital eyelid eversion treated successfully in a non-invasive manner at the Garoua regional hospital. A one-day-old male newborn was examined for a fleshy protrusion of the palpebral conjunctiva and an inability to see his eyes at birth. The pregnancy was regularly monitored and there was a history of vaginal infection in the 3rd trimester of pregnancy. Labor and vaginal delivery took place without incident. No systemic abnormality was noted. The diagnosis of bilateral congenital eversion of the upper eyelids and severe chemosis with possible neonatal infection was made. The newborn was treated with dual intravenous antibiotic therapy. The eyes were treated as follows: a moist dressing and multiple daily installations of a 5% hypertonic saline solution and a local application of an antibiotic-anti-inflammatory steroid combination. Complete opening of the eyes was achieved on day 7 and the eversion was completely resolved. Congenital eyelid eversion is a benign pathology that responds perfectly to conservative treatment. It is important to raise awareness among health workers of its existence and its non-invasive therapeutic approach. Rapid referral to expert care should be immediately offered.

INTRODUCTION

L'éversion congénitale des paupières est une entité rare qui se présente généralement à la naissance et touche fréquemment la paupière supérieure. Elle est décrite comme une affection dans laquelle la paupière est complètement retournée vers l'extérieur avec un prolapsus et généralement associée à un chémosis (1). Il a

été signalé pour la première fois par Adams (2) en 1896, qui a utilisé le terme de double ectropion congénital. L'éversion congénitale des paupières peut être due à des infections génitales maternelles, à une inflammation ou à un traumatisme lors de l'accouchement ; mais la cause exacte reste inconnue (1). L'affection est le plus souvent bilatérale (3), observée chez les nourrissons

mélanodermes atteints du syndrome de Down ou de la maladie cutanée de Collodion (3,4), mais elle peut être isolée (5). La prise en charge est soit médicale, soit chirurgicale dans les formes à présentation tardives, celles ne répondant pas à la prise en charge médicale (3) ou en cas de complications. Le but de notre observation était de mettre en évidence l'efficacité d'une approche thérapeutique conservatrice au lieu de la méthode invasive qui est encore largement pratiquée dans certains pays en développement.

OBSERVATION

Un nouveau-né de sexe masculin âgé d'un jour a été référé après sa naissance au service de néonatalogie de l'hôpital régional de Garoua depuis le centre de santé intégré de Pitoa, pour la prise en charge de l'éversion des deux paupières supérieures. Il est le deuxième enfant d'une mère de 29 ans. La grossesse a été régulièrement suivie. Une infection vaginale et linguale de la mère au 3^{ème} trimestre de grossesse, d'étiologies non précisées et traitées par une bi-antibiothérapie (ciprofloxacine et cloxacilline) a été retrouvée. L'accouchement était à terme, par voie vaginale et sans incidents. L'examen a révélé les deux paupières supérieures totalement éversées avec un volumineux chémosis (Figure 1).



Figure 1 : Nouveau-né d'un jour de vie avec les paupières supérieures éversées et un sévère chémosis

Il n'y avait pas de sécrétions oculaires. L'état des deux globes n'avait pas été examiné. Le nouveau-né était apyrétique, et aucune anomalie systémique n'a été détectée. Parmi les bilans réalisés, la CRP était négative < 6mg/l et la NFS montrait un taux des GB dans la limite de la normale soit 9 G/l. Le diagnostic d'éversion congénitale bilatérale des paupières avec probable infection néonatale a été posé.

Un traitement a été initié en néonatalogie comportant une bi-antibiothérapie intraveineuse à base de Cefotaxime 250mg/l/12h et Cloxacilline 250mg/l/12h pendant 09 jours. Les yeux du nouveau-né ont été pris en charge par l'application d'une pommade d'antibiotique associée à un anti-inflammatoire stéroïdien (Framycétine sulfate et Dexaméthasone phosphate sodique) à raison de trois fois par jour, et un pansement humide. L'administration topique horaire de la solution saline hypertonique à 5% a été débutée au 3^{ème} jour d'hospitalisation (du fait de son indisponibilité), pendant 48heures puis six fois par jour. La préparation de la solution saline hypertonique (NaCl 5%) a été réalisée par la pharmacie de l'hôpital, à partir

385 ml de sérum isotonique et de 11,5 flacons NaCl 10%. La résorption du chémosis a été progressive et complète avec ouverture spontanée des paupières au 7^{ème} jour (Figures 2 et 3).



Figure 2 : Réduction significative du chémosis et de l'éversion palpébrale au 3ème jour



Figure 3 : Paupières en position normale avec un discret œdème et l'ouverture spontanée au 7ème jour

L'examen oculaire a révélé des cornées claires avec test à la fluorescéine négatif, des chambres antérieures de profondeur normale, des pupilles centrales et réactives. Une dilatation des pupilles avec le collyre tropicamide à 0,5% a révélé un fond d'œil normal dans les deux yeux. Le nouveau-né est sorti au 10^{ème} jour sous Framycétine sulfate et Dexaméthasone phosphate sodique, pommade trois fois par jour pendant encore 15 jours.

DISCUSSION

L'éversion congénitale complète des paupières avec un chémosis est une affection très rare. Cependant, elle serait plus observée au sein de la race noire (9). Adeoti et al. (1) au Nigéria, ont été confrontés à trois cas sur une période de trois ans.

Notre observation concernait un nouveau-né de sexe masculin, comme les deux cas de : Dohvoma et al. (3) au Cameroun en 2015 et les trois cas décrits par Adeoti et al. (1) en 2010 au Nigeria. Néanmoins, un cas féminin avait été rapporté par Krishnappa (10). La pathologie est généralement bilatérale, mais des cas d'unilatéralité ont été décrits dans la littérature ; en l'occurrence l'un des cas présentés par Adeoti et al. (1).

L'éversion congénitale des paupières est une pathologie qui peut être isolée ou associée à certaines anomalies ou syndromes malformatifs, comme le syndrome de Down ou trisomie 21 et l'ichtyose (9). Ce n'était pas le cas chez notre nouveau-né, qui avait une forme isolée ou primaire. Contrairement à Krishnappa et al. (10) qui trouvaient une éversion congénitale bilatérale des paupières associées à un syndrome de Down et Zayani et al. (11) qui montraient une association éversion congénitale palpébrale et ichtyose.

S'agissant de l'étiologie, plusieurs facteurs seraient impliqués dans la physiopathologie notamment : l'hypotonie de l'orbiculaire, le traumatisme à la naissance, l'inflammation intra-utérine inconnue, l'infection génitale chez la mère, le raccourcissement vertical de la lamelle antérieure ou l'allongement vertical de la lamelle postérieure de la paupière, l'échec de la fusion du septum orbitaire avec l'aponévrose releveuse et l'absence de ligament canthal latéral (12). La stase veineuse pendant l'accouchement peut également provoquer un chémosis marqué et un prolapsus de la conjonctive conduisant à une éversion des paupières (13). Certains auteurs ont proposé la laxité des paupières comme cause d'éversion des paupières (13). Le rôle de la grande multiparité et de la post maturité dans l'apparition de cette affection a été remis en question par des travaux antérieurs au Nigéria (1). Il semble que la parité de la mère et la maturité du bébé peuvent être associées de manière fortuite plutôt qu'être des facteurs prédisposants. Notre nouveau-né était le second enfant à sa mère, alors qu'Adeoti (1), a décrit deux cas de premiers nés. Il a été suggéré de procéder à une anamnèse minutieuse en mettant l'accent sur les informations en rapport avec la grossesse et l'accouchement ainsi que sur les signes ou symptômes d'infections vaginales chez la mère (1).

Dans notre observation, le travail d'accouchement n'était ni prolongé, ni traumatique mais il y avait des signes d'infection vaginale maternelle au 3^{ème} trimestre de grossesse, infection supposée, traitée par une antibiothérapie probabiliste. Ce constat est contraire à ceux d'autres auteurs (1,3), qui ne trouvaient aucun signe d'infections génitales maternelles.

Le mode d'accouchement n'est probablement pas non plus un facteur prédisposant puisque des cas similaires ont été documentés après une césarienne (5).

L'évaluation du nouveau-né par un pédiatre est très importante, tout d'abord pour vérifier l'état de santé du nouveau-né et pour exclure les anomalies congénitales associées ou d'autres affections telles que le syndrome de Down (9) et la maladie de la peau de Collodion (9). Dans notre cas, le nouveau-né a présenté des manifestations d'infections néonatales précoces traitées par une bi-antibiothérapie en néonatalogie. Dohvoma et al. (3) retrouvaient aussi que leur nouveau-né avait une septicémie néonatale. Par contre, Adeoti et al. (1) trouvaient qu'un cas sur trois décrits, avait des manifestations de sepsis néonatal. Les manipulations des paupières peuvent entraîner des effets tels qu'un arrêt respiratoire chez les nouveau-nés. Ceci a été rapporté par Watts et Dapling (14).

Notre nouveau-né avait un chémosis sévère associé. Ce constat est identique à ce qui est retrouvé dans la littérature (1,2,3). Le chémosis a un effet bénéfique de protection la cornée de l'exposition, et les complications cornéennes sont donc rares. Cependant, un cas de perforation cornéenne a été rapporté chez un bébé atteint du syndrome de Down (10) ou trisomie 21.

Le but de la prise en charge est de prévenir le dessèchement de la conjonctive exposée, de permettre une inversion spontanée de la paupière et éviter l'amblyopie. L'éversion congénitale des paupières peut être traitée de

manière non invasive. La prise en charge conservatrice comprend l'application de pansements humides, de bandage des paupières ainsi que d'antibiotiques topiques et de lubrifiants. De plus, une solution saline hypertonique à 5% a été utilisée comme traitement conservateur par certains auteurs (1,15). Le mécanisme d'action de la solution saline à 5% serait le mouvement du liquide des tissus œdémateux à travers la membrane conjonctivale semi-perméable par le processus d'osmose (1). Les options de traitement chirurgical rapportées dans la littérature comprennent la scarification des conjonctives exposées (8), la tarsorrhaphie temporaire (16), l'injection de hyaluronidase dans la conjonctive avant la mise en place des sutures de la paupière (17), la greffe de peau en pleine épaisseur sur la paupière supérieure (12) et les sutures de compression des paupières (18).

L'impact socio-psychologique de cette maladie peut être très grave. En Afrique, le visage du patient est susceptible d'être caché des regards jusqu'à résolution définitive et ouverture satisfaisante des yeux pour se protéger de la honte, et des commentaires embarrassants.

Notre cas a été traité à l'aide d'une pommade antibiotique et anti-inflammatoire pour éviter l'infection et faire régresser l'inflammation. Le pansement de la conjonctive exposée avec des compresses imbibées de solution saline hypertonique 5% a été utilisé pour réduire le chémosis par osmose. Aucune manipulation des paupières n'a été effectuée.

Notre cas a été pris en charge en néonatalogie au premier jour de vie. L'éversion congénitale des paupières doit être traitée tôt car si la prise en charge est tardive elle pourrait entraîner des complications telles que des infections secondaires et une épidermisation de la conjonctive (3).

Une amélioration a été observée en quatre jours et une résolution complète s'est produite au 10^{ème} jour sans séquelles. Ce constat est identique à ceux de Dohvoma et al. (3) mais avec un délai de rémission totale plus grand (03 semaines).

CONCLUSION

La présentation d'une éversion congénitale des paupières est certes une pathologie bénigne comme le montre ce cas, elle reste généralement alarmante tant pour les parents que pour les agents de santé, surtout s'ils la voient pour la première fois. La prise en charge selon la méthode conservatrice est fortement recommandée car elle donne d'excellents résultats, peu coûteuse et non invasive. Il est important de sensibiliser les professionnels de la santé en charge des soins obstétricaux et néonataux à l'existence de cette anomalie congénitale car cette affection répond très bien à un traitement conservateur initié précocement. Le rôle de la prévention et prise en charge des IST pendant la grossesse est très important ; un suivi rigoureux lors des consultations prénatales est indispensable. Il est aussi indispensable de rassurer les parents sur la bénignité de l'affection.

REMERCIEMENTS

les auteurs souhaitent remercier la mère de ce nouveau-né pour avoir consenti à la rédaction de cette observation.

CONFLIT D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt concernant la publication de cet article.

RÉFÉRENCES

- 1- CO Adeoti, AO Ashaye, MA Isawumi, RA Raji. Non-surgical management of congenital eversion of the eyelids. *J Ophthalmic Vis Res.* 2010 ; 5(3) :188-92.
- 2- Adams AL. A case of double congenital ectropion. *Med Fortnightly* 1896; 9: 337-38.
- 3- VA Dohvoma, A Nchifor, AN Ngwanou, E Attha, F Ngounou, AL Bella, CE Mvogo. Conservative management in congenital bilateral upper eyelid eversion. *Case Reports in Ophthalmol Med* 2015; Article ID 389289 3p.
- 4- C Chakraborti, P Tripathi, G Bandopadhyay, D Mazumder. Congenital bilateral ectropion in lamellar ichthyosis. *Oman J of Ophthalmol* 2011; 4 (1) :35-6.
- 5- Ren L, Liu J. Congenital total ectropion of upper lid. *Vestn oftalmol* 1999 ;115 :32-4.
- 6- American Academy of Ophthalmology, Basic and clinical science course. New York : the Academy ; 1998. Orbit, eyelid and lacrimal system; 99-132.
- 7- F Ngounou, R Patel, E Attha, A Nchifor. Congenital combined eyelid imbrication and floppy eyelid syndrome in new born. *Atlas of Ophthalmol* 2012. <http://www.atlasophthalmology.com/atlas/photo.jsf>.
- 8- F Monebenimp, G Kagmeni, D Chelo, Y Bilong, E Moukouri. Eversion congénitale bilatérale des paupières : PEC d'un cas selon l'approche conservatrice au CHU de Yaoundé Cameroun. *Pan Afr Med J* 2012 ;34 (11):1-4.
- 9- Sellar PW, Bryars JH, Archer DB. Late presentation of congenital ectropion of the eyelids in a child with Down Syndrome: A case report and review of the literature. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1992; 29 :64-7.
- 10- NC Krishnappa, AK Deb, C Poddar. Congenital total eversion of upper eyelids in a newborn with Down's syndrome. *Oman J of Ophthalmol.* 2014 ;7(2) : 1-7.
- 11- A Zayani, Z Lajili, I Cherni, H Rayhane, R Choura, M Mekni et al. Eversion palpébrale congénitale syndromique : une présentation rare. Congrès SFO 2021.
- 12- Al-Hussain, H Al-Rajhi AA, Al-Qahtani S, Meyer D. Congenital upper eyelid eversion. *Br Fr Ophthalmol* 2005 ;89 :771.
- 13- Conlon MR, Sutula FC. Congenital eyelid anomalies. In: Albert DM, Jakobiec FA, editors. *Principles and Practice of ophthalmology.* Philadelphia : wb Saunders ; 1994 (2) :4.
- 14- MT Watts, RB Dapling. Congenital eversion of the upper eyelid: a case report ophthalmic plastic and reconstructive surgery 1995 ;11 (4) :293-95.
- 15- EA Awoyesuku, CN Pedro-Egbe, OA Sibeudu. Congenital upper lid eversion and severe chemosis in a newborn. *Nigerian J of Clin Practice* 2014; 17 (2):248-50.
- 16- Dawodu OA. Total eversion of upper lids in a newborn. *Niger Postgrade Med J* 2001 ; 8:145-47.
- 17- KO Bentsi-Enchill. Congenital total eversion of the upper eyelids. *Br J Ophthalmol* 1981 ;65(3) :209-13.
- 18- O Fasina. Management of bilateral congenital upper eyelid eversion with severe chemosis. *J of Ophthalmic and vis Res* 2013 ; 8(2) : 175-8.



Article Original

Les Syndromes Coronariens Aigus Chez les Diabétiques au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (Ouagadougou) : Une Étude Comparative

Acute Coronary Syndromes in Diabetics at the Yalgado Ouédraogo University Hospital (Ouagadougou): A Comparative Study

M'baye Salissou SM^{1,2}, Tsague Kengni HN³, Amadou D⁸, Maliki Abdoulaye M⁶, Mianroh HL⁴, Lawan H⁵, Samaila A⁶, Ngo Yon LC³, Guindo A⁷, Toga A², Oumarou Garba S¹, Ndobo V⁴, Salifou Lankoande Z¹, Yameogo NV⁹, Zabsonre P⁹.

1. Faculté des sciences de la santé, Université André Salifou de Zinder, Niger.
2. Hôpital national de Zinder (HNZ).
3. Faculté de médecine et sciences pharmaceutiques, Université de Douala.
4. Faculté de sciences de la santé, Université Adam Barka d'Abéché, Tchad.
5. Faculté des sciences de la santé, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger.
6. Faculté des sciences de la santé, Université Abdou Moumouni, Niger.
7. Centre hospitalier du point G, Mali.
8. Hôpital général de référence de Niamey.
9. Service de cardiologie du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo

Auteur correspondant :

M'Baye Salissou Seck M'baye.
Hôpital national de Zinder (HNZ) ; Niger.
Email : cecksalibaye@yahoo.com.

Mots-clés : Diabète, Syndrome coronarien aigu, Complications, Mortalité, Facteurs de risque cardiovasculaire.

Keywords : Diabetes, Acute Coronary Syndrome, Complications, Mortality, Cardiovascular Risk Factors

RÉSUMÉ

Introduction. La maladie coronaire représente la première cause de décès chez le diabétique. L'objectif de notre travail était de comparer les complications des syndromes coronariens aigus chez les diabétiques et les non diabétiques. **Patients et méthodes.** Il s'agissait d'une étude de cohorte prospective portant sur les patients hospitalisés au service de cardiologie du CHU-YO pour SCA du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2017 avec un suivi clinique et paraclinique de 06 mois de tous les patients soit une durée d'étude totale de 18 mois. **Résultats.** Cinquante patients porteurs de SCA ont été étudiés dont 23 diabétiques (71,4% de femmes ; âge moyen 59,8 ans, écart-type 9,5) et 27 non diabétiques (28.6% de femmes, âge moyen 53,1 ans, écart-type 9,5 16, 8). La symptomatologie douloureuse atypique était significativement plus fréquente chez les diabétiques (35 %) par rapport aux non diabétiques (14 %) (P=0,09) et le délai avant admission était également plus long chez les diabétiques. Les diabétiques présentaient plus de facteurs de risque cardiovasculaires notamment l'HTA, la dyslipidémie et le surpoids. Parmi les patients admis pour SCA ST+, 58,7% étaient non diabétiques contre 41,3% chez les diabétiques (P= 0,6). En ce qui concerne le SCA ST-, il y avait autant de diabétiques que de non diabétiques (50% versus 50%) (P=0,64). A l'admission, 8% des patients étaient en choc cardiogénique parmi lesquels 75% étaient des non diabétiques et 25% des diabétiques. Au sixième mois du suivi, le taux de létalité était de 26.1% (6/23) chez les diabétiques et de 14.8% (4/27) chez les non diabétiques (p=0.3). **Conclusion.** Les complications des SCA sont plus fréquentes chez les diabétiques. Pour réduire la morbi-mortalité chez ces derniers, une prise en charge adéquate et un bon contrôle glycémique sont nécessaires.

ABSTRACT

Introduction. Coronary heart disease is the leading cause of death in diabetics. The aim of our work was to compare the complications of acute coronary syndromes in diabetics and non-diabetics. **Patients and methods.** This was a prospective cohort study of patients hospitalized in the cardiology department of CHU-YO for ACS from January 1, 2017 to December 31, 2017 with 06 months of clinical and paraclinical follow-up of all patients, for a total study duration of 18 months. **Results.** Fifty patients with ACS were studied, including 23 diabetics (71.4% women; mean age 59.8 years, SD 9.5) and 27 non-diabetics (28.6% women, mean age 53.1 years, SD 9.5 16, 8). Atypical pain symptomatology was significantly more frequent in diabetics (35%) than in non-diabetics (14%) (P=0.09), and time to admission was also longer in diabetics. Diabetics had more cardiovascular risk factors, notably hypertension, dyslipidemia and overweight. Among patients admitted for ST+ ACS, 58.7% were non-diabetic versus 41.3% among diabetics (P= 0.6). In the case of ST- ACS, there were as many diabetics as non-diabetics (50% versus 50%) (P=0.64). On admission, 8% of patients were in cardiogenic shock, of whom 75% were non-diabetics and 25% diabetics. At six months' follow-up, the case fatality rate was 26.1% (6/23) in diabetics and 14.8% (4/27) in non-diabetics (p=0.3). **Conclusion.** Complications of ACS are more frequent in diabetics. To reduce morbidity and mortality in diabetic patients, adequate management and good glycemic control are essential.

INTRODUCTION

Le diabète sucré représente aujourd'hui un enjeu majeur de santé publique. En effet, 415 millions de personnes sont diabétiques de par le monde en 2015 et la fédération internationale du diabète estime qu'en 2040 ce chiffre atteindra les 642 millions [1]. Au Burkina Faso selon l'enquête STEPS-BF en 2013, la prévalence du diabète est de 4,9 % de la population dont la tranche d'âge est comprise entre 25 et 69 ans [2]. La première cause de morbidité et de mortalité chez les diabétiques reste les maladies cardio-vasculaires, plus particulièrement la cardiopathie ischémique (65 % de mortalité) [3]. Les diabétiques ont 2 à 4 fois plus de risque d'avoir une maladie cardio-vasculaire que le reste de la population [3]. L'American Heart Association considère que le diabète est l'un des 7 majeurs facteurs de risques contrôlables des maladies cardio-vasculaires. Les spécificités de la coronaropathie diabétique, marquées par le caractère souvent insidieux de son évolution, placent l'ischémie myocardique silencieuse (IMS) et l'éventuelle atteinte athéromateuse des troncs coronaires épicaux au centre de la démarche diagnostique et thérapeutique. En Afrique subsaharienne, peu d'études ont évalué l'impact du diabète sucré au cours des SCA et au Burkina Faso aucune étude n'a traité sur ce sujet. C'est pourquoi nous nous proposons d'évaluer l'influence du diabète sucré type 2 sur le pronostic des syndromes coronariens aigus au service de cardiologie du CHU.YO.

PATIENTS ET METHODES

Population d'étude

Tous les malades adultes des deux (2) sexes hospitalisés au service de cardiologie du CHU-YO pour SCA.

Cadre d'étude

Notre étude s'était déroulée dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Burkina Faso.

Type d'étude

Il s'agissait d'une étude de cohorte prospective portant sur les patients hospitalisés pour SCA du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2017 avec un suivi clinique et paraclinique de 06 mois de tous les patients soit une durée d'étude totale de 18 mois.

Critères d'inclusion

Sont inclus dans cette étude les patients admis pour syndrome coronarien aigu (angor instable, infarctus sans onde Q, infarctus avec onde Q) définis par l'association de critères cliniques, électriques et/ou biologiques et ayant donné leur consentement.

Critères de non inclusion

Sont exclus de cette étude tous les patients admis pour SCA dans le service au cours de la même période dont les dossiers étaient inexploitable.

Matériel d'étude

Elle s'était basée sur l'exploitation des dossiers des malades admis au service de cardiologie pour SCA et de

leur suivi au cours d'une période de 06 mois pour chaque patient après sa sortie.

Analyse des données

Les données recueillies étaient saisies grâce à un formulaire élaboré avec Epi Data 3.1. L'analyse et l'exploitation des données avaient fait appel au module SPSS Version 20.0 pour la réalisation des analyses univariées et multivariées. Un test sera considéré comme significatif pour une valeur de $p \leq 0,05$.

Considérations éthiques

Le consentement des patients ou de leur ayant droit a été obtenu pour les patients décédés à travers une fiche de consentement éclairé et libre.

RESULTATS

Caractéristiques de notre population d'étude

Parmi les 53 cas de SCA vus au cours de notre étude, nous avons inclus 50 cas. Durant la même période, 833 patients ont été hospitalisés dans le service de cardiologie du CHU-YO. La prévalence hospitalière de SCA était de 6,4%. La fréquence du diabète connu dans le groupe d'étude était de 28%.

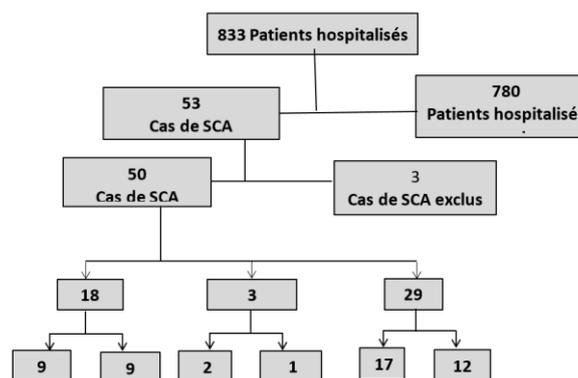


Fig 1 : diagramme de flux

La fréquence des nouveaux cas de diabète type 2 dépistés à l'admission en fonction de l'hémoglobine glyquée était de 18% soit une fréquence globale de 46% des diabétiques (nouveaux et anciens cas).

Il y avait 23 diabétiques (âge moyen 59,8 ans, ET 9,5) et 27 non diabétiques (âge moyen 53,1 ans, ET 16,8).

L'analyse statistique (Test de Student des variables indépendantes) au seuil de 5% n'a pas trouvé de différence significative entre les diabétiques et les non diabétiques pour la moyenne d'âge des patients ($p=0,279 > 0,05$).

Dans le groupe des diabétiques, le sexe ratio est de 1,3 versus 5,7 chez les non diabétiques. Par ailleurs parmi les malades de sexe féminin admis pour SCA, 71,4% sont diabétiques contre 28,6% des non diabétiques $P(0,02)$. La durée d'hospitalisation est identique chez les diabétiques et les non diabétiques ($P=0,06$).

Données cliniques

Facteurs de risque cardiovasculaire.

Les diabétiques présentent plus des facteurs de risque associé que les non diabétiques. L'HTA avec 61,5%

(n=16), la dyslipidémie avec 70,6%(n=12) et le surpoids avec 54,5%(n=12) ont été observés plus chez les patients diabétiques que les non diabétiques, avec une différence nettement significative respectivement pour l'HTA (p=0,02) et pour la dyslipidémie (p=0.01) et non significative pour le surpoids (p=0,9). Par contre le tabagisme était plus fréquent chez les non diabétiques mais statistiquement non significatif (0,9).

Tableau 1 : Répartition des patients selon les facteurs de risque cardiovasculaire associés (HTA Tabagisme dyslipidémie surpoids) en fonction du diabète

P= 0,3	TABAGISME			Total
	Non	Oui		
Diabétique	19(50%)	8(66,7%)		27(54%)
	Oui	19(50%)	4(33,3%)	23(46%)
Total	38(76%)	12(24%)		50(100%)
P=0,9	SURPOIDS			Total
	Non	Oui		
Diabétique	17(60,7%)			27(54%)
		10(45,5%)		
	Oui	11(39,3%)	12(54,5%)	23(46%)
Total	28(66%)	22(44%)		50(100%)
P=0,02	HTA			Total
	Non	Oui		
Diabétique	17(%)	10(38,4%)		27(54%)
	Oui	7(%)	16(61,5%)	23(46%)
Total	24(48%)	26(52%)		50(100%)
P=0,01	Dyslipidémie			Total
	Non	Oui		
Diabétique	22(%)	5(29,4%)		27(54%)
	Oui	11(%)	12(70,6%)	23(46%)
Total	33(66%)	17(34%)		50(100%)

Douleur

La symptomatologie douloureuse était plus atypique était significativement plus fréquente chez les diabétiques (35 %) par rapport aux non diabétiques (14 %) (P=0,09).

Délai d'admission

Le groupe des diabétiques avait un délai entre le début de la douleur thoracique et l'admission à l'hôpital plus long que chez les non diabétiques statistiquement significatif (P= 0,02).

Données paracliniques

ECG à l'admission

Parmi les patients admis pour SCA ST+, 58,7% sont non diabétiques contre 41,3% chez les diabétiques (P= 0,6).

Pour le SCA ST-, il y a autant des diabétiques que les non diabétiques (50% versus 50%) (P=0,64).

Deux des trois patients présentant un angor instable étaient des diabétiques (P=0,64).

Trois patients présentaient un BBG de novo à l'entrée dont un diabétique et deux non diabétiques (P= 0,6).

23% des patients non diabétiques présentaient une onde Q de nécrose contre 17% chez les diabétiques (P= 0,9).

Une ischémie sous épocardique (T négative) était visible sur les tracés ECG de 37,5% des patients diabétiques contre 62,5% chez les non diabétiques (P= 0,4).

Pour le territoire du SCA ST+(P=0,7) : le siège était antérieur chez 55,6% des diabétiques versus 44,4% chez les non diabétiques ; antérieur étendu chez 25% des diabétiques contre 75% des non diabétiques ; antéro-septal chez 33,3% des diabétiques versus 66,7% chez les non diabétiques ; inférieur chez 42,8% des diabétiques

contre 57,2% chez les non diabétiques et postérieur chez 33,3% des diabétiques contre 66,7% chez les non diabétiques.

Tableau 2: type des SCA en fonction du diabète

	Diabète	Type des SCA			Total N(%)
		Angor instable N(%)	SCA ST- N(%)	SCA ST+ N(%)	
	Non	1(33,4)	9(50)	17(58,7)	27(54)
	Oui	2(66,6)	9(50)	12(41,3)	23(46)
Total		3(6)	18(36)	29(58)	50(100)

Répartition de l'hyperglycémie à l'admission

30% des patients admis pour syndrome coronaire aigu avaient une élévation de la glycémie spontanée $\geq 1,8$ G/L à l'entrée parmi lesquels 60% sont diabétiques et 40 % non diabétiques (P= 0,1).

Tableau 3 : hyperglycémie à l'admission en fonction du diabète

Variables	Diabète	Total	
		Non N (%)	Oui N (%)
Glycémie $\geq 1,8$ g/l	Non	21(60)	14(40)
	Oui	6(40)	9(60)
Total		27(54)	23(46)
			50(100)

Données pronostiques

Complications du SCA en intra- hospitalier

A l'entrée 8% des patients avaient présenté un choc cardiogénique parmi lesquels 75% étaient des non diabétiques vs 25% des diabétiques. (P=0,3)

Parmi les 44% des altérations de la FEVG à l'entrée, 59% étaient des non diabétiques vs 41% chez des diabétiques (P=0,5).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 9.43 jours pour les diabétiques et de 9.48 jours pour les non diabétiques

Complications du SCA à 06 mois de suivi

Parmi les 37,5% des patients qui présentaient une altération de la FEVG à 06 mois du suivi, on a observé 40% des patients diabétiques vs 60 % des non diabétiques mais statistiquement non significatif (P=0,8).



High Quality Research with Impact on Clinical Care



A publication of Afrimvoe Medical Services

Tableau 4: Répartition des complications du SCA à 06 mois de suivi

p=0,9		Classification de la NYHA à 06 mois		Total
		1	≥2	
Diabétique	Non	16(57,2%)	7(58,4%)	23(57,5%)
	Oui	12(42,8%)	5(41,6%)	17(42,5%)
Total		28(70%)	12(30%)	40(100%)
p=0,8		Altération de la FEVG à 06 mois		Total
		Non	Oui	
Diabétique	Non	14(56%)	9(60%)	23(57,5%)
	Oui	11(44%)	6(40%)	17(42,5%)
Total		25(62,5%)	15(37,5%)	40(100%)
p=0,3		Dilatation VG à 06 mois		Total
		Non	Oui	
Diabétique	Non	19(61,3%)	4(44,5%)	23(57,5%)
	Oui	12(38,7%)	5(55,5%)	17(42,5%)
Total		31(77,5%)	9(22,5%)	40(100%)
p=0,09		Thrombose intra VG à 06 mois		Total
		Non	Oui	
Diabétique	Non	23(60,5%)	0(0%)	23(57,5%)
	Oui	15(39,5%)	2(100%)	17(42,5%)
Total		38(95%)	2(5%)	40(100%)

A 06 mois du suivi, le taux de létalité était de 20% parmi lesquels 60% étaient des diabétiques contre 40% des non diabétiques statiquement non significatif (P=0,3).

Tableau 5 : taux de létalité

p=0,3		Décès à 06 mois		Total
		Non	Oui	
Diabétique	Non	23	4	27
	Oui	17	6	23
Total		40	10	50

Au sixième mois du suivi, le taux de létalité était de 26.1% (6/23) chez les diabétiques et de 14.8% (4/27) chez les non diabétiques (p=0.3)

DISCUSSION

Il n'y a pas de différence significative entre les diabétiques et les non diabétiques pour la moyenne d'âge des patients selon le test de Student avec une moyenne d'âge de 59,11 +/- 9 chez les diabétiques versus 53,1 +/- 16 chez les non diabétiques. Notre travail corrobore l'étude PRAISUK [4] réalisée au royaume unis en 2005 ayant pour but d'évaluer l'influence du diabète sur le pronostic des SCA et qui avait retrouvé un âge moyen de 66+/-9.7 ans chez les diabétiques et de 65.7+/-12.3 chez les non diabétiques. Dans notre étude, le sexe ratio est de 1,3 chez les diabétiques versus 5,7 chez les non diabétiques en faveur des hommes. Par contre, parmi les malades de sexe féminin admis pour SCA, 71,4% sont diabétiques contre 28,6% pour les non diabétiques. Ceci est concordant avec l'étude d'Ali Mansour [5] qui avait observé un sexe ratio de 2.1 chez le diabétique en faveur de l'homme et de 3.3 chez le non diabétique toujours en faveur de l'homme. La durée d'hospitalisation est identique chez les diabétiques que chez les non diabétiques de l'ordre de 9 jours. Cette durée est plus longue que celle retrouvée lors d'une étude réalisée en France notamment l'étude de M. Kraif [6] qui observé une durée d'hospitalisation totale de 5 jours. Ceci s'explique du fait que notre plateau technique est plus modeste mais aussi le retard accusé par les malades du début des symptômes à l'admission à l'hôpital. Plusieurs

études dans le monde avaient retrouvé une prévalence élevée du diabète au cours des SCA. C'est ainsi que dans l'« American registry Crusade » la prévalence du diabète était de 33 % dans une population de 46 410 patients avec un syndrome coronarien aigu ST-. Le registre national américain de l'infarctus du myocarde [7] a retrouvé une prévalence du diabète dans le SCA ST+ (STEMI) et SCA ST- (NSTEMI) qui était respectivement de 27% et 34%. Au Maghreb, H. Ben Salem en Tunisie [8] et F. Merzouk au Maroc [9] avaient retrouvé respectivement 49, 3% et 48,3%. Notre travail en comparaison aux résultats de la littérature a démontré que la prévalence du diabète est plus élevée en cas de syndrome coronarien aigu, puisque 46 % des patients étaient diabétiques dans la population de notre étude. En effet, à travers plusieurs études réalisées dans le monde, la prévalence du diabète au cours du SCA ne cesse d'augmenter depuis 40ans passant de 10% en 1970 à plus de 40% en 2010 comme illustré sur la figure ci-après. [10]. D'après notre étude, la fréquence des nouveaux cas de diabète dépistés à l'admission en fonction de l'hémoglobine glyquée était de 18%. En effet, le patient admis en urgence pour un syndrome coronaire aigu en hyperglycémie peut-être soit un patient diabétique, soit un patient présentant une anomalie du métabolisme glucidique à type d'hyperglycémie modérée à jeun ou d'intolérance au glucose soit un patient présentant une hyperglycémie de stress sans être atteint d'une anomalie du métabolisme glucidique [11,12]. Il faut savoir que la glycémie à l'admission, au cours d'un syndrome coronaire aigu, ne permet pas de diagnostiquer une anomalie du métabolisme glucidique et une glycémie normale à l'admission n'élimine pas une anomalie sous-jacente du métabolisme glucidique. En revanche, l'HbA1c est un outil diagnostique fiable dans cette situation clinique [11]. Notre travail a démontré que le diabétique présente plus de facteurs de risques cardiovasculaires associés que le non diabétique principalement l'HTA, la dyslipidémie, et le surpoids. Le seul facteur de risque cardiovasculaire prédominant chez le non diabétique était le tabagisme. Ces résultats sont concordants avec la littérature. [13]. La douleur est significativement plus atypique chez les diabétiques que les non diabétiques : 35 % chez le diabétique contre 14 % chez le non diabétique. Ceci est concordant avec les résultats de la littérature notamment l'étude David Brieger. [14], l'étude Bradley RF [15] où les pourcentages étaient respectivement de 23.8 % versus 8.4 % et 26.3 % versus 12.6 %. Ceci peut être dû à la neuropathie diabétique qui rend défectueux le système d'alarme. Le délai entre le début de la douleur thoracique et l'admission à l'hôpital était plus long chez les diabétiques que chez les non diabétiques. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'ischémie myocardique silencieuse est plus fréquente chez le diabétique [4]. Notre étude a observé de façon globale comme anomalie dominante le sus décalage du segment ST (58% %), ce qui est concordant aux données de la littérature notamment l'étude Gallion [16] qui a déterminé que les troubles de la repolarisation les plus souvent rencontrés étaient le sus décalage du segment ST (57 %). Cependant le sus décalage du segment ST est plus fréquent chez les non diabétiques que chez le diabétique (58.7 % versus 41,3 %)

mais aussi il y a autant des diabétiques que des non diabétiques pour ce qui est du SCA ST-. Ceci n'est pas concordant avec les résultats de la littérature tel que l'étude Fawzi [17] où le SCA ST+ est plus fréquent chez les diabétiques que chez les non diabétiques (14.7 % versus 13.6 % / $p=0.32$). Le sous décalage du segment ST est également plus fréquent chez le diabétique que chez le non diabétique ce qui n'est pas également concordant avec les résultats de la littérature tel que l'étude Fawzi [17] (29.5 % versus 26.5 % / $p=0.49$). Cela pourrait être expliqué du fait du faible effectif de notre échantillon. 30% des patients admis pour Syndrome coronaire aigu avaient une élévation de la glycémie spontanée $\geq 1,8\text{G/L}$ à l'entrée parmi lesquels 60% sont diabétiques et 40% non diabétiques. L'hyperglycémie observée à la phase aiguë d'un infarctus du myocarde (IDM) résulte de la réaction de stress généralement proportionnelle à la sévérité de l'agression responsable d'une résistance à l'insuline liée à la libération des hormones de contre-régulation et des cytokines pro-inflammatoires. Mais elle est également très souvent un marqueur d'anomalies préexistantes du métabolisme glucidique : plus de 30 % des IDM surviennent chez des diabétiques connus [18] et jusqu'à 40 % chez des patients intolérants au glucose [19]. Ainsi, la prévalence de l'hyperglycémie lors d'un syndrome coronaire aigu (SCA), quoique pouvant varier selon le seuil utilisé, serait supérieure à 50 % [20,21]. L'hyperglycémie à la phase aiguë d'un IDM est fortement associée au risque de morbidité (majoration de la taille de la nécrose, récurrence, insuffisance cardiaque, choc cardiogénique) et de mortalité à court et à plus long terme, indépendamment des principales comorbidités, chez les diabétiques comme chez les non-diabétiques [21, 22]. La méta-analyse de S.E. Capes et al. [21] montre, par exemple, que chez les diabétiques, une glycémie à l'admission supérieure ou égale à 180-200 mg/dl augmente le risque de décès intra-hospitalier de 70 %, alors que chez les patients non connus comme diabétiques, une glycémie à l'admission supérieure ou égale à 110-144 mg/dl s'accompagne d'un risque 4 fois plus élevé. Plusieurs travaux ont clairement indiqué que les anomalies du métabolisme glucidique étaient associées à une augmentation de la morbi-mortalité au décours d'un syndrome coronaire aigu [23,24]. En effet, l'hyperglycémie lors d'un SCA est un marqueur de risque indépendant de mortalité, chez les diabétiques comme chez les non-diabétiques. Les résultats de notre travail avaient montré que les non diabétiques sont plus à risque à une altération de leur FEVG que les diabétiques. Ce qui n'est pas concordant aux résultats de la littérature comme le démontrent l'étude de Fazel [25] où l'altération de la fraction d'éjection est présente chez 46.9% des non diabétiques et 49.6% des diabétiques ($p=0.03$) ainsi que l'étude de José [83]. Ceci peut être en relation avec le faible effectif de notre échantillon. Le choc cardiogénique dans notre étude est retrouvé chez 4.3 % des diabétiques contre 11,1% des non diabétiques. Ceci n'est pas concordant avec la littérature notamment l'étude réalisée par Maha Hakimi [26] où le choc cardiogénique est retrouvé chez 4.1 % des diabétiques contre 1 % des non diabétiques. Ces résultats sont liés au faible effectif de

notre échantillon mais également à la faible fréquence de l'évènement choc cardiogénique au cours de l'étude. Dans une méta-analyse incluant plus de 60 000 patients [27], la présence d'un diabète augmente de 70 % le risque de décès à 1 an dans le syndrome coronaire aigu (SCA) ST+ et de 20 % dans le SCA ST- [26]. L'étude Fazel (31thz) a également retrouvé les mêmes résultats, 14.2% chez les diabétiques versus 8.4% chez les non diabétiques ($p<0.01$). Ceci est concordant avec nos résultats : à 6 mois du suivi, le taux de létalité globale était de 20% parmi lesquels 60% étaient des diabétiques contre 40% des non diabétiques

CONCLUSION

Le pronostic des syndromes coronariens aigus chez le diabétique est plus défavorable. Ce risque est conféré par plusieurs altérations métaboliques au niveau de l'endothélium vasculaire, de la cascade thrombotique ainsi qu'au niveau inflammatoire. En plus, le diabétique présente plus des facteurs de risques cardiovasculaires que le non diabétique au cours des SCA. Le risque accru des complications que présentent les patients diabétiques après un syndrome coronaire aigu constitue un réel défi et la prise en charge de cette pathologie doit être pluridisciplinaire, associant aussi bien le cardiologue que le diabétologue. Pour améliorer le pronostic chez ces patients, cela nécessitera d'une part une prise en charge efficace des facteurs de risques cardio-vasculaires fréquemment associés et d'autre part le dépistage des ischémies myocardiques silencieuses chez la population diabétique à risque selon les recommandations en vigueur. Par ailleurs d'autres études prospectives et multicentriques sont nécessaires pour non seulement une meilleure approche mais aussi une meilleure prise en charge de cette affection dans notre contexte.

REFERENCES

1. International diabetes federation. Consulté le 20 Jan 2017. IDF Diabetes Atlas 7th Edition, [en ligne]. Disponible : <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>.
2. Ministère de la santé publique du Burkina Faso. Consulté le 20 juillet 2024. Enquête STEPS, Burkina, 2013, [en ligne]. Disponible : https://www.who.int/tncds/surveillance/steps/BurkinaFaso_2013_STEP_Report.pdf.
3. Assman G, Schulte I. Identification of individuals at high risk for myocardial infarction. *Atherosclerosis*. 1994; 110:11-21;
4. A. Bakhia, B Collinson. Diabetic patients with acute coronary syndromes in the UK: high risk and under treated. Results from the prospective registry of acute ischaemic syndromes in the UK (PRAIS-UK). *International journal of cardiology*. 2005 ; 100 :79-75.
5. Abbas Ali M, Hameed Laftah W. Acute Phase Hyperglycemia among Patients Hospitalized with Acute Coronary Syndrome: Prevalence and Prognostic Significance. *Oman medical journal* .2011; 26:85-86.
6. Kraif M, Champennois A, Fournier M et al. Prise en charge préhospitalière des syndromes coronariens aigus ST+ à Marseille. Évaluation prospective. *Journal Européen des Urgences*. 2009 juin ; 22, 2suppl7 : SA 33.
7. Bottorff MB, Nutescu EA, Spinler S. Antiplatelet therapy in patients with unstable angina and non-ST-segment-elevation myocardial infarction: findings from the CRUSADE national

- quality improvement initiative. *Pharmacotherapy*. 2007; 27(8):1145-1152.
8. Ben Salem H1, Ouali S, Hammam S and al. Influence of diabetes mellitus on the prognosis of non-ST-elevation acute coronary Syndromes. *Ann Cardiol Angéol*. 2011 ; 60 :33-35.
9. Merzouk F, Bendriss L, Khatouri A. Syndrome coronarien aigu et diabète type 2 : étude de 244 cas de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech pour syndrome coronarien aigu (SCA). *Diabetes & Metabolism*. 2013 Mars; 39 N° S1:A118
10. Gilles L. Association of Diabetic Status and Glycemic Control With Ischemic and Bleeding Outcomes in Patients With Stable Coronary Artery Disease: The 5-Year CORONOR Registry. *Am Heart Assoc*. 2018 May 15 ; 7(10) : 008354.
11. Vergès B, Avignon A, Bonnet F et al. Consensus statement on the care of the hyperglycaemic/ diabetic patient during and in the immediate follow-up of acute coronary syndrome. *Diabetes Metab*.2012 ; 38(2) :113-27.
12. Kosiborod M, Inzucchi SE, Krumholz HM et al. Glucometrics in patients hospitalized with acute myocardial infarction: defining the optimal outcomes-based measure of risk. *Circulation* .2008; 117:1018-27;
13. Turner RC1, Millns H, Neil HA and al. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study. *BMJ*.1998; 16:823-828;
14. Brieger D, Goodman SG, P. Gabriel Steg PG et al. Acute Coronary Syndromes Without Chest Pain, An Underdiagnosed and Undertreated High-Risk Group. *CHEST*.2004; 126(2);
15. Bradley RF, Schonfeld A. Diminished pain in diabetic patients with acute myocardial infarction. *Geriatrics*.1962 ; 17 : 322–326.
16. Marc G. Evaluation de la stratégie thérapeutique du syndrome coronarien aigu sans sus-décalage persistant du segment ST au SAMU 54 et aux urgences du CHU de Nancy. Thèse médecine. UNIVERSITE HENRI POINCARÉ, NANCY 2009 no: 2009NAN11170;
17. Muataz Fawzi Hussein. Clinical and Angiographic Findings in Diabetic Versus Non Diabetic Iraqi Patients with Ischemic Heart Disease. *The Iraqi postgraduate medical journal*.2011; 3: 15-19;
18. Yeh RW, Sidney S, Cjandra M and al. Population Trends in the Incidence and Outcomes of Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med* .2010; 362:2155-65;
19. Wallander M, Malmberg K, Norhammar A and al. Oral glucose tolerance test: a reliable tool for early detection of glucose abnormalities in patients with acute myocardial infarction in clinical practice: a report on repeated oral glucose tolerance tests from the GAMI study. *Diabetes Care* .2008; 31:36-8;
20. Deedwania O, Kosiborod M, Barrett E et al. Hyperglycemia and acute coronary syndrome: a scientific statement from the American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism. *Circulation*. 2008; 117:1610-9;
21. Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Gerstein HC. Stress hyperglycaemia and increased risk of death after myocardial infarction in patients with and without diabetes: a systematic overview. *Lancet* .2000; 355:773-8;
22. Svensson AM, McGuire DK, Abrahamsson P and al. Association between hyper- and hypoglycaemia and 2 year all-cause mortality risk in diabetic patients with acute coronary events. *Eur J Heart* .2005; 26:1255-61;
23. Norhammar A, Lindbäck J, Rydén L et al. Register of Information and Knowledge about Swedish Heart Intensive Care Admission (RIKS-HIA). Improved but still high short-and long-term mortality rates after myocardial infarction in patients with diabetes mellitus: a time-trend report from the Swedish Register of Information and Knowledge about Swedish Heart Intensive Care Admission. *Heart Br Card Soc*. 2007; 93(12):157-783;
24. Vergès B, Zeller M, Dentan G et al. Impact of fasting glycemia on short-term prognosis after acute myocardial infarction. *J Clin Endocrinol Metab*.2007; 92(6):2136–40;
25. Fazel R, Frang J, Kline E. Prognostic value of elevated biomarkers in diabetic and non-diabetic patients admitted for acute coronary syndromes. *Euro Heart J*. 2005; 91:388-2;
26. Maha H. Influence du diabète sur le pronostic des syndromes coronariens aigus. Thèse médecine. Université CADI AYYAD, Marrakech 2015 n°16;
27. Société francophone du diabétologie. Consulté le 3 Jan 2018. Recommandations SFC/ALFEDIAM sur la prise en charge du patient diabétique vu par le cardiologue. [Publié en Janvier 2004]. Disponible : <https://www.sfdiabete.org/mediatheque/kiosque/le-coin-de-la-biblio/recommandations-sfcalfediam-sur-la-prise-en-charge-du>



Article Original

Aspects Épidémiocliniques et Thérapeutiques de la Fibrillation Atriale à Ségo (Mali)

Clinical Presentation and Management of Atrial Fibrillation in Ségo (Mali)

Sanogo A¹, Kodio A¹, Cissoko AS¹, Keita F¹, Beydari B H², Diallo N³, Mariko S⁴, Coulibaly O⁵, Samaké S⁶, Singuépiré A⁷, Dramé B M⁸, Sangaré A³.

- 1- Service de cardiologie Hôpital Régional de Ségo
- 2- Service de Pédiatrie Hôpital Régional de Ségo
- 3- Service de cardiologie CHU Point G
- 4- Service de Cardiologie Hôpital Régional de Tombouctou
- 5- Service de Chirurgie Pédiatrique Hôpital Régional de Ségo
- 6- Direction régional de la Santé de Bamako,
- 7- Service de Traumatologie / Neurochirurgie Hôpital Régional de Ségo
- 8- Service d'Odonto-stomatologie / Chirurgie Maxillo-faciale Hôpital Régional de Ségo

Auteur correspondant :

Dr Aniessa Kodio
Service de cardiologie Hôpital Régional de Ségo
Tel: (00223)79277963
E. mail: yessa.kodio@yahoo.com.

Mots clés : ACFA, cardiologie, Hôpital Nianankoro Fomba de Ségo

Keywords : Atrial fibrillation, cardiology, Ségo Nianankoro FOMBA Hospital

Article history

Submitted: 4 July 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Objectif. Décrire les aspects sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques de la fibrillation atriale (FA) dans le service de cardiologie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségo. **Patients et méthodes.** Cette étude transversale a été menée à l'Hôpital de Ségo entre mars 2019 et mars 2020 chez 51 patients porteurs de fibrillation atriale. Les données sociodémographiques, cliniques, biologiques, électrocardiographiques et échocardiographiques ont été collectées via des fiches individuelles. Les traitements médicamenteux et non médicamenteux, ainsi que les complications (thromboembolies, hémorragies, décès) ont été étudiés. **Résultats.** Sur 347 patients, 51 (14,69%) présentaient une fibrillation atriale, principalement des femmes entre 61 et 76 ans. L'hypertension et le tabagisme étaient les facteurs de risque les plus retrouvés. L'insuffisance cardiaque était le motif d'hospitalisation principal, avec tachycardie et cardiomégalie fréquentes. La FA était majoritairement permanente, souvent causée par une cardiopathie ischémique. Le score CHA2DS2VASc ≥ 2 était fréquent, justifiant l'utilisation d'AVK (76,5%). Le taux de mortalité était de 15,7%. Les décès étaient principalement dus à des complications thromboemboliques et hémorragiques. **Conclusion.** La fibrillation atriale, fréquente dans cette population hospitalisée, est associée à une morbidité et une mortalité significatives, soulignant l'importance d'une prise en charge précoce et adaptée.

ABSTRACT

Objective. To describe clinical features and management of atrial fibrillation (AF) in the cardiology department of Ségo Hospital. **Patients and Methods.** This was a cross-sectional study that was conducted at Ségo Hospital between March 2019 and March 2020 on 51 patients with documented AF. Sociodemographic, clinical, biological, electrocardiographic and echocardiographic data were collected using individual patient files. Drug and non-drug treatments as well as complications (thromboembolism, bleeding, death), were recorded. **Results.** Out of 347 patients, 51 (14.69%) had AF, mainly women between 61 and 76 years old. Arterial hypertension and smoking were the main cardiovascular risk factors. Heart failure was the main reason for hospitalization, usually with tachycardia and cardiomegaly. Permanent AF was most common, often caused by ischemic heart disease. CHA2DS2VASc score ≥ 2 was frequent, justifying the use of vitamin K antagonists (76.5%). The mortality rate was 15.7%. Deaths were mainly due to thromboembolic and haemorrhagic complications. **Conclusion.** Atrial fibrillation is common in the cardiology department and is associated with significant morbidity and mortality, highlighting the importance of early and appropriate management.

INTRODUCTION

LA Fibrillation atriale est le trouble du rythme cardiaque permanent le plus fréquent [1]. La fibrillation atriale représente un véritable problème en milieu cardiologique, de par sa prise en charge elle-même mais également du fait de la prise en charge de ses complications, de sa fréquence notamment dans une population âgée poly pathologique [1]. La fibrillation atriale est le trouble du rythme cardiaque dont la prévalence augmente avec l'âge (1% à 60 ans, 10% à 80 ans) [1]. Le pronostic de fibrillation atriale dépend de sa principale complication thromboembolique : l'AVC ischémique [2]. Les mortalités globales et cardiovasculaires sont deux fois plus importantes chez les patients avec une fibrillation atriale que dans la population générale [4]. Elle touche 2,4 millions de personnes aux Etats Unis et 6 millions en Europe [5]. En Afrique, la FA est habituellement associée à l'existence d'une cardiopathie (90, 7%).

Sa prise en charge est souvent limitée du fait de la faiblesse du plateau technique, de ses étiologies nombreuses et variées [6].

Elle représente respectivement 7,1% des hospitalisations au Congo et 4,27% dans le service de cardiologie de l'hôpital Yalgado Ouédraogo au Burkina Faso [7-8].

Dans une étude faite en Tunisie (février 2010 et février 2013) comportant 642 patients avec un âge moyen de 63 ans et sexe ratio de 1,04 ; les cardiopathies hypertensive, valvulaire et ischémique ont été retrouvées dans respectivement 10,1% ; 38,8% et 23,1% [9]. La FA était compliquée d'accidents thromboemboliques dans 6,9%, d'accidents hémorragiques dans 6,4% et dans 3% de bradycardie nécessitant l'implantation de pace maker [9]. Sa prévalence dans la population générale est de 1 à 2%. Le nombre de patients atteints de FA est susceptible d'augmenter de 2,5 fois en 2050[9].

Au Mali la FA représentait 11,39% des hospitalisations dans service de cardiologie du centre hospitalier universitaire Gabriel Touré de janvier à aout 2012[10]. Le taux de mortalité est de 23% à un mois, contre 8% chez les patients en rythme sinusal. Chez les survivants à un mois le taux moyen annuel de récurrence est d'environ 10%. Le taux de mortalité globale est multiplié par le facteur 2[11]. En effet il n'y a pas de larges études récentes qui montrent l'incidence et l'impact de la fibrillation atriale dans la population ségovienne ; dans ce travail nous proposons d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la Fibrillation Atriale dans le service de cardiologie de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou.

MÉTHODOLOGIE

Cadre d'étude

L'étude se déroulera à l'hôpital de Ségou dans le service de cardiologie.

Période et type d'étude

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive qui s'est déroulé du 01 mars 2019 au 01 mars 2020 soit une période d'une année.

Population d'étude

a) Critères d'inclusion :

- Ont été inclus tous les patients consentants, quels que soit leur âge ou leurs sexes hospitalisés dans le service de cardiologie de l'hôpital de Ségou pendant la période d'étude pour FA.

b) Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus :

- Les patients chez qui la FA n'a pas été diagnostiquée.
- Les patients admis pour autres troubles du rythme cardiaque.
- Les patients non consentants.

Collecte des données

Le recueil des données s'est fait à partir d'une fiche individuelle de suivi des patients où se sont systématiquement enregistrées les données sociodémographiques, cliniques, biologiques, électrocardiographiques, écho cardiographiques et l'évolution de la maladie.

Saisie et analyse des données

Les données collectées sur une fiche d'enquête ont été analysées par un logiciel SPSS 20.0 et saisies sur Microsoft Word 2016

Taille de l'échantillon

Nous avons fait un recrutement exhaustif des cas soit 51 cas pour 347 patients enregistrés sur une durée d'une (1) année.

Considérations éthiques

La participation à notre étude était totalement volontaire et la confidentialité a été primordiale et de rigueur, le nom et prénom des malades n'ont pas figurés sur la fiche d'enquête

Variables d'étude

- 1) Les paramètres sociodémographiques de nos patients : Ils ont été concernés : l'âge ; le sexe ; la profession ; la durée d'hospitalisation.
- 2) Les facteurs de risque cardiovasculaire : Dans notre étude nous avons retenu : l'HTA ; le diabète ; le tabagisme ; l'âge ; le sexe ; la sédentarité ; l'obésité
- 3) L'étude des signes cliniques : les signes fonctionnels concernaient : la dyspnée ; la précordialgie ; les palpitations ; les céphalées ; les vertiges ; la toux ; hépatalgie ; les troubles de la conscience.
- 4) Les données de l'examen physique : les constantes : la pression artérielle ; la fréquence cardiaque ; la température ; la fréquence et le rythme respiratoire ; le poids la taille. Les troubles du rythme cardiaque ; les signes d'insuffisance ventriculaire gauche ; les signes d'insuffisance ventriculaire droite ; ou d'insuffisance cardiaque globale. L'examen respiratoire recherchait les signes de lutte respiratoire, des râles crépitant ou sous crépitant (congestion pulmonaire) et condensation pulmonaire. L'examen des autres appareils dépendait du terrain et des autres pathologies rencontrées
- 5) Les données paracliniques : Il s'agissait de :
 - L'électrocardiogramme (ECG) sur 12 dérivations fait à l'admission, qui objectivait une tachyarythmie complète par fibrillation.

- La radiographie du thorax de face : Recherchait : les signes d'œdème pulmonaire ; les anomalies du parenchyme pulmonaire et une cardiomégalie.

- L'échographie doppler cardiaque : elle appréciait : le rétrécissement mitral ou prothèse mécanique, les dimensions des cavités cardiaques : taille OD, OG (volume) et VG surtout, la cinétique segmentaire et globale du VG), la fonction diastolique et systolique du ventricule gauche, les pressions artérielles pulmonaires, l'existence d'un épanchement péricardique ou d'un thrombus intra cavitaire.

- La biologie : elle comportait : une numération formule sanguine (NFS), Urémie et créatininémie avec débit de filtration glomérulaire ; l'ionogramme sanguin ; lipogramme ; la glycémie ; TSHus ; T3 ; T4 ; Taux de prothrombine (TP) ; Temps céphaline activé (TCA) ; INR ; les transaminases (ASAT, ALAT). NB : Les normes de ces examens hématologiques et biochimiques sont celles du laboratoire de l'hôpital de Ségou. Les autres examens biologiques étaient demandés en fonction de l'orientation clinique.

Le traitement

Il concernait les différents moyens thérapeutiques.

Moyens non médicamenteux

Les mesures hygiéno-diététiques :

Un cadre calme et reposant

Mesures de lutte contre les facteurs de risques

Moyens médicamenteux

IEC ; ARA II ; Béta bloquants cardiosélectifs ; Diurétiques ; Digitalique parfois ; Amiodarone ; AVK ; les héparines

- Les autres thérapeutiques étaient un antiagrégant plaquettaire : L'acide acétyl salicylée à la dose de 100mg/jour

Les vasodilatateurs (molsidomine)

Les complications

Les plus recherchées étaient les accidents thromboemboliques, les accidents hémorragiques et le décès

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, sur les 347 patients hospitalisés dans le service, 51 l'étaient pour fibrillation atriale soit une fréquence de 14,69 %

L'âge moyen de nos patients était de 59 ans +/- 19 ans avec des extrêmes de 13 ans et de 90 ans.

On notait une prédominance féminine avec un sex-ratio à 0,7

La tranche d'âge 61– 76 ans étaient les plus représentées quel que soit le sexe.

L'activité socioprofessionnelle la plus représentée était les ménagères avec une prédominance de 54,9%,

L'hypertension artérielle et le tabagisme étaient les facteurs de risque les plus présents avec respectivement 66,7% et 15,7% de fréquence

Les cardiopathies ischémiques ainsi que les Valvulopathies étaient les antécédents médicaux les plus fréquents avec respectivement 23,5% et 15,7% des cas.

L'insuffisance cardiaque prédominait avec 78,4% des cas Plus des trois quarts (3/4) de nos patients étaient admis pour insuffisance cardiaque soit 78,4% des cas.

Quatre-vingt-douze (92%) pourcent des patients avaient une tachycardie

Quarante-trois patients (soit 84,3 %) avaient une cardiomégalie

La tachycardie était associée à l'AC /FA dans 94% des cas, Une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) dans 58,8% des cas.

Trente-huit (38) malades avaient bénéficié d'une échographie cardiaque parmi lesquels : L'oreillette gauche était la cavité cardiaque la plus dilatée dans (63,2 %) des cas, La fraction d'éjection ventriculaire gauche était réduite dans (52,6%) des cas, Ventricule gauche dilaté dans (57,9%) des cas.

On notait une hyperthyroïdie chez trois (03) patients soit 8,6% des cas.

Plus de ¾ de nos patients avaient un FA permanente soit 74,5% des cas Il n'y a pas eu de cas de FA paroxystique 8 malades décédés, 4 malades perdus de vue

La cardiopathie ischémique était l'étiologie dominante soit 23,5% des cas, la cardiomyopathie dilatée dans 19,6% des cas. On notait une valvulopathie mitrale dans 17,6% des cas.

La FA avec RM et/ou prothèse valvulaire mitrale était présente chez sept (07) patients soit (18,4%), la FA sans RM et/ou prothèse valvulaire chez trente un (31) patients soit (81,6 %). L'échographie doppler cardiaque non réalisée chez 13 patients.

Le score de CHA2DS2VASc était supérieur ou égal à 2 chez plus de la moitié des patients soit 64,7%

Seulement deux patients avaient un score supérieur ou égal à 3 ;

Parmi les antithrombotiques les AVK étaient prescrits 39 fois soit 76,5 des cas, une cardioversion chimique a été réalisée chez 05 patients soit 9,8% des cas, -La cardioversion électrique et les AOD n'étaient pas utilisés Le séjour hospitalier moyen était de 7 jours +/- 3 jours avec des extrêmes de 2 jours et de 18 jours

L'évolution était le plus souvent favorable (62,7%), cependant marquée par des complications (21,6%) Nous avons enregistré 8 décès soit une mortalité globale de 15,7%

Les complications étaient majoritairement thromboemboliques (7,8%), hémodynamiques (5,9%) et hémorragiques (5,9%), -La mortalité était de 15,7%

Seulement un patient est revenu en rythme sinusal.

DISCUSSION

Durant la période d'étude sur les 347 patients hospitalisés dans le service, 51 l'étaient pour une arythmie complète par fibrillation atriale soit une fréquence hospitalière de 14,69 %. Ce taux est comparable aux 16,1 % de Castioni [22] mais nettement supérieur au 1,72% de Diallo [23] qui n'avait étudié que les FA non valvulaires.

L'âge moyen dans la série était de 59 ans +/- 19 ans, avec des extrêmes de 13 ans et de 90 ans, ce qui était supérieur aux 45 ans de Sanogo mais inférieur aux 70 ans de Diallo. Cet âge s'expliquerait par la fréquence élevée des FA non valvulaires dans la série d'étude qui sont l'apanage des sujets âgés d'une part et le vieillissement de la population. La tranche d'âge 51 – 76 ans était la plus représentée soit 39,2%. On notait une prédominance féminine soit 58,8 %

des cas, taux proche des 60 % de Sanogo [1]. Ce résultat s'expliquerait par la multiplicité des facteurs de risque cardiovasculaire chez les femmes et le fait que la proportion des femmes dans la population générale est supérieur à celle des hommes (58,8% vs 41,2%) et que les femmes fréquentent plus les centres de santé que les hommes.

Plus de la moitié de nos patients étaient des ménagères soit 54,9% des cas, expliquant en partie le manque de moyens financiers.

L'hypertension artérielle était le facteur de risque le plus fréquent soit 52,9% contre 70,6% chez Diallo [23] et 40% chez Sanogo [1]. L'hypertension artérielle est aussi un facteur de risque de coronaropathie augmentant ainsi à la fois le risque de FA et de complications thromboemboliques [24]. Le risque de FA chez les hypertendus serait multiplié par 2[1]. Son association impose alors une prévention des complications thromboemboliques.

Les cardiopathies ischémiques (23,5%) ainsi que les valvulopathies (15,7%) étaient les antécédents médicaux les plus fréquents, témoin d'une étiologie cardiaque de cette fibrillation atriale.

A l'admission, le syndrome d'insuffisance cardiaque était la circonstance de découverte la plus fréquente soit (78,4%), en accord avec Sanogo [1] et de Coulibaly [10]. Elle était témoin du retard dans la prise en charge. La dyspnée (84,3%) dominait parmi les signes fonctionnels et témoin de la sévérité lésionnelle en accord avec Diallo (76,5%) [23].

Plus des trois quarts de nos patients avaient une cardiomégalie soit 84,3% taux supérieur à celui de Thiam [4] et Sanogo [1]. La prédominance de la cardiomégalie avait été rapportée par d'autres auteurs [8 ; 25]. Les anomalies du parenchyme pulmonaire ont été retrouvées avec une proportion de 21,6%. Les affections pulmonaires peuvent être responsables de FA [26].

Tous les malades de l'échantillon avaient un rythme irrégulier, observation classique, et plus de 3/4 (94%) avaient une tachycardie. L'HVG (58,8%) était l'anomalie électrique dominante. Sa fréquence élevée pourrait s'expliquer par la proportion importante de l'HTA parmi les groupes nosologiques. La fréquence de l'HVG était de 29,4% selon Diallo [23]

A l'écho doppler cardiaque : - Vingt-quatre patients présentaient une dilatation atriale gauche soit 63,2% associée à une dilatation ventriculaire gauche dans 57,9 % des cas, taux légèrement supérieur aux 53,3% de Sanogo [1]. La fréquence élevée de la dilatation de l'oreillette gauche à l'échographie a été rapportée dans la majorité des études [27, 28]. En effet, l'association entre dilatation de l'OG et la survenue de la FA est classique : Plus l'OG est dilatée et plus le risque de survenue de FA est important. La FEVG était réduite dans 52,6 % des cas, taux superposable à celui de Sanogo [1]. Elle était témoin de la sévérité hémodynamique.

Seulement trois patients soient (8,6 %) avaient une hyperthyroïdie. La cardiopathie ischémique (23,5%) et la cardiomyopathie dilatée (19,6%) étaient les étiologies dominantes. Leur rôle dans la survenue de la fibrillation est classique [7, 10, 29]. Sept (07) patients présentaient

une FA avec rétrécissement mitrale et/ou prothèse mécanique soit 18,4%, trente-un patients (31) une FA sans rétrécissement mitrale et ou prothèse mécanique valvulaire soit 81,6%. Pour les FA sans RM et/ou prothèse mécanique, 64,5% des patients avaient un score de CHA2DS2VASc supérieure ou égale à 2 justifiant une forte indication des antithrombotiques avec les anti vitamine K. Ce taux était inférieur aux 91,2% de Diallo [23] et seulement deux patients avaient un score HASBLED sup. Ou = à 3 soit 6,5% d'où l'utilisation quasi systématique d'anticoagulant, témoin de la rareté de comorbidités associées. Parmi les anti-thrombotiques, plus des trois quarts des patients ont bénéficié d'une anticoagulation à base d'anti vitamine K soit 76,5% des cas, taux inférieur à celui de Diallo (55,9%). L'anti-arythmique la plus utilisé dans notre étude était la dioxine et les bêtabloquants chez Diallo [23]. Aucun malade de l'échantillon n'a bénéficié d'anticoagulants oraux directs (AOD) à cause du coût élevé et leur non disponibilité dans nos locaux. Le défibrillateur externe n'a pas été utilisé par faute de sa non disponibilité dans notre service.

Le séjour hospitalier moyen était supérieur à 7 jours +- 3 jours en accord avec Sanogo qui retrouvait un séjour moyen de 7 jours [1].

L'évolution était favorable dans 62,7 % des cas contre 61,8% chez Diallo [23], cependant marquée par des complications chez 19 malades soit 37,3% taux supérieur au 29,4% de Diallo [23]. L'AVCI était la complication la plus fréquente observé 5 fois (26,3%), taux supérieur à celui de Diallo qui retrouvait (20,6%) [23].

Nous avons enregistré 08 décès soit une mortalité globale de 15,7%.

Seulement un patient est revenu en rythme sinusal, contre 5 chez Sanogo [1].

L'étude a rencontré certaines difficultés notamment :

- La non réalisation de certains examens complémentaires fautes de moyens financiers,
- La non disponibilité de l'ETO et de l'Holter rythmique lors de la réalisation de l'étude,
- La non disponibilité du défibrillateur externe dans le service,
- Le manque d'anticoagulants oraux directs dans la ville de Ségou.

CONCLUSION

La fibrillation atriale est un trouble du rythme cardiaque fréquent chez les patients hospitalisés au service de cardiologie de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou. Elle touche généralement les personnes âgées surtout de sexe féminin. Elle est malheureusement souvent révélée par une insuffisance cardiaque ou par un évènement thromboembolique. Les terrains prédominants restent la cardiopathie d'allure ischémique et la cardiomyopathie dilatée qui expliquent l'âge avancé de patients et la gravité clinique à l'admission. Le renforcement du plateau technique de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou notamment en moyens diagnostique et l'avènement des anticoagulants oraux directs (AOD) permettront non seulement une meilleure évaluation de la fibrillation atriale mais aussi sa prise en charge.

RÉFÉRENCES

- Sanogo D. Etude de la fibrillation atriale non valvulaire au service de cardiologie de l'hôpital de Sikasso. Thèse Med, FMOS, Bamako, 2017 ; P 1-68.
- Attias D, Lellouche N. (2018) Fibrillation Atriale & prescription et surveillance d'un traitement antithrombotique in *Cardiologie Vasculaire* (ed 8). Paris : Vernazobres-Gnregogo ; P : 714.
- Gillinov AM: Atrial fibrillation surgery in nonrheumatic mitral valve disease. *Journal of interventional cardiac Electrophysiology* 2007
- Thiam O : Cardioconversion électrique à base d'énergie dans le traitement du flutter et de la fibrillation atriale. Thèse de Médecine Dakar 2001 ;70 :1-88.
- Gersh B.J, Tsang T.S.M., Barne M.E., Seward J.B: The changing epidemiology of non valvular atrial fibrillation. The role of novel riskfactors. *European Heart Journal* 2005 ;26 :5-11.
- Charlemagne A, Blacher J, Cohen A. Epidémiologie de la fibrillation atriale en France: extrapolation à partir des données internationales et du point sur les Hospitalisations. *Arch Cardio Vasc Disease* 2011; 104: 115-124.
- Sliva, K., Wilkinson, D., Hansen, C., Ntyintyane, L., Tibazarwa, K., Becker, A.: Spectrum of heart disease and risk factors in a black urban population in south Africa (the Heart of Soweto Study): a cohort study. *Lancet* 2008 ;371 :915-922
- Mbolla B. F, Gombet T., Ikama M.S., Dilou Bassemouka I., Ekoba J., Kimbally Kaky G., Nkoua J.I., Bouramoué C : Fibrillation atriale à propos de 131 cas Congolais. *Médecine d'Afrique Noire* 2006 ; 5302 : 73-78
- Bambara P.T. I : Troubles du rythme au CHU Yalgado Ouedrago de Ouagadougou, à propos de 151 cas colligés de 1998 à 2002. Thèse de Médecine Ouagadougou 2004 ;005.
- COULIBALY B Prévalence de la fibrillation atriale en milieu spécialisé cardiologique. Mémoire, Med, Mali, 2012.
- Sztajzelj, Stalder H: Fibrillation atriale. *Primary Care* 2003 ; 3 :695-99
- Da Costa A, Roméyer-Bouchard C Bisch L, Khris L, Isaz K Fibrillation atriale: enjeux épidémiologiques, définition, nosologie, microéconomie. *Ann Cardiol Angeiol* 2009 ;58: S3-S4.
- Falk R H. Atrial Fibrillation. *New Engl J Med* 2001; 334: 1067-1078.
- Delahaye, F. (2016). Recommandation sur la prise en charge de la fibrillation atriale. ESC guidelines, p1-26.
- Piot O. Fibrillation atriale et insuffisance cardiaque : une redoutable association de malfaiteurs. *Ann Cardiol Angeiol* 2009 ; S14-S16.
- Gerber B. la Fibrillation atriale en 2011. *Louvain Med* 2011 ; 130 : 410- 416.
- Davy JM, Tri Cung T, Cransac F, Massin F, Tapiero A, Roubille F et al. Fibrillation atriale permanente. *Arch Mal Cœur Vaiss* 2011 ; S3325-S3835.
- Tian David MD, William H, Frishman MD. Vernakalant: A new Drug to treat patients with acute onset of atrial Fibrillation. *Cardiol in Rev* 2011; 19: 41-44.
- Mant J, Fitzmaurice DA, Hobbs FDR, E Murray, S Jowett, S Bryan et al. Accuracy of diagnosing atrial fibrillation on electrocardiogram by primary care practitioners and interpretative diagnostic software: analysis of data from screening for atrial fibrillation in the elderly (SAFE) trial [archive]. *BMJ* 2007; 335:380-2.
- Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: The Framingham Study [archive] *Stroke* 1991; 22:983-988.
- Davy JM, Roubille F, Tricung T, Massin F, Crausac F, Raczka F et al. La fibrillation atriale en 2010 : un poids croissant sur la morbidité et la mortalité cardiovasculaires. *Ann Cardiol Angeiol* 2010; 59: S4-S13.
- CASTIONI K Lien entre Fragilité du sujet âgé et Fibrillation Auriculaire. Etude transversale réalisée sur 1971 patients âgés de plus de 60 ans hospitalisés à l'hôpital de jour d'évaluation de la fragilité et de prévention de la dépendance du CHU de Toulouse entre le 22 septembre 2011 et le 20 janvier 2016 Thèse de Médecine Générale année 2018, n°1087, faculté TOU3, Np.
- Diallo Kalifa Aspects cliniques et évolutifs de la fibrillation atriale non valvulaire dans le service de cardiologie du centre hospitalier universitaire du point G : Thèse Med, USTTB, FMOS, Bamako 2015 ; P-52.
- Ciaroni S., Cuenoud L., Bloch A. Etude clinique des paramètres prédictifs de la survie d'une FA chez les patients avec HTA essentielle. *Médecine et Hygiène* 1999 ;57 : 482-488.
- Le Métayer P., Jarnier P. Fibrillation auriculaire : diagnostic, complications, traitement. *Revue du praticien* 2000 ; 50 :917-925.
- Richard P. Cardioversion électrique interne de la fibrillation auriculaire : défibrillateur auriculaire implantable. *Arch Mal Cœur* 2000 ; 90 :27-28.
- Lascault G. Fibrillation auriculaire et flutter auriculaire : étiologie, physiopathologie, diagnostic, évolution, pronostic, principe du traitement. *Revue du praticien* 1992, 42 : 497-504.
- Lévy S., Reichardt G., Campbell R. W. Atrial fibrillation : current knowledge and recommendations for management. Working group on Arrhythmias of the European Society of Cardiology. *European Heart JOURNAL* 1998 ; 19 : 1294-1320.
- Coulibaly I ; Anzouan-Kacou JB ; Kouao Konin C ; Kouadio S.C ; Abouo-N'dori R. Fibrillation auriculaire : épidémiologie à l'institut de cardiologie d'Abidjan. *Méd. Trop* 2010 ; 4 :371-374.



Article Original

Évaluation des Facteurs de Risque Cardiovasculaire dans un Groupe de Patients de la Région de l'Est du Burkina Faso : Une Étude Hospitalière

Evaluation of Cardiovascular Risk Factors in Patients of the Eastern Region of Burkina Faso: A Hospital Based Study

Lingani Ela^{1,2}, Nacanabo Wendlassida Martin², Seghda Taryèba André Arthur², Thiombiano Lamoundi Prisca², Tindano Caleb¹, Kabore Eulalie¹, Bakone Evariste¹, Soubeiga Emilienne¹, André Koudnoaga Samadoulougou²

RÉSUMÉ

1. Service de cardiologie du Centre Hospitalier Régionale de Fada N'Gourma
2. Service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo

Auteur correspondant :

Nacanabo Wendlassida Martin
Service de cardiologie du Centre Hospitalier Régionale de Fada N'Gourma
Burkina Faso
Email : nacmartinwend@gmail.com

Mots clés : Risque cardiovasculaire, Prévalence, Fada N'Gourma, Burkina Faso

Key words : Cardiovascular risk, Prevalence, Fada N'Gourma, Burkina Faso

Article history

Submitted: 7 August 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

Objectif. L'objectif de ce travail était de décrire les facteurs de risque cardiovasculaire en consultation externe de cardiologie dans la région de l'Est du Burkina Faso. **Patients et méthodes.** Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée du janvier à juin 2022 dans la région de l'Est du Burkina Faso. Les deux grands centres médicaux ont constitué notre champ d'étude. Ont été inclus dans l'étude, les patients de plus de 15 ans, reçus en consultation de cardiologie et ayant accepté librement de participer à l'étude. Les données sociodémographiques, biomédicales et paracliniques étaient nos variables d'étude. **Résultats.** Parmi les 147 personnes qui ont été incluses dans l'enquête l'âge moyen était de 52,22 ans et le sex-ratio de 1,1. L'hypertension artérielle, le diabète et le tabagisme étaient retrouvés respectivement dans 85,71% ; 13,61% et 04,08% des cas. Les autres facteurs de risque cardiovasculaires étaient l'obésité (43,01%), la dyslipidémie (29,73%) et la sédentarité (70,07%). A l'électrocardiogramme une hypertrophie ventriculaire gauche était présente dans 42,36% des cas. L'échocardiographie Doppler a décrit une hypertrophie concentrique dans 32,65% des cas et montré une FEVG < 50% dans 3,40 des cas. Le risque cardiovasculaire selon le score de Framingham était sévère dans 46,25% des cas, modérément sévère dans 23,80% et très sévère dans 21,08% des cas. **Conclusion.** La prévalence des facteurs risque cardiovasculaire est très élevée dans la région de l'Est du Burkina Faso et ces facteurs de risque sont généralement méconnus par la population.

ABSTRACT

Objective. The aim of this study was to describe cardiovascular risk factors in outpatient cardiology clinics in the eastern region of Burkina Faso. **Patients and methods.** This was a descriptive cross-sectional study conducted from January to June 2022 in the Eastern region of Burkina Faso. The two major medical centers constituted our field of study. Patients over 15 years of age who attended a cardiology consultation and voluntarily agreed to take part in the study were included. Sociodemographic, biomedical and paraclinical data were our study variables. **Results.** Among the 147 people who were included in the survey, the mean age was 52.22 years and the sex ratio 1.1. Hypertension, diabetes and smoking were found in 85.71%, 13.61% and 04.08% of cases respectively. Other cardiovascular risk factors were obesity (43.01%), dyslipidemia (29.73%) and sedentary lifestyle (70.07%). On electrocardiogram, left ventricular hypertrophy was present in 42.36% of cases. Doppler echocardiography described concentric hypertrophy in 32.65% of cases and showed an LVEF < 50% in 3.40 of cases. Cardiovascular risk according to the Framingham score was severe in 46.25% of cases, moderately severe in 23.80% and very severe in 21.08%. **Conclusion.** The prevalence of cardiovascular risk factors is very high in the eastern region of Burkina Faso, and these risk factors are generally unknown to the population.

INTRODUCTION

Les maladies non transmissibles (MNT) sont des causes majeures de morbidité et de mortalité dans le monde selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [1]. Parmi ces

celles-ci, les maladies cardiovasculaires deviennent avec leurs facteurs de risque un véritable problème de santé en Afrique où elles font partie désormais des premières causes de mortalité [2]. L'incidence de ces maladies est en nette progression en raison du vieillissement de la

population africaine et de l'exposition à certains facteurs de risque tels que le tabagisme, l'hypertension artérielle, le diabète, la dyslipidémie et l'obésité, dont la prévalence ne cesse d'augmenter [2,3]. Au Burkina Faso, la prévalence de la co-occurrence d'au moins deux ou trois des facteurs de risques cardiovasculaires majeurs est de 4,9% en milieu urbain [4]. Cependant, la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire dans la population générale surtout celle de la région de l'Est du pays est peu étudiée. L'objectif de ce travail était d'étudier les facteurs de risque cardiovasculaire en consultation externe de cardiologie dans la région de l'Est du Burkina Faso.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée du janvier à juin 2022 dans la région de l'Est du Burkina Faso (Figure 1). Le Centre Hospitalier Régional de Fada N'Gourma et le centre médical de Béthanie ayant constitué notre champ d'étude sont les deux grandes formations sanitaires de cette région. Ont été inclus dans l'étude, les patients des deux sexes, âgés de plus de 15 ans, reçu en consultation de cardiologie et ayant accepté librement de manière orale de participer à l'étude. Les patients présentant une insuffisance cardiaque ou un syndrome coronarien aiguë ont été exclus. Les variables recensées étaient :

- les données sociodémographiques : le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, la profession

- les facteurs de risque cardiovasculaire incluant les antécédents d'hypertension artérielle, de diabète, de dyslipidémie, de tabagisme, d'alcoolisme, l'inactivité physique et les antécédents familiaux ;
- les données biomédicales comprenant la tension artérielle, la taille, le poids, le tour de taille, la glycémie, le bilan lipidique et de la créatininémie.
- Les paramètres électrocardiographiques étaient : la présence d'hypertrophie auriculaire ou ventriculaire, une ischémie-lésion-nécrose, d'un trouble du rythme ou de la conduction ;
- Les paramètres écho cardiographiques et Doppler étaient l'état des cavités droites, (dilatées ou non), fonction systolique du VG et la cinétique segmentaire ;
- Le stade de la rétinopathie au fond d'œil selon la classification de Kirkendall;
- Le risque cardio-vasculaire absolu à 10 ans de Framingham 1998 à SCORE 2003 [5] ;

La saisie et l'analyse statistique des données collectées ont été réalisées grâce au logiciel Epi-info dans sa version française 7.2.5.0. La population a été divisée en deux groupes en fonction du sexe. L'analyse de la base de données a fait appel au module Analysis du logiciel Epi info.

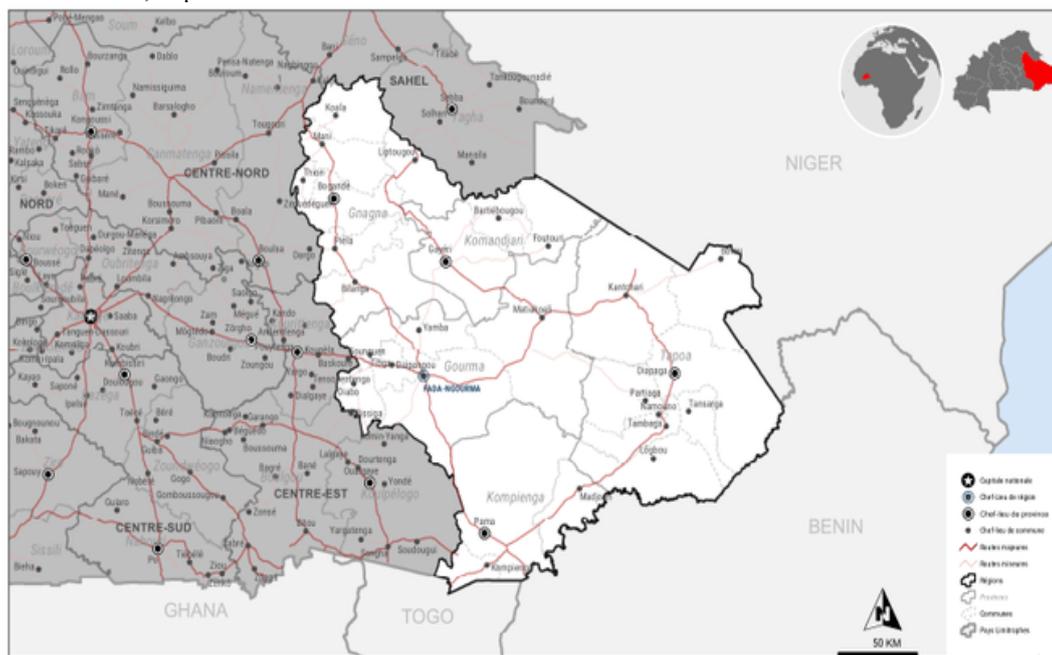


Figure 1 : Carte géographique de la région de l'Est du Burkina Faso

Les graphiques ont été confectionnés grâce au module Excel de la suite MS Office 2007. L'étude descriptive des différentes variables a été effectuée avec le calcul des proportions pour les variables qualitatives et les paramètres de position et de dispersion pour les variables quantitatives.

RÉSULTATS

Caractéristiques générales de la population

Sur les 147 personnes qui ont été incluses dans l'enquête plus de la majorité résidaient à Fada. L'âge moyen de la population enquêtée est de 52,22 ans (ET) avec un sexe

ratio de 1,1. Le tableau 1 donne les caractéristiques générales de la population d'étude.

Tableau 1 : Caractéristiques générales de la population (n=147)

Variables	N	%
Caractéristiques sociodémographiques		
Hommes	77	52,38
Femmes	70	47,62
Age moyen	52,22	14,20
Résidents à Fada	95	64,62
Résidence hors Fada	52	35,37
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	48	32,65
Primaire	13	08,84
Secondaire	64	43,53
Supérieure	22	14,96
Facteurs de risque cardiovasculaire		
Hypertension artérielle	126	85,71
Diabète	20	13,61
Tabagisme	06	04,08
Obésité abdominale	50	34,01
Dyslipidémie	44	29,93
Sédentarité	103	70,07
Motifs de consultation		
Dyspnée	02	1,36
Palpitations	04	2,72
Douleur thoracique	10	6,80
Orienté	05	03,40
Suivi	117	79,59
Autres	07	4,76
Données cliniques		
TAS moyenne	135	21
TAD moyenne	83	17

Caractéristiques paracliniques de la population

L'électrocardiogramme et l'échocardiographie Doppler étaient réalisés chez 80 patients. Soixante-dix patients ont réalisé un Fond d'œil. Le tableau 2 donne les caractéristiques paracliniques des patients.

Score de Framingham

Le risque cardiovasculaire a été évalué chez tous les patients avec le score de Framingham. Les résultats de cette évaluation sont présentés sur la figure 2.



Tableau 2 : Caractéristiques paracliniques de la population (n= 147)

Variables	Effectifs	%
Caractéristiques électrocardiographiques		
Hypertrophie de l'oreillette gauche	48	32,65
Hypertrophie du ventricule gauche	63	42,86
Hémi bloc antérieure	05	03,40
Ischémie/Lésion/Nécrose	18	12,24
Caractéristiques échocardiographiques		
Dilatation du ventricule gauche	01	0,2
Hypertrophie du ventricule gauche	48	32,65
Hypertrophie septale interventriculaire	60	40,80
Fraction d'éjection du ventricule gauche < 50%	05	03,40
Caractéristiques du fond d'œil		
Rétinopathie stade 1	11	07,48
Rétinopathie stade 2	06	04,08
Rétinopathie stade 3	07	04,76
Caractéristiques biologiques		
Hypercholestérolémie totale	44	29,93
Anémie	01	00,68
Insuffisance rénale	19	12,92

Traitement des comorbidités

L'hypertension artérielle était connue chez 126 de nos patients dont plus de 36 patients non traités. Seulement la moitié des sujets diabétique étaient sous traitement lors de notre enquête. Les résultats de la prise en charge des différentes comorbidités sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Traitement des comorbidités

Molécules	Effectifs (n=147)	Pourcentage (%)
Hypertendus traitement sans	36	24,48
Hypertendus traitement sous	90	61,22
Monothérapie	38	42,22
Bithérapie	42	46,67
Trithérapie	10	11,11
Diabète sans traitement	10	11,11
Diabète sous traitement	10	11,11

Répartition des facteurs de risques des patients en fonction du sexe

La répartition des facteurs de risque cardiovasculaire en fonction du sexe est représentée sur la figure 3.

DISCUSSION

Cette enquête, première du genre de la région de l'Est, permet d'avoir des données importantes sur les facteurs de risque cardiovasculaire suivants : hypertension artérielle, diabète, dyslipidémie, obésité, tabagisme, sédentarité et syndrome métabolique et les paramètres paracliniques.

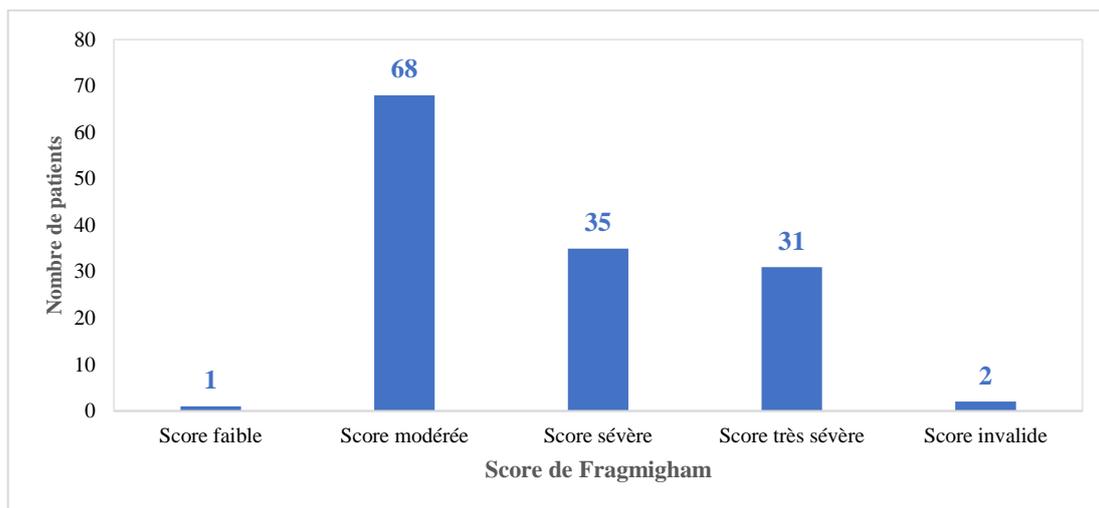


Figure 2 : Répartition des patients en fonction du niveau de score de Framingham

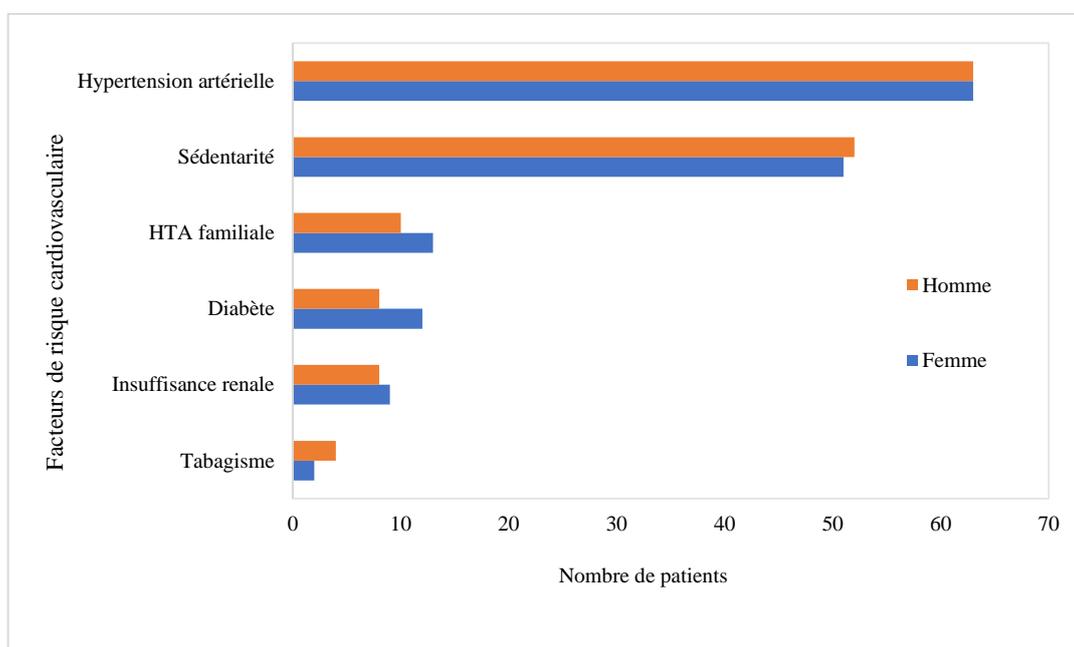


Figure 3 : Répartition des facteurs de risques cardiovasculaires en fonction du sexe

Ces données serviront non seulement de références pour les études ultérieures et permettent aussi d'avoir une estimation du risque cardiovasculaire de la région. Les limites de l'étude sont constituées par le fait que le recueil des données portait uniquement sur les patients en consultation de cardiologie et n'était pas exhaustif sur le plan clinique et paraclinique. Ceci a engendré un biais de sélection avec des résultats qui ne refléteront pas forcément le niveau du risque cardiovasculaire de la localité. En plus la non-utilisation des nouveaux outils d'évaluation du risque cardiovasculaire adoptés par l'OMS pour la zone subsaharienne pourrait faire douter ces résultats.

Notre étude avait pour but d'évaluer les facteurs de risque cardiovasculaires en consultation externe de cardiologie. Elle fournit des informations sur leurs prévalences respectives, leurs distributions selon les caractéristiques

de la population d'âge ≥ 15 ans, et sur son niveau de risque cardiovasculaire évalué par le score de Framingham. La moyenne d'âge était de 52,22 ans avec autant d'hommes que de femmes. Bien qu'il existe des différences dans la définition de seuil de l'âge comme facteurs de risque cardiovasculaires, ce résultat s'inscrit dans le même sens que les autres séries africaines qui rapportent un âge relativement jeune par rapport aux données du vieux continent. En effet, A. Yahia-Berrouiguet et al trouvèrent une moyenne d'âge de 42 ans sur une enquête de population ayant inclus des sujets de plus de 25 ans témoignant que l'âge de survenue du risque cardiovasculaire est très jeune en Afrique [6].

La prévalence de l'hypertension artérielle était de 85,75%. Il s'agit d'une des comorbidités les plus fréquentes partout en consultation cardiologique certes, mais les résultats des différentes séries restent inférieurs au nôtre. En effet, elle

était respectivement de 45,4% et 46% en Afrique du Nord et au Sénégal [7,8]. Cette forte prévalence de l'hypertension artérielle en Afrique s'explique par le choix de la population cible mais surtout des caractérisés intrinsèques des populations noires [9]. Or l'hypertension artérielle est connue comme étant le facteur de risque le plus important des coronaropathies chez le noir africain [10]. Cependant, le taux d'hypertendus méconnus dans notre étude est de 24,48%. Des valeurs plus élevées ont été rapportées par Pessinaba et al au Sénégal (50 %). Le caractère silencieux de son évolution, ses symptômes non spécifiques et la tendance qu'ont nos populations à ne recourir aux structures sanitaires qu'en présence de complications pourraient expliquer cette méconnaissance. En dépit de l'HTA, le diabète s'inscrit au deuxième rang des facteurs de risque majeurs avec une prévalence de 13,61%. Comparativement aux autres données africaines la prévalence du diabète reste faible avec des valeurs comprises entre 5,7 % et 10,4%. Cette différence tient certainement au mode de recrutement et au fait que les sujets examinés étaient tous vus en consultation de cardiologie, impliquant une association fréquente de multiples comorbidités chez ces patients. Cependant cette prévalence de 13,61% reste inférieure à celle de la population tunisienne (15%) [3] et de celle rapportée dans certains pays arabes du golfe (15-18 %) [12,13].

Très peu de patients dans notre population consommaient le tabac avec une prévalence de 04,08%. Cette prévalence relativement similaire à celle des pays au sud du Sahara avec notamment au Niger où elle était de 4 % selon Abella N et al [13] est largement inférieure aux données du Madagascar [14] et en Tunisie [15] respectivement de 20,3 % et de 30,4 %. Le grand nombre des femmes dans cet échantillon pourrait faire sous-estimer le tabagisme qui pourtant reste un facteur de risque majeur modifiable atteignant 17,2 % et est significativement plus élevée chez les hommes [6]. Le tabac agirait en synergie avec le diabète dans le développement de l'athérosclérose grâce à son effet vasoconstricteur, psammogène et thrombogène. L'épidémie de l'obésité est un problème de santé d'envergure mondiale aussi bien dans les pays développés qu'en voie de développement. Dans notre étude, l'obésité abdominale concernait 34,01% des sujets soit 16 hommes et 34 femmes. Dans le Moyen-Orient, l'obésité est observée chez 38 à 44 % des individus, avec une prévalence plus élevée chez les femmes [16,17]. En Afrique une grande fréquence de l'obésité abdominale avec une prédominance féminine a été rapportée dans la population tunisienne (77 % vs 13 %), marocaine (68 % chez les femmes) [18,19]. Cela pourrait être dû au changement du style de vie qui est de plus en plus sédentaire de nos jours même les populations les plus démunies. Ce facteur est souvent associé et même responsable de l'installation d'autres facteurs de risque comme l'hypertension artérielle, l'intolérance au glucose, les dyslipidémies dont l'association de ces facteurs définit le syndrome métabolique, qui augmente le risque de diabète et de maladie cardiovasculaire [20].

La dyslipidémie a été observée dans environ 29,93 % de l'échantillon étudié. Bien que sa prévalence augmente avec l'âge et le niveau de vie, ce résultat reste supérieur à

celui M. Elasmî et al qui rapportèrent 21% et se rapproche des données occidentales [3]. En effet, des prévalences similaires ont été rapportées par certains auteurs Européens et Américains. [21,22]. Cette augmentation de la prévalence de la dyslipidémie pourrait s'expliquer par la culture alimentaire de la région.

L'exploration morphologique notait une hypertrophie du ventricule gauche (HVG) respectivement chez 43,56 % et 33,60% des patients à l'électrocardiogramme et l'échodoppler cardiaque témoignant ainsi d'une longue période d'évolution d'une hypertension artérielle bénigne non diagnostiquée. En effet l'HVG concentrique a été identifié comme un facteur de risque cardiovasculaire à part entière indépendant de l'hypertension artérielle [23]. Les probabilités de risque sont présentées avec les limites liées aux modèles utilisés. En effet, selon l'équation de Framingham : 32,4 % de sujets sont crédités à risque modéré, 22,2 % à risque élevé, alors que 21,7 % sont prédits à très haut risque. En prévention primaire, il paraît indispensable de traiter énergiquement tous les individus ayant un risque élevé ou très élevé, c'est-à-dire supérieur à 20 % à 10 ans [5]. En plus du score de Framingham, le SCORE7 a été évalué dans le cadre d'un certain nombre d'études de validation externes et a montré une bonne discrimination comme celui de Framingham [24]. La fonction de Framingham a été recalibrée pour un certain nombre de régions d'Europe et d'Asie et pour la population de l'Union européenne [25,26]. Le Heart SCORE 7 a été recalibré pour de risque cardiovasculaire spécifiques à chaque pays.

CONCLUSION

Au décours de cette étude la prévalence des facteurs risque cardiovasculaire est très élevée dans la population de la région de l'Est et généralement méconnus. L'obésité abdominale, l'hypertension artérielle et le diabète, étaient les plus particulièrement chez les femmes. Une enquête d'ordre national avec des outils adaptés est nécessaire pour mieux apprécier la prévalence de ces facteurs de risque dans la population générale sénégalaise. Bien avant que cela ne soit fait une éducation préventive et la prise en charge des facteurs déjà présents permettrait de lutter contre les maladies cardiovasculaires.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

REFERENCES

1. Guilbert JJ. The world health report 2002 - reducing risks, promoting healthy life. Educ Health Abingdon Engl. 2003;16(2):230.
2. Pessinaba S, Mbaye A, Yabéta GAD, Harouna H, Sib AE, Kane AD, et al. Enquête de prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire en population générale à Saint-Louis (Sénégal). Ann Cardiol Angéiologie 2013;62(4):253-8.
3. Elasmî M, Feki M, Sanhaji H, Jemaa R, Haj Taeib S, Omar S, et al. Prévalence des facteurs de risque cardiovasculaires conventionnels dans la population du Grand Tunis. Rev D'Épidémiologie Santé Publique 2009;57(2):87-92.
4. Cisse K, Samadoulougou S, Kouanda S, Kirakoya-Samadoulougou F. Clustering de quatre facteurs majeurs de

risque cardiovasculaire chez les adultes au Burkina Faso. Santé Publique. Laxou: S.F.S.P.; 2022;34(HS1):8a-8a.

5. Scheen AJ. COMMENT J'EXPLORE... le risque cardio-vasculaire absolu à 10 ans: de Framingham 1998 à SCORE 2003. *Rev Med Liege* 2004; 59 : 7-8 : 460-466.
6. Yahia-Berrouiguet A, Benyoucef M, Meguenni K, Brouri M. Enquête sur la prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires à Tlemcen (Algérie). *Médecine Mal Métaboliques*. 2011;5(4):42-8.
7. Pessinaba S, Mbaye A, Yabeta G-A-D, Ndao CT, Harouna H, Diagne D, et al. Prevalence and determinants of hypertension and associated cardiovascular risk factors: data from a population-based, cross-sectional survey in Saint Louis, Senegal: cardiovascular topics. *Cardiovasc J Afr. Clinics Cardive Publishing*; 2013;24(5):180-3.
8. Nejari C, Arharbi M, Chentir M-T, Boujnah R, Kemmou O, Megdiche H, et al. Epidemiological Trial of Hypertension in North Africa (ETHNA): an international multicentre study in Algeria, Morocco and Tunisia. *J Hypertens* .2013;31(1):49. n_north.11.aspx
9. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139(10):e56-528.
10. Marijon E, Trinquart L, Jani D, Jourdir H, Garbarz E, Mocumbi AO, et al. Coronary heart disease and associated risk factors in sub-Saharan Africans. *J Hum Hypertens. Nature Publishing Group*; 2007 21(5):411-4.
11. Séré L, Tiéno H, Yanogo D, Traoré S, Nagabila Y, Ouédraogo DD, et al. Prévalence du Diabète et Facteurs de Risque Cardiovasculaire Associés dans une Population Rurale au Burkina Faso. *Meédecine Trop Santeé Int* 2021;1(1):B1J8-7K63.
12. Rahman Al-Nuaim A. High prevalence of metabolic risk factors for cardiovascular diseases among Saudi population, aged 30–64 years. *Int J Cardiol*. 1997;62(3):227-35.
13. Abdella N, Al Arouj M, Al Nakhi A, Al Assoussi A, Moussa M. Non-insulin-dependent diabetes in Kuwait: prevalence rates and associated risk factors. *Diabetes Res Clin Pract*. 1998 ;42(3):187-96.
14. Mamy andriatsarafara , Vololonarivelo Cynthia, Randriamandimbison Bruno, Andriantoky Hortense, Rajaonarison Justin, Ranjalahy Rasolofomanana (2015). - Risky Behaviours: Alcohol, Smoking, Drug Use and Sexuality among High School Students in the Urban District of Antananarivo - *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 2015; 9 (3). pp. 195-205
15. Fakhfakh R, Hsairi M, Maalej M, Achour N. et et Taoufik Nacef Tabagisme en Tunisie : comportements et connaissances. *Bulletin of the World Health Organization*, 2002, 80(5): 350–356.
16. Al Othaimen AI, Al Nozha M, Osman AK. Obesity: an emerging problem in Saudi Arabia. Analysis of data from the National Nutrition Survey. *EMHJ - East Mediterr Health J* 13 2 441-448 2007;
17. Fouad MF, Rastam S, Ward KD, Maziak W. Prevalence of obesity and its associated factors in Aleppo, Syria. *Prev Control* 2006;2(2):85-94.
18. Harzallah F, Alberti H, Ben Khalifa F. The metabolic syndrome in an Arab population: a first look at the new International Diabetes Federation criteria. *Diabet Med*. 2006;23(4):441-4.
19. Rguibi M, Belahsen R. Overweight and Obesity Among Urban Sahraoui Women of South Morocco. *Ethn Dis. Ethnicity & Disease, Inc.*; 2004;14(4):542-7.
20. Lorenzo C, Williams K, Hunt KJ, Haffner SM. The National Cholesterol Education Program–Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. *Diabetes Care* 2007;30(1):8-13.
21. Castell C, Tresserras R, Serra J, Goday A, Lloveras G, Salleras L. Prevalence of diabetes in Catalonia (Spain): an oral glucose tolerance test-based population study. *Diabetes Res Clin Pract* 1999;43(1):33-40.
22. Hertz RP, Unger AN, Ferrario CM. Diabetes, Hypertension, and Dyslipidemia in Mexican Americans and Non-Hispanic Whites. *Am J Prev Med*. 2006;30(2):103-10.
23. Herpin D. L'hypertrophie ventriculaire gauche d'origine hypertensive: notions classiques et données récentes. *Rev Médecine Interne* 1994;15(1):30-6.
24. De Ruijter W, Westendorp RGJ, Assendelft WJJ, Den Elzen WPJ, De Craen AJM, Le Cessie S, et al. Use of Framingham risk score and new biomarkers to predict cardiovascular mortality in older people: population based observational cohort study. *BMJ*. 2009;338(jan08 2):a3083-a3083.
25. Liu J, Hong Y, D'Agostino S Ralph B, Wu Z, Wang W, Sun J, et al. Predictive Value for the Chinese Population of the Framingham CHD Risk Assessment Tool Compared With the Chinese Multi-provincial Cohort Study. *JAMA* 2004;291(21):2591-9.
26. Marrugat J, D'Agostino R, Sullivan L, Elosua R, Wilson P, Ordovas J, et al. An adaptation of the Framingham coronary heart disease risk function to European Mediterranean areas. *J Epidemiol Community Health. BMJ Publishing Group Ltd*; 2003;57(8):634-8.
27. Liu J, Hong Y, D'Agostino S Ralph B, Wu Z, Wang W, Sun J, et al. Predictive Value for the Chinese Population of the Framingham CHD Risk Assessment Tool Compared With the Chinese Multi-provincial Cohort Study. *JAMA* juin 2004;291(21):2591-9.



Article Original

Cardiopathies et Grossesse à Ségou : Aspects Épidémiologiques et Cliniques

Heart Disease During Pregnancy in Segou: Epidemiology and Clinical Presentation

Sanogo A¹, Kodio A¹, Cissoko As¹, Bouare F¹, Bouare F¹, Beydari B H², Diallo N³, Sangare A³, Mariko S⁴, Coulibaly O⁵, Samaké S⁶, Singuépiré A⁷, Dramé B M⁸, Kassogue A², Dakouo D⁹

- 1- Service de cardiologie Hôpital Régional de Ségou
- 2- Service de Pédiatrie Hôpital Régional de Ségou
- 3- Service de cardiologie CHU Point G
- 4- Service de Cardiologie Hôpital Régional de Tombouctou
- 5- Service de Chirurgie Pédiatrique Hôpital Régional de Ségou
- 6- Direction régional de la Santé de Bamako,
- 7- Service de Traumatologie / Neurochirurgie Hôpital Régional de Ségou
- 8- Service d'Odontostomatologie/Chirurgie Maxillo-faciale Hôpital Régional de Ségou
- 9-Service de Chirurgie générale Hôpital Régional de Ségou

Auteur correspondant :

Dr Aniessa Kodio
Service de cardiologie Hôpital Régional de Ségou
Tel: (00223)79277963,
E. mail: yessa.kodio@yahoo.com.

Mots clés : cardiopathies et grossesse, Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou, Mali

Keywords: Heart disease, pregnancy, Nianankoro Fomba Hospital, Ségou, Mali

Article history

Submitted: 4 July 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Objectif. Décrire les aspects épidémiocliniques et étiologiques des cardiopathies sur grossesse. **Patients et méthodes.** Cette étude transversale descriptive a été menée au service de cardiologie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou, au Mali du 1er juillet au 31 décembre 2022 auprès de toutes les femmes enceintes ou en post-partum présentant une maladie cardiaque. Les données sociodémographiques, la présentation clinique, la prise en charge et les résultats maternels et fœtaux ont été recueillis à l'aide du logiciel Epicollect 5 et analysés avec SPSS. **Résultats.** Cette étude a révélé que 3,36 % des 175 patientes enceintes hospitalisées souffraient de maladies cardiaques, le groupe d'âge des 18 à 24 ans étant le plus touché. Les symptômes courants comprenaient la dyspnée, la cardiomégalie et la tachycardie. L'anémie et l'insuffisance cardiaque étaient répandues, et le taux de mortalité hospitalière était de 13,5 %, plus élevé chez les patientes atteintes de cardiomyopathie dilatée ou vivant en dehors de Ségou. La plupart des grossesses sont arrivées à terme, avec un taux de césariennes de 7,7 %. **Conclusion.** Cette étude révèle une forte prévalence des maladies cardiaques chez les femmes enceintes à l'hôpital Nianankoro Fomba, en particulier chez les jeunes femmes multipares. Les principales préoccupations concernent les facteurs de risque évitables, les taux de mortalité élevés et la nécessité d'améliorer les soins prénatals, le dépistage précoce, les services spécialisés en cardiologie et les systèmes d'orientation. Des recherches supplémentaires sont essentielles pour développer des interventions ciblées afin de relever les défis spécifiques et d'améliorer les résultats maternels et fœtaux.

ABSTRACT

Objective. To describe the epidemiological, clinical, and etiological aspects of heart disease in pregnancy. **Patients and methods.** This cross-sectional descriptive study was conducted at the Cardiology Department of Nianankoro Fomba Hospital in Ségou, Mali. Data were collected from July 1st to December 31st, 2022, from all pregnant women or those in the postpartum period who presented with cardiac disease. Data on sociodemographics, clinical presentation, management, and maternal-fetal outcomes were collected using Epicollect 5 software and analyzed with SPSS. **Results.** This study found that 3.36% of 175 hospitalized pregnant patients had heart disease, with the 18-24 age group most affected. Common symptoms included dyspnea, cardiomegaly, and tachycardia. Anemia and heart failure were prevalent, and the in-hospital mortality rate was 13.5%, higher for those with dilated cardiomyopathy or living outside Ségou. Most pregnancies reached term, with a 7.7% cesarean section rate. **Conclusion.** This study identifies a high prevalence of heart disease among pregnant women at Nianankoro Fomba Hospital, particularly young, multiparous women. Key concerns include preventable risk factors, high mortality rates, and the need for improved antenatal care, early detection, specialized cardiac services, and referral systems. Further research is crucial to develop targeted interventions to address the specific challenges and improve maternal-fetal outcomes.

INTRODUCTION

Selon Rivière, «la grossesse et l'accouchement ont, depuis l'origine des temps, fait courir à la femme un risque mortel», surtout en association avec une pathologie cardiovasculaire. La grossesse entraîne d'importantes modifications cardiovasculaires en particulier une

expansion volémique et une augmentation du débit cardiaque d'environ 50% [1]. Ces phénomènes, bien supportés par un cœur normal, peuvent être mal tolérés en cas de cardiopathie préexistante [2]. La fréquence de l'association grossesse et atteinte cardiovasculaire varie entre 0,5 et 4% [1].

PRINCIPAUX RÉSULTATS

La question abordée dans cette étude

Aspects épidémiocliniques et étiologiques des cardiopathies sur grossesse.

Principaux résultats

- 3,36 % des 175 patientes enceintes hospitalisées souffraient de maladies cardiaques, le groupe d'âge des 18 à 24 ans étant le plus touché.
- Les symptômes courants comprenaient la dyspnée, la cardiomégalie et la tachycardie.
- L'anémie et l'insuffisance cardiaque étaient répandues
- La cardiomyopathie dilatée est l'étiologie dans 71% des cas.
- Le taux de mortalité hospitalière était de 13,5 %, plus élevé chez les patientes atteintes de cardiomyopathie dilatée ou vivant en dehors de Ségou.
- La plupart des grossesses sont arrivées à terme, avec un taux de césariennes de 7,7 %.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Améliorer les soins prénatals, le dépistage précoce, les services spécialisés en cardiologie et les systèmes d'orientation.

Elle constitue la première cause non obstétricale de mort maternelle et est responsable de mortalité périnatale dans 0,9 à 5% [3]. L'accouchement représente un stress hémodynamique supplémentaire et comporte donc un risque de complications pouvant compromettre le pronostic fœtal ou maternel.

Actuellement les cardiopathies congénitales représentent la majorité des anomalies cardiaques observées au cours de la grossesse dans les pays développés [4]. Alors que dans les pays en voie de développement comme le Mali, les cardiopathies rhumatismales restent dominantes avec une mauvaise prise en charge par manque d'information, de moyen financiers, d'un retard diagnostique mais également des difficultés de la prise en charge du rhumatisme articulaire aigu [2].

Les cardiopathies au cours de la grossesse représentent un groupe de pathologies extrêmement hétérogène, parmi lesquelles il existe peu de situations à très haut risque. Les cardiopathies exposant à un risque élevé de complications lors de la grossesse sont essentiellement le syndrome d'Eisenmenger et l'hypertension artérielle pulmonaire primitive, la maladie de Marfan associée à un anévrisme de l'aorte ascendante, les sténoses valvulaires serrées, les cardiomyopathies dilatées et les prothèses mécaniques [5].

L'association de la grossesse à une cardiopathie maternelle préexistante demeure à haut risque et peut être une cause de morbidité voire de mortalité maternelle ainsi que fœtale [6]. Le choix de ce thème s'explique par le peu d'étude sur ce sujet au Mali. Ainsi nous nous sommes fixés les objectifs de décrire les aspects épidémiocliniques et étiologiques des cardiopathies sur grossesse.

METHODOLOGIE

Cadre et lieu d'étude : l'étude s'est déroulée dans le service de Cardiologie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

Type et période d'étude : il s'agissait d'une étude transversale et descriptive s'étendant du 1^{er} juillet au 31 décembre 2022.

Population d'étude : l'étude a concerné tous les malades ayant consultés ou ayant été hospitalisés dans le service de cardiologie pendant la période d'étude.

Echantillonnage : l'échantillon regroupait toutes les patientes chez qui une cardiopathie est retrouvée associée à la grossesse, qu'elle soit préexistante à la grossesse, ou survenue au cours de la grossesse, ou découverte dans le post partum pendant la période d'étude.

Critères d'inclusion : ont été incluses au protocole toutes les femmes de tout âge en état de grossesse ou dans le post partum, vues en consultation ou hospitalisées pour une cardiopathie et ayant donné leur consentement.

Critères de non inclusion : N'ont pas été incluses toutes les femmes vues en consultation ou hospitalisée n'ayant pas une cardiopathie associées à la grossesse, Les femmes non consentantes.

Collecte des données : chaque patiente de la série a bénéficié d'un enregistrement individuel systématique des données sociodémographiques, cliniques, paracliniques sur le logiciel épicollect 5.

Aspects éthiques : la confidentialité a été de rigueur, le nom et le prénom des malades n'ont pas figuré dans le logiciel Épicollect 5.

Saisie et analyse des données : les données ont été collectées avec le logiciel épicollect 5 et l'analyse a été fait avec le logiciel SPSS.

Variables étudiées : les variables étudiées étaient : l'âge, la résidence, le niveau scolaire, le statut matrimonial, les conditions de vie, le mode et le motif d'hospitalisation, la gestité, la parité, les facteurs de risque, les antécédents, le type de cardiopathie, moment de survenue de la cardiopathie, examen général, examen cardiovasculaire, déroulement de la grossesse ; voie d'accouchement ; durée d'hospitalisations ; les complications maternelles, fœtales et néonatales immédiates.

RESULTATS

Durant la période d'étude, sur 175 patientes hospitalisées dans le service, 52 l'étaient pour association cardiopathies et grossesse soit une prévalence hospitalière de 3,36 %. La tranche d'âge 18 – 24 ans était la plus atteinte avec plus du quart de l'effectif soit 28,86% avec un âge moyen de 28±7ans.

Près de la totalité soit 90,4% des patientes étaient des ménagères.

La multiparité était l'antécédent obstétrical le plus fréquent avec 80,7% des cas.

Le remplacement valvulaire mitral était l'antécédent chirurgical le plus fréquent soit 3,85 % des cas. La sédentarité était le FRCV le plus fréquente soit 26,9 % des cas. Le transfert (42,3%) inter-service ainsi que la consultation (46,2%) en ambulatoire étaient les modes d'admission les plus fréquents.

La dyspnée était le motif de consultation le plus fréquent (78,8%).

Dans la plupart des cas, les signes cliniques surviennent dans le post-partum (76,9%).

Tableau I : répartition des patientes selon les signes cliniques (N=52)

Signes cliniques	Effectif	%
HTA systolique	14	26,9
Tachycardie	42	80,7
B3	18	34,6
Assourdissement des bruits cardiaques	09	17,3
Souffle précordial	15	28,8
Râles Crépitants	32	61,5
Hépatomégalie	37	71,1
Ascite	17	32,7
Turgescence veineuse jugulaire	29	55,7
Œdèmes des membres inférieurs	36	69,2
Déficit neurologique	04	7,7

Le galop protodiastolique était fréquent dans 34,6% des cas témoins de la prédominance de l'insuffisance cardiaque chez nos patientes,

Quatre (4) patientes avaient un déficit neurologique périphérique

La cardiomégalie était l'anomalie radiologique la plus fréquente (84,6%)

La tachycardie était le signe électrocardiographique le plus fréquent soit 75 % des cas suivi de l'ischémie sous épicaudique 61,5 % des cas.

Le ventricule gauche était dilaté dans 69,2% des cas, la FEVG réduite 57,7%.

On notait la présence de thrombus intracavitaire dans 9,6% des cas.

L'anémie était présente dans 61,54 % des cas associée à une hypercréatininémie dans 17,3 %.

Tableau II : répartition des patientes selon le type de cardiopathie rencontrée

Type de cardiopathie	Effectif	Pourcentage
Cardiomyopathie dilatée	37	71,2
Cardiomyopathie hypertrophique	2	3,8
Embolie pulmonaire	3	5,8
Fibrillation atriale	3	5,7
Insuffisance mitrale	1	1,9
Maladie mitrale	3	5,8
Autres	4	7,7
Total	52	100

La cardiomyopathie dilatée était la cardiopathie la plus fréquente avec 71,2 % des cas.

Evolution et complications

Tableau III : répartition des patientes selon les complications cardiovasculaires et la parité

	Multiparité	Primipare	Total
Pas de complications	25	12	37
Déficits neurologiques	3	1	4
Accidents thromboemboliques	4	0	4
Insuffisance cardiaque	7	0	7
Troubles du rythme cardiaque	3	1	4
Total	42	14	56

Les complications étaient plus fréquentes chez les multipares avec 26,9 % des cas. $P=0.301$

Plus de trois quart des patientes n'avaient pas dépassé une semaine d'hospitalisation soit 78,8% des cas.

La décompensation cardiaque était plus fréquente dans la tranche d'âge 18 – 24 ans tandis que les MTEV et les déficits neurologiques étaient plus fréquentes dans la tranche d'âge 25 – 29 ans. $P=0.435$

On enregistrait une mortalité intrahospitalière de 13,5% . La mortalité était plus élevée chez les patientes présentant une CMD soit environ 5,76 % des cas. $p= 0.128$

La mortalité était plus élevée chez les patientes résident Hors Ségou soit 11,53%.

Dans 92,3% des cas la grossesse arrivait à terme.

Une césarienne était pratiquée dans 7,7 % des cas.

Un petit poids de naissance était retrouvé dans 3,8% des cas.

DISCUSSION

Données épidémiologiques

La fréquence

Durant la période d'étude, sur 175 patientes hospitalisées dans le service, 52 l'étaient pour association cardiopathies et grossesse soit une prévalence hospitalière de 3,36 % . Cette prévalence est proche des 3,6 % de KANE [7], et de DIALLO [2], mais largement supérieure au 0,9% de TOURE [8].

L'âge

Plus du quart de l'effectif était âgée de 18 à 24 ans avec un âge moyen de 28 ± 7 ans, contre 20 – 29 ans chez TOURE [8]. Nos résultats sont proches de ceux de TOURE [8] et de DEMBELE [9]. Par ailleurs, en Algérie on retrouvait une tranche d'âge entre 31 et 36 ans.

La profession

La plupart des patientes étaient ménagères (90,4%), même constat fait par DEMBELE [9] mais légèrement supérieure aux 81,5% des cas de TOURE [8]. Ceci pourrait s'expliquer par les mauvaises conditions de vie et d'alimentation pendant la grossesse chez les patientes, pouvant favoriser la survenue des CMPP.

Les facteurs de risque cardiovasculaires et obstétricaux

La multiparité (36,5%) et la sédentarité (26,9%) étaient les FRCV et obstétricaux les plus retrouvés. Par contre le reste de la littérature retrouvait l'hypertension artérielle comme principale FRCV. [8,7].

Les antécédents chirurgicaux

Le remplacement valvulaire mitral était l'ATCD chirurgical le plus fréquent soit 3,85 % des cas.

Données cliniques

La dyspnée d'effort était le mode de découverte le plus fréquent avec environ 78,8% ; des taux proches des 96% d'Adjagba au Bénin.[10] Par contre KANE retrouvait une prédominance des signes de Dieulafoy comme mode de découvert avec 51,3% des cas.[7]

La tachycardie (80,7%) associée à un B3 (34,6%) était retrouvée chez nos patientes témoins de la prédominance de l'insuffisance cardiaque. Nos résultats sont proches de ceux d'ADJGBA au Bénin. [10]

Données paracliniques

L'électrocardiogramme

La tachycardie sinusale était le signe électrocardiographique le plus fréquent soit 75 % des cas,

suivi de l'ischémie sous épicaudique (61,5% des cas). L'arythmie complète par fibrillation atriale était retrouvée dans 5,7% des cas, taux proche de ceux de TOURE [8] et DEMBELE [9] qui retrouvaient respectivement 4,6 % et 5%.

L'échographie cardiaque

Le ventricule gauche était dilaté dans 69,2 % des cas, la FEVG réduite chez 30 patientes soit 57,7 %. Ces résultats étaient proches de ceux de TOURE [8] qui retrouvait 67,6 % de dilatation ventriculaire.

La radiographie thoracique de face

La radiographie thoracique de face réalisée en post-partum retrouvait une cardiomégalie dans 84,6 % des cas.

Le bilan biologique

L'anémie était présente dans 61,54 % des cas associée à une hypercréatininémie dans 17,3 %.

Diagnostic final

La cardiomyopathie dilatée était la cardiopathie la plus fréquente avec 71,2 % des cas.

Evolution et complications

Les complications étaient plus fréquentes chez les multipares avec 26,9 % des cas. La décompensation cardiaque était plus fréquente dans la tranche d'âge 18 – 24 ans tandis que les MTEV et les déficits neurologiques étaient plus fréquentes dans la tranche d'âge 25 – 29 ans. Le séjour hospitalier était d'environ une (1) semaine dans 78,8 % des cas. On enregistrait une mortalité hospitalière dans 13,5% des cas. Cette mortalité était plus élevée chez les patientes présentant une CMD soit environ 5,76% des cas. Par ailleurs la mortalité était plus élevée chez les patientes résidents hors Ségou soit 11,53% des cas.

Données obstétricales

Dans 92,3% des cas la grossesse arrivait à terme. Une césarienne était pratiquée dans 7,7 % des cas. Un petit poids de naissance était retrouvé dans 3,8% des cas.

Limites de l'étude

Notre étude, transversale et descriptive, réalisée dans le service de cardiologie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou souffrait de certaines difficultés à savoir :

- Le manque de ressources financières limitant la réalisation des examens complémentaires,

- Et l'étroitesse du plateau technique pour une approche adéquate diagnostique et thérapeutique.

CONCLUSION

La combinaison cardiopathies et grossesse est une association de plus en plus fréquente surtout dans les pays en voie de développement et greffée d'une morbidité cardiovasculaire élevée. Sa prise en charge nécessite une collaboration multidisciplinaire.

REFERENCES

1. Arthur Flipo. Cardiopathie et Grossesse : Étude rétrospective de morbi-mortalité bi-centrique de 2011 à 2017. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02445514.
2. Diallo BA, Sanogo K, Diakite S, Diarra MB. Association grossesse et insuffisance cardiaque: particularités sociodémographiques, cliniques et éléments pronostiques. *Etude de 20 cas Mali Med* 2004 ; 19(2) :15-17
3. Siu SC, Sermer M, Colman JM, Alvarez AN, Mercier L-A, Morton BC, et al. Prospective Multicenter Study of Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease. :7.
4. Ait Idar A. la prise en charge des parturientes cardiaques en réanimation a propos de 81 cas. Thèse, Med, Université Cadi Ayyad, Maroc, 2016, N° 96, 112p.
5. Carbonne. B, Cayol V. Coeur et Medecine interne Coeur et grossesse chapitre 96 PP 2165 – 2174.
6. Khoshnood B, De Vigan C, Vodovar V, Goujard J, Lhomme A, Bonnet D, Goffinet F. Trends in prenatal diagnosis, pregnancy termination, and perinatal mortality of newborns with congenital heart disease in France, 1983-2000: a population-based evaluation. *Pediatrics* 2005; 115: 95-101.
7. Kané A. atteintes cardiovasculaires et grossesse dans les services de cardiologie b et de gynécologie obstétrique de l'hôpital national du point G (A propos de 238 cas). Thèse Med. Faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako. 2006, N°202, 70p.
8. Touré NM. Prise en charge des cardiopathies au cours de la grossesse au CHU mère-enfant le Luxembourg : état des lieux et perspectives. Thèse Med. Faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako. 2021, N°368, 77p.
9. Dembélé AM. Cardiomyopathie du péripartum dans le service de cardiologie du CHU du POINT G BAMAKO. Thèse Méd. Faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako. 2020, N°117, 53p.
10. Philippe Mahouna Adjagba, Codjo HL1, et al. Prévalence de l'insuffisance cardiaque au cours de la grossesse et dans les suites de couches en milieu hospitalier à Parakou en 2015. 10.19044/European scientific journal 2018. v14n6p201.



Article Original

Profil Épidémiologique des Traumatismes Crânio-Encéphaliques à Bamako

Epidemiological Pattern of Head Injuries in Bamako

Agaly H¹, Diarra L², Cissé BS², Kourouma A¹, Kanikomo D¹

Affiliations

- 1- Service de Neurochirurgie du CHU-Gabriel Toure
- 2- Service d'imagerie du CHU-Gabriel Toure

Auteur correspondant

Dr Agaly Hamadassaliha, service de neurochirurgie du CHU-Gabriel Toure (Bamako)

Tel: 00223.92.52.61.40

Email:

agalyhamadasaliha2019@gmail.com

Mots clés : Epidémiologie, traumatisme crânien, mortalité, Bamako

Key words: mortality, head injury, Bamako, epidemiology, and profile.

Article history

Submitted: 4 July 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. Au Mali, les traumatismes cranio-encéphaliques (TCE) constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité chez l'enfant et l'adulte jeune. Le but de cette étude était de décrire le profil épidémiologique des TCE admis dans notre service. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude rétrospective sur une période de 6 mois, d'avril 2020 à septembre 2020 réalisée au service de neurochirurgie du CHU-Gabriel Touré. L'ensemble des dossiers des patients hospitalisés a été exploité. Les données en rapport avec les caractéristiques épidémiologiques ont été étudiées. **Résultats.** Nous avons trouvé 242 dossiers. L'âge moyen des sujets était de 22,7 ans avec des extrêmes de 3 ans et 69 ans. Le sex-ratio était de 6,3. Le taux de provenance urbaine était de 58,7%. La population scolaire et universitaire était la plus touchée (37,6%). Les accidents de la voie publique étaient la première cause (47,1%). La collision entre auto piéton représentait 19,4% des cas. Les témoins ou la famille assuraient le transport dans 45% des cas. La période des vacances scolaires a été plus accidentogène (63,1%) ainsi que les fins de semaine (62,4%). Le délai d'admission était inférieur à 24 heures dans 64,5% des cas. Dans 22,3% des cas, le TCE était modéré. Des lésions chirurgicales ont été retrouvées dans 26% des cas. Le taux de mortalité était de 3,7%. **Conclusion.** Le traumatisme cranio-encéphalique est fréquent dans notre service. Il est important d'effectuer une meilleure optimisation de la prise en charge pré-hospitalière par une présence effective des unités mobiles d'urgence et de réanimation sur le terrain.

ABSTRACT

Introduction. In Mali, traumatic brain injury (TBI) is a major cause of morbidity and mortality in children and young adults. The aim of this study was to describe the epidemiological profile of TCEs admitted to our department. **Methodology.** This was a retrospective study over a 6-month period, from April 2020 to September 2020 carried out in the neurosurgery department of CHU-Gabriel Touré. All inpatient records were analyzed. Data related to epidemiological characteristics were studied. **Results.** We found 242 files. The mean age of the subjects was 22.7 years, with extremes of 3 and 69 years. The sex ratio was 6.3. The rate of urban origin was 58.7%. The school and university population was the most affected (37.6%). Road accidents were the leading cause (47.1%). Car-pedestrian collisions accounted for 19.4% of cases. Witnesses or family provided transport in 45% of cases. School vacations were more accident-prone (63.1%), as were weekends (62.4%). Admission time was less than 24 hours in 64.5% of cases. In 22.3% of cases, the TCE was moderate. Surgical lesions were found in 26% of cases. The mortality rate was 3.7%. **Conclusion.** Cranioencephalic trauma is common in our department. It is important to optimize pre-hospital care through the effective presence of mobile emergency and intensive care units in the field.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS

Ce qui est connu du sujet

Au Mali, les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité chez l'enfant et l'adulte jeune.

La question abordée dans cette étude

Profil épidémiologique des TCE à Bamako

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge moyen était de 22,7 ans avec des extrêmes de 3 ans et 69 ans. Le sexe ratio était de 6,3.
2. La provenance urbaine était de 58,7%.
3. La population scolaire et universitaire était la plus touchée avec 37,6%.
4. Les accidents de la voie publique étaient la première cause avec 47,1%.
5. La période des vacances scolaires a été plus accidentogène avec 63,1% et les fins de semaine dans 62,4% des cas.
6. Le délai d'admission était inférieur à 24 heures dans 64,5% des cas et 22,3% des patients présentaient un TCE modéré. Des lésions chirurgicales ont été retrouvées dans 26% des cas. La mortalité était de 3,7%.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Il est important d'effectuer une meilleure optimisation de la prise en charge pré-hospitalière par une présence effective des unités mobiles d'urgence et de réanimation sur le terrain.

INTRODUCTION

Les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité chez l'enfant et l'adulte jeune [1]. Aux Etats-Unis, environ 1,5 millions de patients sont admis aux urgences pour des traumatismes crânio-encéphaliques, près de 50 000 vont mourir et un tiers va souffrir de conséquences neuropsychologiques, de légères à graves, qui vont se prolonger dans le temps [2]. En France, ce chiffre est d'environ 150 000 chaque année avec près de 8000 décès et 4000 comas [3]. Les accidents de la circulation routière en sont les principales causes, tant dans les pays développés que dans ceux en développement [4,5]. Ils posent de ce fait un problème de santé publique sur le plan mondial non seulement à cause de sa morbi-mortalité élevée, mais également du fait de ses répercussions économiques et sociales [4]. La prise en charge des TCE impose une optimisation des soins en pré et en intra hospitalier. L'objectif de notre travail était de décrire, l'aspect épidémiologique des TCE qui avaient été admis, d'en ressortir les difficultés liées à leur prise en charge afin d'y proposer des pistes de solutions.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective sur une durée de 6 mois, d'avril 2020 à septembre 2021 réalisée dans le service de neurochirurgie du CHU-Gabriel Touré. Nous avons exploité les dossiers médicaux de 242 patients hospitalisés pour TCE. Les variables d'études étaient : l'âge, le sexe, la provenance, l'occupation, les circonstances de survenue, les périodes de l'année, le type du transport des patients, le délai d'admission, l'évaluation de l'état de conscience par le score de Glasgow (GCS), les lésions tomodensitométriques, le

traitement reçu et la mortalité. Ont été retenus pour notre étude, tous les patients hospitalisés pour traumatisme crânio-encéphalique avec ou sans lésions associées. N'ont pas été retenus pour notre étude, tous les patients hospitalisés pour des pathologies neurochirurgicales autres qu'un traumatisme crânio-encéphalique, les patients avec TCE qui décèdent à l'admission. Les données ont été traitées sur EPI INFO et saisies sous Microsoft Word 2013 et Excel 2013, sur un ordinateur portable Windows 10 de marque HP.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 459 patients ont été admis parmi lesquels 258 cas de TCE dont 242 ont été retenus pour notre étude. Il représentait 52,7% de toutes les pathologies hospitalisées au service. L'âge moyen était de 22,7 ans avec des extrêmes de 3 ans et 69 ans. Les patients de moins de 20 ans représentaient 51,7% (Figure I). Le sexe ratio était de 6,3.

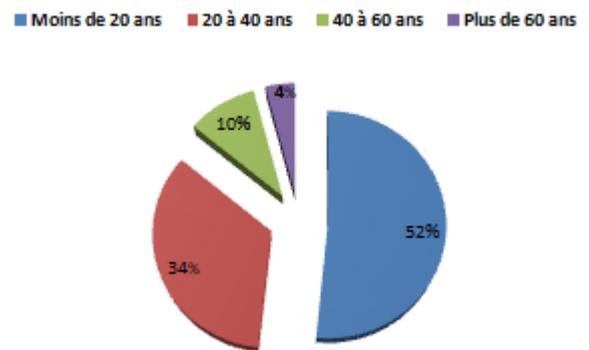


Figure I. Répartition des patients suivant l'âge.

Tableau I. Répartition des patients suivant les circonstances de survenue.

Circonstances de survenue	N	%
Accident de la voie publique	152	62,8
Chute à hauteur	51	21,1
Coup et blessure volontaire	22	9,1
Accident domestique	8	8,3
Accidents de travail	8	8,3
Accidents de sport	1	0,4

La majorité des patients provenait des milieux urbains dans 58,7% des cas. La population scolaire et universitaire représentait 37,6% des cas suivis par les ouvriers et les cultivateurs avec 24% et 15,3%. Les accidents de la voie publique représentaient 62,8% des cas (Tableau I). La collision entre deux motos, moto dérapage et moto piéton étaient les principaux mécanismes dans 19,4%, 15,7% et 15,3% des cas (Figure II). Les personnalités pré-hospitalières qui assuraient le transport étaient les témoins ou la famille dans 45% des cas suivis par les sapeurs-pompiers et la police avec 32% et 9%. La période des vacances scolaires (juillet, août et septembre) a été la plus représentée avec 23,1%, 20,2% et 19,8% (Figure III). La majorité des accidents se produisait les fins de semaine (vendredi, samedi et dimanche) dans 62,4% des cas et au cours de la journée dans 70,2% des cas.

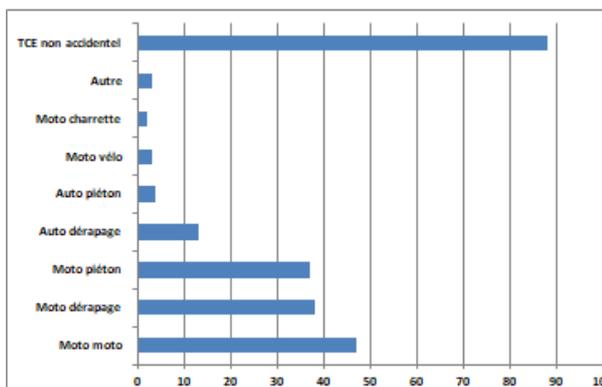


Figure II. Répartition des patients suivant le mécanisme de survenue

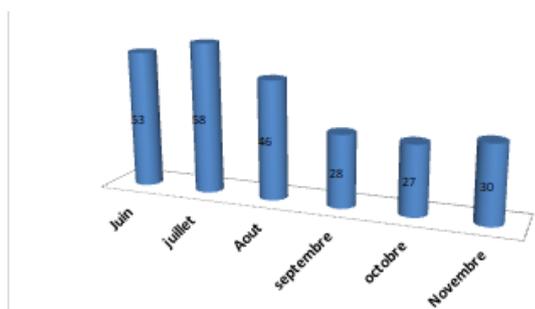


Figure III. Montre la répartition des patients suivant la période de l'année

Tableau II. Montre la répartition des patients suivant le score de Glasgow à l'admission

Score de Glasgow	N	%
Léger	120	49,6
Modéré	85	35,1
Sévère	37	15,2
total	242	100

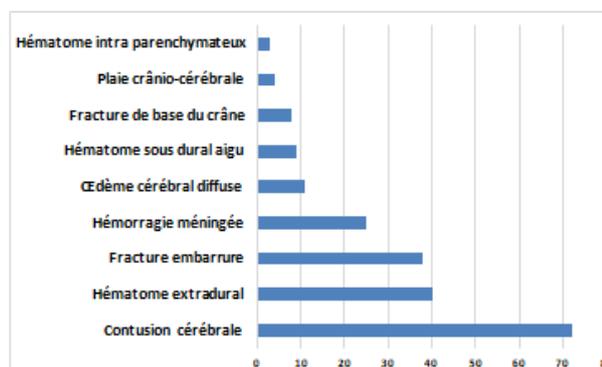


Figure IV. Répartition des patients suivant les lésions tomodensitométriques.

Le délai d'admission dans les 24 premières heures était de 64,5% des cas. Les TCE étaient légers (score de Glasgow supérieur à 13) dans 49,6% des cas, modérés (score de Glasgow entre 9 et 13) et sévères (score de Glasgow inférieur à 9) avec 35,1% et 15,2% (Figure III, Tableau II). Les lésions tomodensitométriques étaient dominées par la contusion cérébrale, l'hématome extradural et la fracture embarrure avec 29,8%, 16,5% et 15,7% des cas

(Figure IV). Le traitement médical inclusif a été fait dans 74% des cas avec un taux de mortalité de 1,7%. Dans 26% des cas le traitement a été chirurgical avec un taux de mortalité de 9,5%. Le taux de mortalité par rapport aux 242 patients était de 7,4%.

DISCUSSION

Les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité chez l'enfant et l'adulte jeune [1]. En Europe, l'incidence annuelle de l'ensemble des TCE est évaluée à 235/100 000 habitants et à 98/100 000 habitants aux Etats Unis d'Amérique [2]. Ils posent de ce fait, un véritable problème de santé publique dans ces pays [5]. Durant la période d'étude, les TCE représentaient le premier motif d'hospitalisation en neurochirurgie et 52,7% de l'ensemble des admissions. En 1998, en réanimation du Centre Hospitalier de Libreville, ils représentaient déjà la première cause d'admission pour traumatisme avec 45% des cas [6]. Par contre Coulibaly à l'hôpital du point G au Mali [7] avait trouvé 15,9%. Cette fréquence élevée dans notre contexte s'explique par le fait que notre centre est doté d'un service de neurochirurgie dont la majorité des cas y converge. La prédominance d'une population jeune active (âge médian de 22,7 ans avec des extrêmes à 1 et 69 ans), du sexe masculin (sex-ratio de 6,3) et celle des accidents de la circulation routière (62,8%) retrouvées dans notre étude sont conformes aux données de la littérature internationale et ne sont plus à démontrer [2, 4, 6, 8]. Ces prédominances se justifieraient par le fait, que la population juvénile est la plus active économiquement. L'implication des hommes dans les professions à risque comme chauffeurs de taxi, conducteurs de moto et ou nécessitant de nombreux déplacements, exposent ces derniers aux accidents de la circulation routière. L'absence d'une vraie politique de sécurité routière avec le non-respect du port de ceinture de sécurité dans les véhicules ou de casques pour les motocyclistes, des panneaux de limitation de vitesse, le mauvais état des voies routières, les feux de signalisation non fonctionnels par endroits expliqueraient la prédominance des accidents de la circulation routière dans les pays en voie de développement en général. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le port de casque dans les pays en voie de développement contribuerait à réduire de 40% la mortalité et de 70% la morbidité liée aux TCE [9]. Le transport des patients du lieu de l'accident à l'hôpital est capital pour la limitation des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) qui font souvent le lit de la gravité des TCE, aussi bien en phase pré-hospitalière, qu'intra hospitalière [10,11]. Dans notre étude, le ramassage et le transport des TCE se faisaient par les témoins du traumatisme ou la famille dans les véhicules privés ou de transport en commun dans 45% des cas exposant ainsi les patients à des risques de lésions secondaires. Cette manière de transporter les traumatisés en général, et les TCE en particulier, n'est pas une spécificité de la République du Mali, mais plutôt de la plupart des pays en développement. Le même constat a été rapporté par ETIENNE ODIMBA [12]. KANNAN N [13] dans leurs études respectives. Plusieurs études africaines

ont rapporté une faible médicalisation du transport des TCE autour de 50% [9,14]. Cela se justifie par l'insuffisance en moyens de transport médicalisé dans les formations sanitaires dans les pays en voie de développement en général. En effet, en République du Mali, il n'existe pas un système de prise en charge pré hospitalière des patients. La création de services de prise en charge pré hospitalière des TCE, à l'instar des SAMU, ainsi que l'élargissement du système d'assurance santé à toute la population pourraient contribuer à améliorer le pronostic immédiat de ces patients. La majorité des accidents avait eu lieu durant la période de juin, juillet et août avec un taux cumulé de 63,1%. Cette période correspond aux vacances scolaires et aux mois de congés pris par les travailleurs. Durant cette période les déplacements vers l'intérieur du pays sont nombreux, de même que les virées nocturnes des jeunes avec consommation élevée d'alcool pouvant être à l'origine des mauvaises habitudes au volant. Le même constat a été fait par OBAME R et al [15], qui avait trouvé 59% des cas durant la saison pluvieuse. Dans notre étude, le score de Glasgow à l'admission était de 9 à 13 dans 22,3% des cas et inférieur à 9 dans 7,4% des cas. Pour MARTIN A et al [16], le GCS moyen est de $6,4 \pm 3,1$ et constitue un facteur pronostic. Pour G R BOTO et al [17], un $GCS < 5$ constitue un facteur de mauvais pronostic. Dans notre étude, la réalisation de la TDM cérébrale et des autres examens sont à la charge des familles du traumatisé, le manque de moyens financiers peut retarder la réalisation de ceux-ci et ainsi retarder la prise en charge adéquate. Elle a été faite dans 86,8% des cas. Ce résultat est identique à celui retrouvé par AGUEMON AR et al [18], dans leur étude portant sur les TCE graves en réanimation au Bénin. Les lésions étaient dominées par la contusion cérébrale, les fractures embarrures et les hématomes extraduraux avec 29,8%, 16,5% et 15,7% respectivement. SISSAKO. A [19], dans son étude portant sur les aspects tomodynamométriques des traumatismes crânio-encéphaliques avait retrouvé les mêmes tendances. SANOU JOACHIM et al [20], rapportaient les fractures simples du crâne, les contusions cérébrales et les œdèmes cérébraux diffus comme principales lésions retrouvées chez les enfants admis pour TCE graves en réanimation au Burkina. Le traitement médical inclusif a été fait dans 74% des cas et chirurgical dans 26% des cas, le même constat a été fait par HARLEN JR et al [21]. Dans notre étude, le taux de bon résultat est conforme aux données de la littérature africaine [3,5]. Les séquelles étaient dominées par le syndrome subjectif post traumatique dans 16,1% des cas. Pour COULIBALY Y [10], les séquelles étaient marquées par des céphalées résiduelles dans 24,5% des cas, suivies par l'aphasie et le handicap physique avec 8,2% et 6%. La mortalité était de 7,4% dans notre étude. Des chiffres nettement supérieurs ont été publiés par des études africaines portant sur des traumatisés crânio-encéphaliques graves, au Maroc le taux de mortalité pour les TCE est de 64,9% [22] et au Benin 67,2% [23]. Cela peut être expliqué par le fait que leur étude portait sur les traumatismes crâniens graves dans le service de réanimation.

CONCLUSION

Le traumatisme cranio-encéphalique est fréquent dans notre service. La prédominance des accidents de la voie publique survenant sur une population jeune pose le problème de la prévention routière et d'une meilleure éducation de la population surtout en périodes de vacances. Il nous interpelle également pour une meilleure optimisation de la prise en charge pré-hospitalière par une présence effective des unités mobiles d'urgence et de réanimation sur le terrain gage d'une réduction des ACSOS.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

RÉFÉRENCES

1. EKOUELE MBAKI H. B, OTIOBANDA G.F, ELOMBILA M, et al : Traumatismes crânio-encéphaliques de l'adulte : Aspects épidémiologiques et prise en charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (Congo). *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg.* 2016; 21 (2) : 27-32.
2. BARBOZA D, DIEDHIOU M, BOUDHUR A, et al : Prise en charge des traumatismes crâniens par accident de la voie publique à la réanimation du centre hospitalier régional de Zinguinchor. *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg.* 2014 ; 24 (9) : 40-5.
3. MENDY J, KPELAO E, SAKHO Y, et al : Traumatismes crâniens graves de l'enfant : prise en charge et pronostic à court terme à Dakar (Sénégal). *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg.* 2012; 17 (1): 57-61.
4. BENGONO BENGONO R, AMENGLE L, METOGO MBENGONO JA et al: Traumatismes crâniens sévères: aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques. *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg.* 2021; 26 (1) : 28-35.
5. MOTAH M, SENDE NGONDE C, BEYIHA G et al. : Prise en charge des traumatismes crâniens isolés à l'hôpital Général de Douala. *Health Sci. Dis* 2011 ; 12 (3).
6. GUILLIAMS K, WAINWRIGHT MS: Pathophysiology and Management of Moderate and Severe Traumatic Brain Injury in Children. *J Child Neurol.* 2016 Jan 1;31(1):35-45.
7. SHERIFF F, HINSON H.: Pathophysiology and Clinical Management of Moderate and Severe Traumatic Brain Injury in the ICU. *Semin Neurol.* 2015 Feb 25;35(1):042-9.
8. ELOMBILA M ET AL : Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Évolutifs des Traumatismes-crânio-encéphaliques. *Health Sci.* 2022 ; 23 (5) : 117-121.
9. AMENGLE AL, BENGONO BENGONO RS, METOGO MBENGONO JA: Facteurs Pronostiques des traumatismes Crânio-encéphaliques Modérés et Sévères. *Health Sci. Dis.* 23 (2) : 2022 43-46.
10. COULIBALY Y, MP E, DIALLO A et al. Le traumatisme crânien à l'hôpital du point G : à propos de 80 cas. *Mali médical* 2004. 19 (3) : 28-31.
11. SAMAKE B.M, COULIBALY Y, DIALLO A, TCHAMKO F.R.D, SIDIBE S, TOURE A. Traumatisme cranioencephalique à l'hôpital Gabriel Touré. *Mali Med* 2010 ; 25(4) :1-3.
12. ETIENNE ODIMBA. Aspects particuliers des traumatismes dans les pays peu nantis d'Afrique. Un vécu chirurgical de 20 ans. *EMém Académie Natl Chir.* 2007;6(2):44-56.
13. KANNAN N, RAMAIAH R, VAVILALA MS. Pediatric Neurotrauma. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2014;4(2):131-7
14. MAGADJI OUMAROU, JEAN PAUL Aspects épidémiocliniques et prise en charge des hémorragies intracrâniennes à l'hôpital Gabriel Touré (Bamako) Thèse *Med* 2005; N° 29

15. OBAME R, MANDJI LAWSON JM, ESSOLA L et al: Profil épidémiologique des traumatismes cranio-encéphaliques admis en réanimation du centre hospitalier universitaire d'Owando : bilan des huit premiers mois.
16. MARTIN A. SCHREIBER, N. AOKI, B. G. SCOTT, J. RBECK: Determinants of mortality in patients with severe blunt head injury. Archives of Surgery, 2002, vol. 137, no 3, p. 285- 90.
17. G R BOTO, P A GOMEZ, J DE LA CRUZ, R D LOBATO: Severe head injury and the risk of early death. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2006; 77: 1054–59.
18. AGUEMON AR, PADONOU JL, YEVEGNON SR, et al. Traumatismes crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. Ann Fr Anesth Reanim 2005;24:36-9
19. SISSAKO, A. Aspects tomodensitométrie dans les lésions traumatiques crânio-encéphaliques à Bamako. Thèse médecine Bamako FMOS : 2003 ; n°93
20. SANOU JOACHIM, BONKOUNGOU PZ, KINDA B, et al. Traumatismes crâniens graves au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo : Aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs limitant la réalisation du scanner cérébral. Rev. Afr. Anesth. Med. Urg. 2012; 17 (1) 216-219.
21. ASSAMADI MOUHSSINE : Morbi-mortalité des traumatisés crâniens au service de Médecine interne (CHU Mohammed VI de Marrakech) thèse Med, Maroc 2016 N018
22. ASSAMADI MOUHSSINE : Morbi-mortalité des traumatisés crâniens au service de Médecine interne (CHU Mohammed VI de Marrakech) thèse Med, Maroc 2016 N018
23. A.R. AGUEMON, J.L. PADONOU B, S.R. YEVEGNON, P.C. HOUNKPE A : Traumatismes crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 24(2005)36–39.



Article Original

Évolution du NIHSS des Patients Victimes d'Accident Vasculaire Cérébral Suivis en Kinésithérapie au Centre Hospitalier Universitaire du Point G (Bamako)

Change in NIHSS of Stroke Patients Receiving Physiotherapy at the Centre Hospitalier Universitaire du Point G (Bamako)

Coulibaly A¹, Coulibaly CA², Sissoko AS^{2,3}, Traore M⁴, Dembele E⁴, Coulibaly T^{2,3}, Coulibaly S⁵, Guinto CO^{2,3}

RÉSUMÉ

Introduction. Peu de travaux relatifs aux scores de NIHSS (National Institute of Health Stroke Score) dans la prise en charge des patients victimes d'accident vasculaire cérébral (AVC) dans les services de rééducation ont été publiés au Mali. La présente étude vise à combler cette lacune. L'objectif était d'évaluer l'évolution du score de NIH chez les patients suivis en rééducation dans le service de kinésithérapie dans notre pratique.

Méthodologie. Il s'agissait d'une étude transversale prospective effectuée au Centre Hospitalier Universitaire du Point G du 1er Janvier au 30 juin 2022. Ont été inclus dans l'étude les patients des 2 sexes ayant fait un AVC et suivi par le service kinésithérapie pour une rééducation fonctionnelle. Les méthodes de rééducation ont été l'approche conventionnelle, l'approche neurophysiologique classique (type Bobath), la rééducation du membre supérieur hémiplegique par la contrainte forcée et l'électrostimulation. **Résultats.** Notre étude a porté sur 12 patients. Vingt-cinq pourcent des patients ont présenté un score NIHSS de 1 à 4 (faible déficit neurologique) à 3 et 6 mois contre 0% au début et 25% avaient un score NIHSS =0 (performance normale). Un déficit neurologique modéré (score NIHSS de 5 à 14) a été noté chez 33,33% des patients à 3 mois, chez 50% à 6 mois alors que le pourcentage était de 58,33% au début. En outre, 41,67% avaient un déficit neurologique sévère (score NIHSS de 15 à 25) au début contre 16,67% à 3 mois et 0% à 6 mois. **Conclusion.** Notre étude a montré une évolution favorable du score de NIHSS avec une amélioration satisfaisante du déficit neurologique chez les patients victimes d'AVC sur six mois de suivi.

ABSTRACT

Introduction. Few studies relating to NIHSS (National Institute of Health Stroke Score) in the management of stroke patients in rehabilitation services have been published in Mali. The present study aims to fill this gap. The aim was to evaluate the evolution of the NIH score in patients undergoing rehabilitation in the physiotherapy department in our practice. **Methodology.** This was a prospective cross-sectional study conducted at the Centre Hospitalier Universitaire du Point G from January 1 to June 30, 2022. Patients of both sexes who had suffered a stroke and were followed by the physiotherapy department for functional rehabilitation were included in the study. Rehabilitation methods included the conventional approach, the classical neurophysiological approach (Bobath type), forced constraint rehabilitation of the hemiplegic upper limb and electrostimulation. **Results.** Our study included 12 patients. Twenty-five percent of patients had an NIHSS score of 1 to 4 (mild neurological deficit) at 3 and 6 months, compared with 0% at baseline, and 25% had an NIHSS score =0 (normal performance). Moderate neurological deficit (NIHSS score 5-14) was noted in 33.33% of patients at 3 months, and in 50% at 6 months, compared with 58.33% at baseline. Furthermore, 41.67% had a severe neurological deficit (NIHSS score 15 to 25) at baseline, compared with 16.67% at 3 months and 0% at 6 months. **Conclusion.** Our study showed a favorable evolution of the NIHSS score with a satisfactory improvement in neurological deficit in stroke patients over six months of follow-up.

Affiliations

- 1- Centre de Médecine du Sport Bamako Mali
- 2- Faculté de Médecine et d'odontostomatologie Bamako Mali
- 3- Service de neurologie Centre Hospitalier Universitaire Pont (G) Bamako Mali
- 4- Service de Kinésithérapie Centre Hospitalier Universitaire Pont (G) Bamako Mali
- 5- Service de cardiologie Centre Hospitalier Universitaire Pont (G) Bamako Mali

Auteur correspondant :

M. Alpha Coulibaly,
Tél : +223 78185378,
Email : alphacoulibaly28@gmail.com

Key words: Accident Vasculaire Cérébral, NIHSS, Kinésithérapie, Bamako

Mots clés : Stroke, NIHSS, Physiotherapy, Bamako

INTRODUCTION

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une pathologie qui touche de nombreuses personnes au sein de nos populations. Elle se traduit en termes d'incapacité, essentiellement par une perte de fonctions de marche, d'activité gestuelle et de préhension. Les fonctions supérieures psychologiques et intellectuelles peuvent être affectées également. Les organes de sens sont souvent concernés [1]. Selon l'OMS, l'incidence des AVC dans le monde passera de 16 millions en 2005 à 23 millions à l'horizon 2030 et la mortalité due à l'AVC était de 5,7 millions en 2005 ; et selon les prévisions elle atteindra 7,8 millions en 2030. En 2005 le nombre de survivants à un AVC dans le monde était de 62 millions, ce chiffre atteindra 77 millions dans 20 ans [2]. Les AVC posent un problème de santé publique majeur, par leur fréquence, les handicaps physiques et cognitifs résiduels, leur coût financier, le nombre de récurrences et leur taux de mortalité. Chaque année en France, le nombre de nouveaux cas d'AVC est estimé à environ 140 000. Après un premier AVC, le risque de récidiver est estimé entre 30 et 43 % à cinq ans [3]. L'AVC est ainsi la troisième cause de mortalité et la première cause de handicap acquis de l'adulte dans les pays occidentaux. Le rôle de l'âge et le vieillissement de la population laissent envisager une augmentation du nombre de patients AVC et du poids de cette pathologie pour la société [4]. Ayant une haute incidence dans les pays développés, les AVC apparaissent comme un problème de santé publique encore plus important en Afrique, où ils constituent la deuxième cause de mortalité, devant les maladies infectieuses, notamment les infections pulmonaires ou diarrhéiques, la tuberculose, le Sida ou le paludisme [5]. Au Mali, ils constituent la deuxième cause des urgences neurologiques après les traumatismes crâniens [6]. Le taux d'occupation des lits par les AVC à l'Hôpital du Point G (CHU de Bamako) est estimé à 13,5% avec une mortalité de 22,5% [7]. L'AVC est à l'origine d'un déficit moteur appelé hémiparésie. Les atteintes sont plus ou moins importantes en fonction du territoire cérébral lésé ainsi que du temps d'intervention post-AVC. Au Mali l'évaluation du score NIH des patients victimes d'AVC est peu documentée. Nous nous sommes proposés de faire cette étude pour déterminer le score de NIH des patients victimes d'AVC.

METHODOLOGIE

Notre étude s'est déroulée au centre hospitalier universitaire (CHU) du Point G dans les services de kinésithérapie, Neurologie et de cardiologie. Le CHU du Point "G" est un hôpital de troisième référence au Mali. Il s'agissait d'une étude transversale prospective du 1^{er} Janvier au 30 juin 2022. Nous avons inclus les patients des 2 sexes victimes d'AVC et qui ont bénéficié de séances de kinésithérapie. La tranche d'âge concernait les patients de 18 ans et plus avec un score de Glasgow supérieur ou égal à 8 qui résidaient à Bamako. Le consentement éclairé verbal du patient ou tuteur faisait partie des critères d'inclusion de notre étude. Les données des patients ont été collectées sur une fiche d'enquête anonyme. Les variables recueillies ont été l'âge, sexe, profession, niveau de scolarisation, type d'AVC, nombre d'AVC, échelle de

Glasgow pour l'état de consciences, les facteurs de risque, le score de NIHSS pour le déficit neurologique. L'analyse des données a été faite par le logiciel (SPSS 25) et la mise en graphique via Excel 2013. Le test statistique utilisé a été le chi2, la valeur $P \leq 0,05$ a été considérée comme significative.

RESULTATS

Durant la période de l'étude (6 mois de collecte des données) nous avons colligé 12 patients, et les services de neurologie, cardiologie ont respectivement hospitalisé 232 et 325 patients, parmi lesquels 64 étaient victimes d'AVC en neurologie soit 27,59% et 16 en cardiologie soit 4,92%.

Tous les patients hospitalisés en neurologie victime d'AVC ont bénéficié des séances de kinésithérapie contre 62,50% des patients AVC hospitalisés en cardiologie. La tranche d'âge 18-37 ans était majoritaire avec 41,67% (Figure 1).

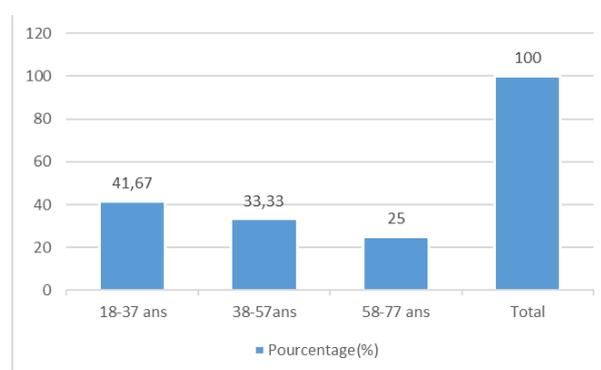


Figure 1 : Classification des patients selon l'âge

L'âge moyen était de 44 ans avec des extrêmes de 18 et 71 ans. Le sexe féminin a été majoritaire avec 58,33% (Figure 2).

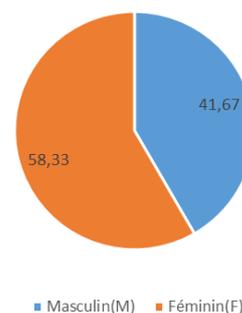


Figure 2 : classification des patients selon le sexe

L'hypertension artérielle (HTA) a été le seul facteur de risque rencontré chez 25% des patients, la cardiopathie chez 8,33%, les facteurs de risque associés (cardiopathie, tabagisme, diabète, HTA, obésité, crise antérieure d'AVC) et ceux non identifiés représentaient chacun 33,33% des cas. L'accident vasculaire cérébral ischémique (AVCI), prédominait avec 83,33% contre 16,67% d'AVC hémorragique (Figure 3).

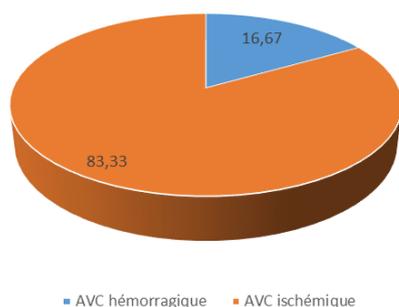


Figure 3 : classification des patients selon le type d'AVC

Le score moyen de NIHSS initial était de 13,25 avec une somme totale de 159 et des valeurs extrêmes de 5 et 25. Le score moyen de NIHSS à 3 mois était de 7 avec une somme totale de 85 et des valeurs extrêmes de 0 et 18. Le score moyen de NIHSS à 6 mois était de 4,42 avec une somme totale de 53 et des valeurs extrêmes de 0 et 13. Les valeurs de l'écart type au début, à 3 et 6 mois de suivi étaient respectivement 5,64 ; 6,50 et 4,71 (Tableau I).

Tableau I : Évolution des scores de NIHSS sur 6 mois de suivi

Score NIHSS	minimal	maximal	moyen	écart type	Score Total
Score NIHSS initial	5	25	13,25	5,64	159
Score NIHSS à 3 mois	0	18	7,08	6,50	85
Score NIHSS à 6 mois	0	13	4,42	4,71	53

Nous n'avons pas trouvé de différences statistiquement significatives dans l'évolution du score de NIHSS ni au 1^{er} trimestre ($P= 0,36$) ni au 2^{ème} trimestre ($P= 0,07$). Cependant 25% des patients ont présenté un score normal de NIHSS et un score de 1 à 4 au bout de 3 et 6 mois de suivi contre 58,33% qui avaient un score NIHSS de 5 à 14 et 41,67% avec un score de 15 à 25 au début (Tableau II).

Tableau II : Déficit neurologique et score de NIHSS à l'inclusion

Score NIHSS /Déficit neurologique	N	%
Score [5-14] = déficit neurologique modéré	7	58,33
Score [15-25] = déficit neurologique sévère	5	41,67
Total	12	100

DISCUSSION

L'accident vasculaire cérébral ischémique (AVCI) prédominait avec 83,33% contre 16,67% d'AVC hémorragique. Ce résultat est conforme à celui de la littérature qui montrent une fréquence plus élevée des AVC ischémiques par rapport aux hémorragiques [8]. La majorité des patients était à leur premier AVC (91,67 %) contre 8,33% qui étaient à leur deuxième AVC.

Degré des déficits neurologiques et évolution des scores de NIHSS sur 6 mois de suivi

Score de NIHSS à l'inclusion

Sur les 12 patients le score NIH moyen était 13,25 avec des extrêmes de 5 à 25. Ce résultat est différent de celui de MOMATH MOMBOMATOUNBA [9] qui était de 10 et proche de celui de THIERRY ADOUKONOU et al. [10] qui a trouvé un score moyen de 14.4. Aucun de nos patients n'avait un score de NIH < 5. Un déficit neurologique modéré (score NIHSS de 5 à 14) a été retrouvé chez 58,33% des patients et un déficit neurologique sévère (score NIHSS de 15 à 25) a été retrouvé chez 41,67% Tab II.

Score de NIHSS à 3 mois de kinésithérapie

Le score moyen de NIHSS à 3 mois était de 7. Ce score est similaire à ceux de MOMATH MOMBOMATOUNBA [9] et de ANSELME DABILGOU A. et al [11] qui ont respectivement trouvé 6,8 et 7 chez les patients à leur sortie d'hôpital. Un faible déficit neurologique (score de NIHSS inférieur à 5) et une performance normale (score de NIHSS : 0) ont été retrouvés chez 25% de nos patients à 3 mois. Un déficit neurologique modéré (score de NIHSS compris entre 5 et 14) a été retrouvé chez 33,33% des patients et un déficit neurologique sévère (score de NIHSS compris entre 15 et 25) chez 16,67% à 3 mois (Tableau III).

Tableau III : Déficit neurologique et score de NIHSS à 3 mois

Score NIHSS /Déficit neurologique	N	%
Score [0] =performance normale	3	25
Score [1-4] =faible déficit neurologique	3	25
Score [5-14] = déficit neurologique modéré	4	33,33
Score [15-25] = déficit neurologique sévère	2	16,67
Total	12	100

Score de NIHSS à 6 mois de kinésithérapie

Le score moyen de NIHSS au bout de 6 mois de suivi était de 4,42. Ce score est différent de ceux de MOMATH MOMBOMATOUNBA [9] et de ANSELME DABILGOU A. et al [11] qui étaient respectivement 6,8 et 7. Il annonce ainsi un faible déficit neurologique. Dans cette étude nous n'avons pas noté d'aggravation de score du NIH chez nos patients, ce qui explique une absence de récurrence de l'AVC durant leur suivi. L'évolution était favorable en comparaison avec le score moyen de début qui était de 13,25 à l'admission. Ce résultat s'accorde avec celui de MOMATH MOMBOMATOUNBA [9] qui a trouvé une évolution favorable chez 37% de ses patients à la fin de son étude. Nous n'avons pas non plus enregistré de cas de décès dans cette cohorte ce qui est différent de 22,5% de cas de décès retrouvé dans l'étude sur les aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux dans le service de tomographie à l'hôpital du Point G [7]. Un faible déficit neurologique (score de NIHSS inférieur à 5), une performance normale (score de NIHSS : 0) ont été retrouvés chez 25% des patients à 6 mois et un déficit neurologique modéré (score de NIHSS compris entre 5 et 14) a été retrouvé chez 50% (Tableau IV).

Tableau IV: Déficit neurologique et score de NIHSS à 6 mois

Score NIHSS /Déficit neurologique	N	%
Score [0] =performance normale	3	25
Score [1-4] =faible déficit neurologique	3	25
Score [5-14] = déficit neurologique modéré	6	50
Total	12	100

CONCLUSION

Au regard des évolutions du score de NIHSS dans notre étude, des déficits neurologiques sont passés de sévère, modéré, faible à une performance normale au bout de six mois de suivi avec une meilleure récupération dans les trois premiers mois. Ce résultat montre que la kinésithérapie a un intérêt dans la prise en charge des AVC. Cependant une étude multicentrique avec beaucoup de patients victimes d'AVC est nécessaire pour confirmer ce résultat.

CONFLITS D'INTERETS

Les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES

- XHARDEZ Y. Vade-mecum de Kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle. Maloine, Paris, 2002 ; p. 482-9.
- Mohamed A. Les accidents vasculaires cérébraux au Mali : étude des filières de prise en charge. Thèse de doctorat en médecine , 2009-2010
- Lacroix J. L'évaluation de l'activité physique chez le patient en phase subaiguë de l'accident vasculaire cérébral. Thèse de doctorat STAPS, Université de Limoges, Année 2016
- <http://www.ceor.org> consulté le 15 juin 2004 à L'ADAPT CMPR Les Baumes
- Sagui E. Les accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne, *Med trop* 2007 ; 67 :596-600.
- Sidibé S, Kane M, Toure M. Le scanner cérébral et urgences cranio-encéphaliques. Ve congrès de la Société de Radiologie D'Afrique Noire Francophone (Bamako) Février 2000 : communication orale
- Keita AD, Touré M, Diawara A, Coulibaly Y, Doumbia S, Kane M, Doumbia D, Sidibe S, Traoré I. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux dans le service de tomodensitométrie à l'hôpital du point G à Bamako, *Med trop* 2005 ; 65 :453-7.
- Cambrier J., Masson M., Dehen. Pathologies vasculaires cérébrales Abrégé de neurologie 10ème Edition. Masson, Paris, 2001.
- MOMATH MOMBOMATOU MBA JP, thèse de doctorat en médecine, année universitaire : 2018-2019, Bamako Mali, Cotation des accidents vasculaires cérébraux en hospitalisation au service de neurologie du CHU du point-G: aspects clinique et pronostic
- Thierry Adoukonou, Philomène Kouna-Ndouongo, Jean-Mannix Codjia, Richmine Covi, Francis Tognon-Tchegnonsi, PierreMarie Preux, Dismand Houinato. Cout Direct Hospitalier Des Accidents Vasculaires Cérébraux à Parakou au Nord du Benin. *Pan African Medical Journal*. 2013; 16:121 doi:10.11604/pamj.2013.16.121.2790
- Anselme Dabilgou A, J.M. Adeline Kyelem, A. Dravé, M.I. Tanguy Nikiéma, C. Napon, J. Kabore. Les accidents vasculaires cérébraux chez le sujet âgé en milieu tropical : aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs pronostiques. *Neurol psychiatr géiatri* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.npg.2018.01.002>



Article Original

Prise en Charge des Fractures Balistiques des Membres en Pratique Civile à N'djaména

Management of Ballistic Limb Fractures in Civil Practice in N'djaména

Dingamnodji M¹, Siniki F¹, Andjeffa V², Adendjigüe D², Ngamai K¹ IM, Naobé E³, Tall M⁴

Affiliations

1. Centre hospitalier universitaire la renaissance, service de chirurgie orthopédique et traumatologique
2. Centre hospitalier universitaire de référence nationale (CHURN)
3. Hôpital militaire d'instruction (HMI)
4. Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo de Ouagadougou /burkina faso.

Auteur correspondant

Dingamnodji M, BP : 2029
N'Djamena, Tel: +23569284586
Email: odialmagloire1989@gmail.com

Mots clés : fractures balistiques, traitement, milieu civile, Ndjamen

Key words: ballistic fractures, treatment, civilian environment, Ndjamen

Article history

Submitted: 26 August 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. Le Tchad est devenu depuis une décennie le théâtre de conflits agriculteurs-éleveurs, de détention illégale d'armes et d'agressions de tout genre avec des conséquences non négligeables sur la population. Le but de notre travail était de décrire les aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures balistiques de membres en milieu civil au CHU R de N'djaména. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU-R de N'Djamena, couvrant la période de janvier 2019 à décembre 2022 (3 ans). Etaient inclus tous les patients présentant une fracture balistique avec un dossier clinique complet, pris en charge chirurgicalement au CHU-R de N'Djamena. **Résultats.** Nous avons enregistré 35 patients victimes de lésions par balle, représentant 6.45% des admissions. L'âge moyen était de 33,66 ans pour un sex ratio de 7,77. Le délai moyen d'admission était de 18 heures. Les circonstances de survenue se répartissaient en rixes (40%) ; accidents de manipulation (25%) ; conflits agriculteur éleveurs et agressions (14.3%). Les fractures ouvertes type II de Gustilo/Anderson étaient les plus fréquentes (77,1%). Le membre pelvien était touché dans 68,6% des cas. L'arme de poing a été à l'origine de 17 cas (48,6%). Une antibioprofylaxie à base d'amoxicilline/acide clavulanique a été initiée chez tous nos patients. La prise en charge chirurgicale a été de règle selon un protocole comprenant l'exploration, et le parage. La stabilisation osseuse par fixation interne ou externe était réalisée en fonction de l'état des parties molles et du type de fracture. **Conclusion.** Nos résultats montrent que la prise en charge des fractures balistiques en milieu civile est différente de celle en temps de guerre. Les lésions sont moins graves en raison de la faible vitesse.

ABSTRACT

Introduction. Over the past decade, Chad has become the scene of farmer-herder conflicts, illegal possession of weapons and assaults of all kinds, with significant consequences for the population. The aim of our work was to describe the epidemiological and therapeutic aspects of ballistic limb fractures in civilian settings at the CHU R in N'djaména. **Methodology.** This was a descriptive retrospective study carried out in the orthopaedic and traumatological surgery department of CHU-R N'Djamena, covering the period from January 2019 to December 2022 (3 years). Were included all patients presenting a ballistic fracture with a complete clinical record, surgically managed at the CHU-R of N'Djamena. **Results.** We recorded 35 patients with ballistic injuries, representing 6.45% of admissions. The mean age was 33.66 years, with a sex ratio of 7.77. The average admission time was 18 hours. The circumstances of occurrence were divided into fights (40%); handling accidents (25%); farmer-breeder conflicts and assaults (14.3%). Gustilo/Anderson type II open fractures were the most frequent (77.1%). The pelvic limb was involved in 68.6% of cases. The handgun was responsible for 17 cases (48.6%). Antibiotic prophylaxis with amoxicillin/clavulanic acid was initiated in all our patients. Surgical management was the rule, according to a protocol that included exploration and trimming. Bone stabilization by internal or external fixation was performed according to the condition of the soft tissues and the type of fracture. **Conclusion.** Our results show that the management of ballistic fractures in the civilian environment differs from that in wartime. Injuries are less severe because of the lower velocity.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Les fractures balistiques de membres en milieu civil se sont multipliées depuis que le Tchad est devenu depuis une décennie le théâtre de conflits agriculteurs-éleveurs, de détention illégale d'armes et d'agressions de tout genre.

La question abordée dans cette étude

Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures balistiques de membres en milieu civil au CHU R de N'djaména.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge moyen des victimes était de 33,66 ans pour un sex ratio de 7,77.
2. Les circonstances de survenue se répartissaient en rixes (40%) ; accidents de manipulation (25%) ; conflits agriculteur éleveurs et agression (14.3%).
3. Les fractures ouvertes type II de Gustilo/Anderson étaient les plus fréquentes (77,1%). Le membre pelvien était touché dans 68,6% des cas. L'arme de poing a été à l'origine de 48,6% des lésions.
4. Une antibioprofylaxie à base d'amoxicilline/acide clavulanique a été initiée chez tous les patients.
5. La prise en charge chirurgicale a été constante, selon un protocole comprenant l'exploration et le parage.
6. La stabilisation osseuse par fixation interne ou externe était réalisée en fonction de l'état des parties molles et du type de fracture.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Les bilans complémentaires modernes en temps de guerre permettraient de faire évoluer la stratégie de prise en charge des lésions.

Le Tchad est devenu depuis une décennie le théâtre de conflits agriculteurs-éleveurs, de détention illégale d'armes et d'agressions de tout genre avec des conséquences non négligeables sur la population. La prise en charge de ces fractures en pratique civile nécessite une connaissance de la notion de balistique et a connu une évolution ces dernières années grâce aux travaux de Seng et al [2]. Le but de notre travail était d'étudier les aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures balistiques de membres en milieu civil au CHU la renaissance de N'djaména.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive réalisée au CHU-R de N'Djamena allant de Janvier 2019 à Décembre 2022 (3 ans). Etaient inclus tous les patients présentant une fracture balistique avec un dossier clinique complet et pris en charge dans le SCOT du CHU-R de N'Djamena. Les patients avec des lésions des parties molles de membres par balle, ayant un âge inférieur à 15 ans étaient exclus. Les données ont été recueillies via les registres d'hospitalisation, les comptes rendus opératoires et les dossiers médicaux. Les fractures ouvertes étaient classées selon Gustilo et Anderson G/A (Gustilo, 1976) (figure 1). Le bilan radiographique de la région touchée était systématique (figure 2) puis la radio de contrôle après l'opération (figure 2). La technique opératoire consistait à un débridement de l'orifice d'entrée et de sortie, un parage soigneux du trajet du projectile, les fragments devascularisés étaient excisés, les fragments osseux pédiculés avec attache musculaire étaient conservés. L'ostéosynthèse était interne ou externe en fonction de l'ouverture cutanée et le délai d'admission. La saisie des données s'est faite à l'aide de logiciel WORD 2013 et les résultats sont obtenus par calcul arithmétique. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, les circonstances du traumatisme, le bilan lésionnel et le traitement.

INTRODUCTION

Les fractures balistiques sont secondaires à l'impact d'un projectile provenant de l'enveloppe ou du contenu d'un engin explosif [1]. Elles sont des fractures ouvertes, souvent rencontrées et étudiées en temps de guerre [2], mais leur incidence ne cesse de croître en pratique civile.



Figure 1. A) Fracture ouverte type II de G/A ; B) fracture balistique bifocale ; C) fracture consolidée



Figure 2. A) Fracture Comminutive sous trochantérienne opérée par FE; B) fracture diaphysaire fémorale opérée par ECMVD

RÉSULTATS

➤ Aspects sociodémographiques

Trente-cinq patients étaient recensés sur 542 réalisant une fréquence 6.45%, dont 31 hommes et 04 femmes. La tranche d'âge la plus touchée était de 20 à 29 ans, l'âge moyen était de 33,66 ans (16 à 60 ans). Les couches socio professionnelles les plus touchées étaient les commerçants et les agriculteurs/éleveurs avec 19 cas.

➤ Aspects lésionnels

Les circonstances de survenues étaient dominées par les rixes et les conflits agriculteurs éleveurs dans 19 cas, suivis des accrochages militaires dans 09 cas, 03 cas d'accidents de manipulation et 04 cas de balles perdues. Le type d'arme le plus utilisé était l'arme de poing avec 17 cas. Le délai moyen d'admission était de 18 heures avec des extrêmes (4 heures et 12 jours). Les fractures ouvertes type II de G/A représentaient 27 cas, le type I (5cas), le type IIIa (2cas) et type IIIb (1 cas). Le membre pelvien était le plus touché dans 24 cas et l'atteinte simultanée était observée dans 02 cas. Les fractures siègeaient majoritairement au niveau fémoral (Tableau 1).

Tableau 1. Répartition des fractures selon l'os atteint

Os atteint	N	%
Fémur	17	48.57
Humérus	4	11.42
Tibia +fibula	2	05.71
Radius isolé	1	02.85
Ulna +radius	2	05.71
Métacarpiens	3	08.57
Patella	1	02.85
Calcaneus	2	05.71
Métatarsiens	3	08.57
Total	35	100

➤ Aspects thérapeutiques

Le délai moyen de prise en charge était de 6 heures avec des extrêmes de 02 heures et 35 jours. La sero vaccination antitétanique et l'antibioprophylaxie à base d'amoxicilline + acide clavulanique ont été instituées chez tous nos patients. La gentamicine était associée en cas de forte contamination. La prise en charge chirurgicale a été de règle selon un protocole comprenant l'exploration, et le parage. La stabilisation osseuse par fixation interne ou externe était réalisée en fonction de l'état des parties molles et du type de fracture. Le parage a été réalisé chez tous les patients, 30 patients étaient traités chirurgicalement dont 18 fixations internes en différer et 12 fixations en urgence et 05 patients étaient traités par attelle plâtrée. Parmi les fixations internes 10 enclouages Centro médullaires verrouillés, et 08 plaques vissées après un délai de 21 jours. Les fixations en urgences étaient dominées par les fixateurs externes dans 06 cas, 05 cas d'embrochage et 01 cas d'enclouage.

➤ Aspects évolutifs

Après un recul de 18 mois, 30 patients avaient consolidés (85.71%). Nous avons enregistré deux cas d'atteinte nerveuse (nerf radial et nerf sciatique), 03 cas d'infections superficielles jugulées par les soins locaux avec une bonne

évolution, un cas de pseudarthrose aseptique de la diaphyse fémorale et une cal vicieuse de la diaphyse tibiale.

DISCUSSION

Les lésions par arme à feu en pratique civile deviennent de plus en plus fréquentes et posent un véritable problème de santé publique en Afrique sub sahélienne. Le nomadisme grandissant, les conflits agriculteurs/éleveurs et l'augmentation de la délinquance juvénile dans notre pays sont des facteurs déterminants de ces lésions. L'étude de Andjeffa et al [3] en 2021 au Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale de N'djaména sur les traumatismes balistiques en milieu civil a retrouvé 94% de lésions osseuses. Les fractures balistiques représentent 6.45% (35 cas) dans notre étude. Seng et al [2] à Avicenne en France qui, pour la même période d'étude ont trouvé 15 cas. Cette supériorité pourrait s'expliquer par l'acquisition facile d'arme à feu et la détention illégale dans notre contexte. Plusieurs études rapportent une prédominance masculine dans la littérature [4, 5,6], ce qui corrobore nos résultats. En effet, les hommes constituent la plus grande partie de la population et semblent être plus courageux devant une agression. L'âge jeune retrouvé dans notre série est lié à la jeunesse de la population. Les agressions et les conflits agriculteurs-éleveurs notées dans notre étude sont superposables aux résultats d'autres auteurs [7,8]. L'arme de poing est plus retrouvée. Ce constat a été rapporté par Chigblo et al [5]. L'utilisation de ce type d'arme engendre souvent des traumatismes à basse vitesse néanmoins le transfert d'énergie lors de la déformation du projectile au sein du corps peut se révéler intense [9], d'où la connaissance des notions de balistique demeure capitale. Par exemple une balle de guerre, elle est en acier plein et complètement chemisé et donc peu déformables (full metal jacket). Lorsqu'elle pénètre un tissu à haute vitesse (>610m/s), elle ne se déforme pas mais le traverse en transmettant peu d'énergie cinétique aux tissus traversés. Par contre, pour une balle de pistolet ou une balle de chasse, le projectile (la partie propulsée) est en plomb ou composée d'un corps de plomb recouvert d'une fine couche métallique sauf à son extrémité, le plomb restant apparent. Ces munitions sont à plus basse vitesse et ont donc un faible pouvoir pénétrant [10]. Cependant leur corps de plomb les rend plus déformables. Lors de l'impact et la pénétration dans les tissus, la déformation du projectile appelée champignonage est proportionnelle à la dureté et à l'épaisseur des tissus traversés. Il transmet son énergie donc aux tissus traversés [11]. Les fractures ouvertes types I et II sont les plus rencontrées et le membre pelvien est le plus touché avec comme lésion osseuse principale la diaphyse fémorale. Boukhis et al [12] retrouvent dans leur série une nette prédominance des fractures fémorales, de même que Andjeffa et al [3]. Le volume plus important des membres pelviens qui offrent une surface plus importante et facile à atteindre comparativement à celui des membres thoraciques plus mobiles et grêles pourrait expliquer cela. Le délai de prise en charge est un facteur pronostic permettant de prévenir les infections. Nos patients sont opérés dans un délai

moyen n'excédant pas les six heures. La prise en charge des fractures balistiques en milieu civil diffère de celle en temps de guerre. En cas des fractures comminutives avec forte attrition des parties molles un fixateur externe est indiqué [13]. Une fasciotomie prophylactique est également indiquée pour éviter un syndrome des loges [14] non réalisée dans notre série. Cependant dans les fractures non comminutives sans lésion importante cutanée, elles sont traitées comme des fractures fermées, selon leur stabilité [15] sans fasciotomie systématique [16]. La fixation primaire par clou centromédullaire est également valable [17] dans un environnement moins contaminé. Concernant nos patients le traitement en urgence est dominé par les fixateurs externes, les embrochages et un seul cas d'enclouage centromédullaire. Dix enclouages centro médullaires verrouillés et huit plaques vissées sont effectués en différé après un délai de 21 jours. Ces deux approches étant conformes aux données de la littérature, le choix se fait selon la contamination de la plaie, l'étendue des lésions des tissus mous et l'expérience du chirurgien [18]. Dans l'étude de Chigblo et al, aucune stabilisation immédiate par ostéosynthèse interne n'a été effectuée du fait du long délai de prise en charge de leurs patients et le risque élevé de contamination bien que Schenker et al [19] n'ont pas retrouvé une corrélation entre le risque d'infection et le long délai de prise en charge. Les lésions nerveuses sont notées deux fois dans notre série et ayant nécessité une réparation en urgence avec une récupération totale. Le taux de récupération spontanée de ces lésions avoisine les 70 % en 6 à 9 mois dans la littérature [20]. L'antibioprophylaxie à base d'amoxicilline + acide clavulanique est instituée chez tous nos patients. Elle est associée à la gentamicine en cas de forte contamination. Au recul de 18 mois l'évolution est favorable dans 85.71%

CONCLUSION

Les fractures balistiques en pratique civile sont fréquentes dans notre pays. Elles touchent les adultes jeunes avec un impact socio professionnel non négligeable. Leur prise en charge reste différente de celle en temps de guerre, la fixation interne en urgence est possible. La disponibilité en temps de paix des bilans complémentaires modernes a permis de faire évoluer la stratégie de prise en charge de ces lésions.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Financement

Aucun

RÉFÉRENCES

- 1) Daghfous A, Bouzaïdi K, Abdelkefi M, Rebai S, Zoghlemi A, Mbarek M, Rezgui LM. Apport de l'imagerie dans la prise en charge initiale des traumatismes balistiques. Jour Rad diagnostique et interventionnelle. 2015 ; 96(2) : 113-23.
- 2) Seng VS, Masquelet AC. Prise en charge des fractures balistiques en pratique civile. Rev Chir Orthopédique Traumatol. 1 déc 2013;99(8):776-81. B

- 3) Andjeffa V, Rimtebaye K, Siniki F, Dougza D, Adjidengue D M, Charfadine M H, Touré A. Traumatisme balistique des Membres en milieu civil Au Centre Hospitalier Universitaire de Référence Nationale De N'djaména A Propos De 66 Cas. Rev Chir Afrique Central. 2021; 4(21): 43-47.
- 4) Randriambololona RA, Rabemazava AA, Razafimahatratra R, Solofomalala GD. Les plaies par balle vues au Centre Hospitalier Universitaire de Fianarantsoa. Revue de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie Malgache 2018 ; 1(3) : 43-47
- 5) Chigblo P, Koovi PA, Amossou F et al. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des traumatismes balistiques en milieu civil à Cotonou. Eur Sci J 2019 ; 15(27):23-27
- 6) Choua O, Rimtebaye K, Adam AM, Bekoutou G, Annour MA. Les plaies pénétrantes par armes blanches et à feu à N'Djaména, Tchad: une épidémie silencieuse. Eur Sci J EJS 2016; 12(9):180.
- 7) Traore T, Toure L, Diassana M, Aristote HM. Prise en Charge des Traumatismes par Armes à Feu à l'Hôpital de Mopti, Health Sci. Dis: Vol 22 (9) September 2021 pp 13-18 Available free at www.hsd-fmsb.org
- 8) Yao LB, Krah LK, Sery JL et al. Traumatismes musculosquelettiques par arme à feu pendant le conflit civil de 2011 en Côte d'Ivoire. Orth Emerg Afr 2012 ; 1 : 19-21
- 9) Clasper J. (2001). The interaction of projectiles with tissues and the management of ballistic fractures. J R Army Med Corps; 147(1): 52- 61.
- 10) Jourdan Ph. Éléments de balistique lésionnelle. Cours de l'EASSA, Edit Val-de-Grâce, Paris, 1995.
- 11) L. Fabeck, N. Hock, J. Goffin et W. Ngatchou. Notions de balistique et prise en charge des plaies par balle au niveau des membres. Rev Med Brux. 2017;38: 474- 81.
- 12) J. Boukhris*, M. Boussaidane, R. Badaoui, B. Chafry, D. Benchebba, M. Boussouga :ballistic trauma of limbs (about 13 cases) Revue Marocaine de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique N : 87 Année 2020
- 13) Crey ME. Analysis of wounds incurred by US Army Seventh Corps Personnel treated in Corps hospital during Operation Desert Storm, February 20 to March 10, 1991. J Trauma. 1996;40:165-9. 9
- 14) Bellamy RF. The medical effects of conventional weapons. World J Surg. 1992;16:8882
- 15) 7th International Symposium of Weapons traumatology and Wound ballistics. J Trauma 1996; 40 (Suppl3): S1-227.
- 16) Pons J. Mécanisme des lésions par balle. Def Arm. 1986;50:49-52
- 17) Rhee PM, Foy H, Kaufmann C, Areola C, Boyle E, Maier RV et al. Penetrating cardiac injuries: a population-based study. J Trauma. 1998;45(2):366-70.
- 18) Pasquier P, de Rudnicki S, Donat N, Auroy Y, Merat S. Type et épidémiologie des blessures de guerre, à propos de deux conflits actuels : Irak et Afghanistan. Ann Fr Anesth Reanim. 2011;30(11):819-27.
- 19) Schenker ML, Yannascoli S, Baldwin KD, Ahn J, Mehta S. (2012). Does timing to operative debridement affect infectious complications in open long-bone fractures? A systematic review. J Bone Joint Surg Am; 94:105764.
- 20) Bruner D, Gustafson CG, Visintainer C. (2011). Ballistic injuries in the emergency department. Emerg Med Pract; 13(12):1-30.



Article Original

Caractéristiques des Thyroïdopathies à Garoua, Cameroun : Une Étude Transversale sur 12 Mois

Features of Thyroid Disease in Garoua, Cameroon: A 12 Month Cross Sectional Study

Astasselbe Abba Hadja Inna^{1,2}; Paulette Djeugoue²; Anne Boli³; Amadou Ibrahima^{1,2}; Mohamadou Abdou Galdima²; Ali Abas²; Al-Mamy Djalloh Aboubakar²; Balkissou Adamou Dodo²; Bâ Hamadou^{1,5}

RÉSUMÉ

Objectif. Décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des thyroïdopathies à Garoua. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive sur une période de 12 mois (8 Mai 2023-7 Mai 2024) au sein d'une population de patients reçus en consultations externes d'endocrinologie pour prise en charge d'une thyroïdopathie ayant donné leur consentement. Les données sociodémographiques, cliniques, paracliniques, étiologiques et thérapeutiques ont été recueillies dans les dossiers médicaux et analysées par le logiciel EpiData v4.6.0.6. Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne ou médiane selon la distribution des données et les variables qualitatives en effectif et fréquence. **Résultats.** La prévalence intra hospitalière des thyroïdopathies était de 0,6 %. Soixante-dix-huit patients ont été inclus avec un âge moyen de $46,7 \pm 15,9$ ans et une prédominance féminine (63/78; 80,8 %). L'hyperthyroïdie était la plus fréquente (36/78; 46,1 %) caractérisée par le syndrome de thyrotoxicose, le goitre vasculaire (19/36; 52,8 %) et l'ophtalmopathie (12/36; 33,3 %). La principale étiologie était la maladie de Basedow (23/36; 63,9 %) et le traitement essentiellement médical par le carbimazole. Le goitre nodulaire euthyroïdien était la 2nde (28/78; 35,9 %) caractérisé par des signes de compression locale et dominé par les carcinomes thyroïdiens (5/9; 55,5 %) à l'analyse cytopathologique. L'hypothyroïdie était la 3^e (14/78; 18%) caractérisée par le syndrome d'hypométabolisme et causée par une thyroïdectomie totale (5/14; 35,7 %) ou partielle (4/14; 28,5 %). **Conclusion.** Les thyroïdopathies à Garoua affectent en majorité les femmes ; dominées par l'hyperthyroïdie dont l'étiologie principale est la maladie de Basedow. La forte prévalence des carcinomes thyroïdiens, le goitre nodulaire euthyroïdien et l'hypothyroïdie devraient être pris en compte dans la pratique courante.

ABSTRACT

Objective. To describe the epidemiological, clinical, paraclinical, etiologic and therapeutic profile of thyroid diseases in Garoua. **Methodology.** This was a descriptive cross-sectional study conducted over a 12-month period from 8th May 2023 to 7th May 2024 in patients of the outpatient endocrinology department enrolled for managing thyroid diseases and who had given their informed consent. Sociodemographic, clinical, paraclinical, etiologic and therapeutic data were collected from the medical records and analyzed using EpiData v4.6.0.6 software. Data was presented as counts, frequency and means±standard deviation. **Results.** Seventy-eight patients were included, with an average age of 46.7 years and predominantly females (63/78; 80.8 %). Hyperthyroidism was the most common thyroid disease (36/78; 46.1 %), characterized by thyrotoxicosis, vascular goiter (19/36 ; 52.8 %) and ophthalmopathy (12/36; 33.3 %); caused by Grave's disease in the majority of cases and was mainly treated medically with carbimazole. Nodular euthyroid goiter was the 2nd most frequent thyroid disease (28/78; 35.9 %) characterized by signs of local compression and dominated by thyroid carcinomas (5/9; 55.5 %) on cytopathological analysis. Hypothyroidism was the 3rd most frequent thyroid disease (14/78; 18 %) characterized by hypometabolism syndrome with main etiology total (5/14; 35.7 %) or partial thyroidectomy (4/14; 28.5 %). **Conclusion.** Thyroid disease in Garoua are predominantly diagnosed in women. The majority are cases of hyperthyroidism with Grave's disease being the main etiology. The high prevalence of thyroid carcinoma, euthyroid nodular goiter and hypothyroidism should be taken into account in current practice.

1. Hôpital Général de Garoua; Cameroun
2. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales; Université de Garoua; Cameroun
3. Faculty of Health Sciences; University of Bamenda; Cameroun
4. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales; Université de Yaoundé I; Cameroun

Auteur correspondant :

Astasselbe Abba Hadja Inna
Hôpital Général de Garoua;
Cameroun

Email : hadjainna@yahoo.fr

Tel : +237 698145634

Mots-clés : Thyroïdopathies ;
Caractéristiques ; Garoua

Keywords: Thyroid Disease ;
Features ; Epidemiology ; Garoua

Article history

Submitted: 6 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

INTRODUCTION

La thyroïdopathie représente le spectre des affections de la glande thyroïde ; allant de la pathologie structurale à la pathologie fonctionnelle (1). Elle constitue la 2^e endocrinopathie la plus fréquente après le diabète sucré. A l'hôpital Général de Yaoundé au Cameroun, il a été répertorié 613 cas de pathologies thyroïdiennes en 7 ans de consultations externes d'endocrinologie avec une prédominance féminine (2). Le diagnostic est essentiellement clinique et les explorations spécifiques ne sont toujours pas complètement accessibles dans notre contexte.

S'inscrivant dans la politique de décentralisation de la prise en charge spécialisée des populations camerounaises, il a été créé un hôpital de référence de 1^{ère} catégorie de la pyramide sanitaire couvrant les trois régions septentrionales du Cameroun où les consultations d'endocrinologie sont réalisées depuis le mois de mai 2023 (3).

Le but de notre étude était de décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des thyroïdopathies à Garoua.

MÉTHODOLOGIE

Cadre de l'étude et participants

Nous avons mené une étude transversale descriptive sur une période d'un (08 Mai 2023-07 Mai 2024) au sein d'une population de patients reçus en consultations externes d'endocrinologie à l'Hôpital Général de Garoua qui est une structure sanitaire de référence située dans la capitale de la région du Nord-Cameroun (population : près de 2,5 millions d'habitants). C'est un hôpital de 1^{ère} catégorie ouvert au public depuis Mai 2022. Accessible par une voie principale bitumée, il est situé à 15 minutes du centre-ville. Il est constitué d'une dizaine d'unités réparties en 3 groupes : les services administratifs, les services cliniques et les services techniques. Les consultations externes d'endocrinologie y sont effectuées tous les mardis et les jeudis par un seul endocrinologue depuis mai 2023. Les patients ont la possibilité de réaliser sur place des explorations morphologiques, cardiologiques, ophtalmologiques, cytopathologiques et les dosages hormonaux nécessaire à leur prise en charge. Etait inclus dans l'étude tout patient reçu pour une première consultation d'endocrinologie dans le cadre d'une prise en charge de pathologie thyroïdienne (diagnostic ou suivi) quel que soit l'âge durant la période d'étude et ayant donné son consentement de participation. Etait exclu tout patient ayant consulté pour une autre endocrinopathie que la pathologie thyroïdienne ou refusé de participer à l'étude. Nous avons procédé à un échantillonnage consécutif, exhaustif et non probabiliste.

Procédure

Les données ont été collectées dans les dossiers médicaux des patients. Les variables sociodémographiques, cliniques, paracliniques, étiologiques et thérapeutiques ont été récoltées.

Toutes les observations médicales (interrogatoire, examen physique et remplissage des dossiers médicaux) ont été réalisées par le même endocrinologue.

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel EpiData version 4.6.0.6. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne (écart-type) ou médiane (intervalle interquartile) en fonction de la distribution des données. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectifs et de pourcentage.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 12 591 consultations externes ont été effectuées à l'Hôpital Général de Garoua avec 347 consultations d'endocrinologie et 78 consultations de thyroïdologie (Figure 1).

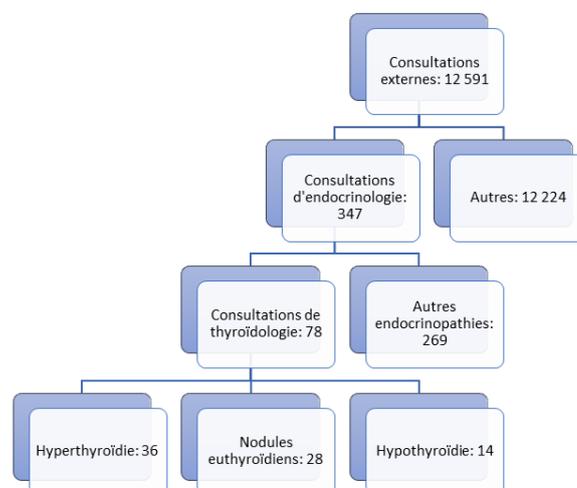


Figure 1 : Diagramme de flux des patients inclus dans l'étude

Au total, 78 patients ont été inclus dans l'étude représentant une prévalence hospitalière de 0,6 % (78/12591) et une prévalence en consultations d'endocrinologie de 22,4 % (78/347). Les thyroïdopathies représentent la 2^e endocrinopathie la plus fréquente en consultations externes d'endocrinologie à l'Hôpital Général de Garoua après le diabète sucré (74,3%). L'hyperthyroïdie était la plus fréquente à 46,1 % (36/78), suivie de la pathologie nodulaire euthyroïdienne à 35,9 % (28/78) puis de l'hypothyroïdie à 18 % (14/78) (Figure 2).

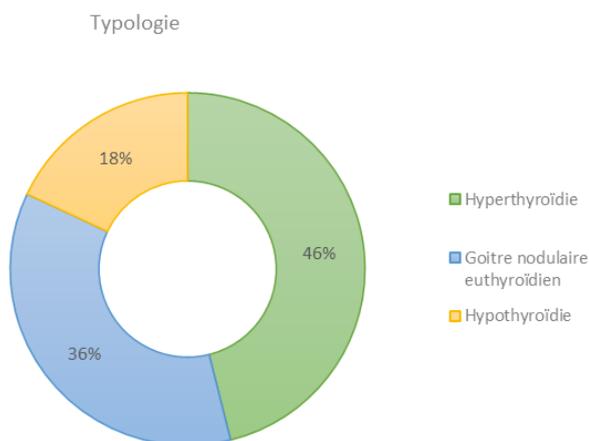


Figure 2 : Typologie des thyroïdopathies

Caractéristiques générales

L'âge moyen de la population d'étude était de 46,7 ± 15,9 ans avec des extrêmes entre 13 et 80 ans et une prédominance féminine à 80,8 % (63/78). Par contre, 12,8 % (10/78) des patients étaient d'une nationalité autre que camerounaise. Les comorbidités identifiées dans la population d'étude étaient l'hypertension artérielle dans 11,5 % (9/78) des cas et le diabète sucré dans 8,9 % (7/78) des cas. La thyroïdectomie était l'antécédent chirurgical le plus rencontré avec 7,7 % (6/78) de thyroïdectomie totale et 5,1 % (4/78) de thyroïdectomie partielle. Aucun patient recruté ne fumait du tabac ; par contre 10,2 % (8/78) consommaient de l'alcool. Un antécédent de thyroïdopathie familiale était retrouvé dans 26,9 % (21/78) des cas (**Tableau I**).

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Sexe		
Masculin	15	19,2
Féminin	63	80,8
Nationalité		
Camerounaise	68	87,2
Autre	10	12,8
Comorbidités		
Hypertension artérielle	9	11,5
Diabète sucré	7	8,9
VIH	1	1,3
Antécédent de thyroïdectomie		
Totale	6	7,7
Partielle	4	5,1
Prise de toxiques		
Alcool	8	10,2
Tabac	0	0
Antécédent de thyroïdopathie familiale		
Oui	21	26,9
Non	57	73,1
	Moyenne (±ET)	Médiane (IQR)
Age (ans)	46,7±15,9	

Hyperthyroïdie

Au total, 36 patients présentaient une hyperthyroïdie représentant une prévalence de 46,1 % (36/78) des consultations de thyroïdologie.

L'âge moyen des patients souffrant d'hyperthyroïdie était de 41,1 ± 14,8 ans avec une prédominance féminine à 88,8 % (32/36). La médiane de la durée des symptômes de l'hyperthyroïdie était estimée à 4,5 mois (IQR : 0,3-11,5) avant la première consultation. Sur le plan clinique : les symptômes fréquemment présentés par les patients étaient l'asthénie 69,4 % (25/36); les palpitations 69,4 % (25/36); l'amaigrissement 66,6 % (24/36); la nervosité 61,1 % (22/36); l'anxiété 61,1 % (22/36) ; l'insomnie 50 % (18/36); l'accélération du transit 33,3 % (12/36); la polyphagie 22,2 % (8/36) et l'hyperventilation 8,3 % (3/36). Les signes physiques identifiés étaient le tremblement des extrémités 63,9 % (23/36) ; les mains moites 50 % (18/36) ; un goitre 52,8 % (19/36) et une ophtalmopathie (œdème palpébral et exophtalmie) 33,3 % (12/36). Par contre, aucun patient ne présentait un myxœdème (**Tableau IIa**).

Tableau IIa : Caractéristiques épidémiologiques et cliniques des hyperthyroïdies

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Sexe		
Masculin	4	11,1
Féminin	32	88,8
Symptômes		
Asthénie	25	69,4
Palpitations	25	69,4
Amaigrissement	24	66,6
Nervosité	22	61,1
Anxiété	22	61,1
Insomnie	18	50
Accélération du transit	12	33,3
Polyphagie	8	22,2
Hyperventilation	3	8,3
Examen physique		
Tremblement des extrémités	23	63,9
Mains moites	18	50
Goitre	19	52,8
Ophtalmopathie	12	33,3
Myxœdème	0	0
	Moyenne (±ET)	Médiane (IQR)
Age (ans)	41,1±14,8	
Durée (mois)		4,5 (IQR : 0,3-11,5)

Tableau IIb : Caractéristiques paracliniques des hyperthyroïdies

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Echographie cervicale		
Hypervascularisation	19	59,4
Nodules	13	40,6
	Moyenne (±ET)	Médiane (IQR)
TSHus (mUI/L)		0,1 (IQR : 0,0-0,1)
T4 libre (pmol/L)		70,9 (IQR : 28,7-127,4).

TSH us: Thyroid Stimulating Hormon ultra sensible; T4 libre: Tétraiodothyronine libre

Sur le plan biologique : la médiane de la TSHus était de 0,1 mUI/L (IQR : 0,0-0,1) et celle de la T4 libre de 70,9 pmol/l (IQR : 28,7-127,4). A l'échographie cervicale : 59,4 % (19/32) des patients présentaient une hypervascularisation de la glande et 40,6 % (13/32) des nodules thyroïdiens (**Tableau IIb**).

La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente avec 63,9 % (23/36) des cas suivie du goitre multinodulaire toxique dans 36,1 % (13/36) des cas. Sur le plan thérapeutique : le traitement non spécifique prescrit était un bêtabloquant dans 77,7 % (28/36) des cas ; une contraception dans 16,6 % (6/36) et des anxiolytiques dans 5,5 % (2/36) des cas. Le carbimazole était le seul antithyroïdien de synthèse prescrit aux participants de cette étude et le schéma de doses régressives était utilisé dans la majorité des cas (**Tableau IIc**).

Tableau IIc : Caractéristiques étiologiques et thérapeutiques des hyperthyroïdies

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Etiologies		
Maladie de Basedow	23	63,9
Goitre multinodulaire toxique	13	36,1
Traitement		
Bêtabloquants	28	77,8
Contraception	6	16,7
Anxiolytiques	2	5,5
Carbimazole	36	100
Schéma de doses régressives	36	100

Goitre nodulaire euthyroïdien

Au total, 28 patients présentaient des nodules thyroïdiens en euthyroïdie clinico-biologique avec une prévalence de 35,8 % (28/78) des consultations de thyroïdologie.

Sur le plan clinique, les patients présentaient des signes de compression à type de dyspnée et de dysphonie dans 28,5 % (n=8/28) et de dysphagie dans 17,8 % (n=5/28) des cas. Concernant l'analyse cytopathologique, 32,1 % (9/28) des nodules ont été analysés et ont mis en évidence 22,2 % (2/9) de nodules inflammés, de carcinomes folliculaires, de carcinomes papillaires, de cytologie bénigne et 01 cas de carcinome vésiculaire. Le reste de l'échantillon n'a pas été analysé. (**Tableau III**)

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Signes de compression		
Dyspnée	8	28,5
Dysphonie	8	28,5
Dysphagie	5	17,9
Analyse cytopathologique		
Nodules inflammés	2	22,2
Cytologie bénigne	2	22,2
Carcinome folliculaire	2	22,2
Carcinome vésiculaire	1	11,1
Carcinome papillaire	2	22,2

Hypothyroïdie

Au total, 14 patients présentaient une hypothyroïdie avec une prévalence de 17,9 % (14/78) des consultations de thyroïdologie.

La médiane de la durée des symptômes de l'hypothyroïdie était estimée à 48 mois (IQR : 12-84) avant la première consultation.

Cliniquement, les patients présentaient une asthénie dans 71,4 % (10/14) des cas ; une prise de poids dans 71,4 % (10/14) des cas ; une frilosité dans 50 % (7/14) des cas ; un ralentissement du transit dans 50 % (7/14) des cas ; des ronflements dans 42,9 % (6/14) des cas et une voix rauque dans 28,6 % (4/14) des cas (**Tableau IV**).

Variables	Effectif	Fréquence (%)
Symptômes		
Asthénie	10	71,4
Prise de poids	10	71,4
Frilosité	7	50
Ralentissement du transit	7	50
Ronflements	6	42,9
Voix rauque	4	28,6
Etiologies		
Iatrogène	9	64,3
Maladie d'Hashimoto	5	35,7
Traitement		
Levothyroxine	14	100
	Moyenne (±ET)	Médiane (IQR)
Age (ans)	41,1±14,8	
Durée (mois)		48 (IQR : 12-84)
TSH us (mUI/l)		2,3 (IQR : 0,7-33,5)
T4 libre (pmol/l)		11,1 (IQR : 7,1-14)
<i>TSH us: Thyroid Stimulating Hormon ultra sensible; T4 libre: Tétraiodothyronine libre</i>		

La médiane de la TSHus était de 2,3 mUI/L (IQR : 0,7-33,5) et de la T4 libre de 11,1 pmol/l (IQR : 7,1-14).

La principale étiologie identifiée était la cause iatrogène dans 64,3 % (9/14) des cas suivie de la maladie d'Hashimoto dans 35,7 % (5/14) des cas.

Le traitement prescrit était une supplémentation en levothyroxine par voie orale (**Tableau IV**).

DISCUSSION

Notre étude dont le but était de décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des thyroïdopathies à Garoua a porté sur 78 patients d'âge moyen de 46,7 ± 15,9 ans avec une prédominance féminine (80,8 %). Les thyroïdopathies représentent la 2^e cause de consultation d'endocrinologie après le diabète sucré. L'hyperthyroïdie est la thyroïdopathie la plus fréquente (46,1 %) suivie des goitres nodulaires euthyroïdiens (35,9 %) puis de l'hypothyroïdie (18 %). Concernant l'hyperthyroïdie, la moyenne d'âge était de 41,1 ± 14,8 ans avec une surmorbidity féminine (88,8 %). Le syndrome de thyrotoxicose était caractéristique, la maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente et le traitement reposait sur le carbimazole à doses régressives. Concernant le goitre nodulaire euthyroïdien, les signes de compression étaient retrouvés et la cytopathologie a mis en évidence 5 carcinomes sur 9 nodules analysés. Concernant l'hypothyroïdie, le syndrome d'hypométabolisme était caractéristique, la principale étiologie était iatrogène (64,3 %) et le traitement était substitutif par la L-Thyroxine.

Caractéristiques épidémiologiques de la population

La typologie des thyroïdopathies de notre étude était différente de celle retrouvée dans d'autres études africaines (2,4). Les caractéristiques générales de la population d'étude (âge moyen 46 ans et prédominance féminine à 80 %) étaient similaires à celles retrouvées dans la littérature africaine (2,4).

Hyperthyroïdie

L'hyperthyroïdie était la thyroïdopathie la plus fréquente dans notre étude. Elle était de prédominance féminine avec un âge moyen de 41 ans. Son diagnostic était principalement clinique par le syndrome de thyrotoxicose associé à un goitre (52,8 %) et à une ophtalmopathie (33,3 %). A la biologie, la TSH était freinée et la T4 libre élevée ; caractéristique d'une hyperthyroïdie périphérique. La maladie de Basedow évoquée devant un syndrome de thyrotoxicose associé à une TSH freinée, un goitre vasculaire et/ou à une ophtalmopathie était l'étiologie la plus fréquente suivie du goitre multi nodulaire toxique. Le traitement spécifique essentiellement prescrit était le carbimazole. Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés dans les études nationales et sous régionales africaines (1,2,4-6). Le dosage immunologique des anticorps anti-récepteurs de la TSH ; pathognomonique de la maladie de Basedow ; a été rarement réalisé par les participants, du fait du coût élevé dans notre contexte.

Goitre nodulaire euthyroïdien

La pathologie nodulaire en euthyroïdie clinico-biologique était la 2^e thyroïdopathie la plus retrouvée dans notre étude. Elle était caractérisée par des signes compressifs dans 1/3 des cas (4,7). La scintigraphie thyroïdienne non disponible dans notre contexte n'a pas été réalisée pour mieux caractériser ces nodules rendant difficile la prise en charge des patients. L'analyse cytopathologique réalisée chez 9 patients sur 28 (32 %) a mis en évidence des carcinomes thyroïdiens en majorité (7). Le coût relativement élevé de l'analyse cytopathologique, soit environ 30 euros ou 25 dollars américains, a limité sa réalisation bien qu'elle soit indiquée chez certains patients. L'absence d'irathérapie dans le pays restreint la prise en charge des cancers thyroïdiens à la chirurgie et à un traitement freinateur à vie. A l'exception des patients qui ont la facilité d'en bénéficier dans des pays voisins d'Afrique de l'Ouest ou du Maghreb.

Hypothyroïdie

L'hypothyroïdie était la 3^e thyroïdopathie la plus fréquente dans notre étude. Elle était caractérisée par le syndrome d'hypométabolisme et le syndrome myoedémateux. La principale étiologie était la thyroïdectomie partielle ou totale. Ces résultats sont similaires aux données de la littérature (4,8,9). Identique à la maladie de Basedow, le dosage immunologique des autoanticorps anti-thyroperoxydase n'a pas été réalisé pour confirmer le diagnostic de la thyroïdite d'Hashimoto. L'hormonothérapie substitutive était la seule modalité thérapeutique.

CONCLUSION

Les thyroïdopathies à Garoua affectent en majorité les femmes ; dominées par l'hyperthyroïdie dont l'étiologie principale est la maladie de Basedow. La forte prévalence des carcinomes thyroïdiens, le goitre nodulaire euthyroïdien et l'hypothyroïdie devraient être pris en compte dans la pratique courante. La recherche étiologique et la prise en charge complète restent encore limitées dans notre contexte du fait du coût onéreux et de l'indisponibilité de certaines techniques.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contribution des auteurs

Collecte des données : Astasselbe Abba Hadja Inna

Rédaction du manuscrit : Astasselbe Abba Hadja Inna; Paulette Djeugoue ; Amadou Ibrahima; Anne Boli

Validation du manuscrit : tous les auteurs

REFERENCES

- Diagne N, Faye A, Ndao AC, Djiba B, Kane BS, Ndongo S, et al. Aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif de la maladie de Basedow en Médecine Interne au CHU Ledantec Dakar (Sénégal). *Pan Afr Med J*. 14 sept 2016; 25:6.
- Nouedoui C, Moukouri E, Juimo AG, Zok FDA, Pagbe JJ, Sosso M, et al. Les hyperthyroïdies à Yaounde - Cameroun : Quelques aspects épidémiologiques, étiologiques et thérapeutiques : Bilan de notre expérience. *Hyperthyroïdies À Yaounde - Cameroun Quelques Aspects Épidémiologiques Étiologiques Thérapeutiques Bilan de Notre Expérience*. 1999; 46(4):193-8.
- Décret N°2022/411 du 01 septembre 2022 portant création, organisation et fonctionnement de l'Hôpital Général de Garoua [Internet]. [Cité 28 juin 2024]. Disponible sur : <https://www.prc.cm/fr/actualites/actes/decrets/6060-decret-n-2022-411-du-01-septembre-2022-portant-creation-organisation-et-fonctionnement-de-l-hopital-general-de-garoua>
- Abodo J, Yao A, Koffi-Dago P, Hué A, Danho J, Ahoussi JB, et al. Caractéristiques des Thyropathies en Côte d'Ivoire. *Health Sci Dis* [Internet]. 14 oct 2019 [cité 8 juill 2024]; 20(6). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1690>
- Dia AD, Dia DG, Tall CT, Ndao AC, Diagne N, Diack ND, et al. Les Hyperthyroïdies à Saint-Louis du Sénégal : Problématique de la Prise en Charge Diagnostique et Thérapeutique.: *Hyperthyroïdie à Saint-Louis*. *Health Sci Dis* [Internet]. 28 févr 2022 [cité 8 juill 2024] ; 23(3). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3459>
- Koffi DP, Fagnidi F, Lokrou A, Danho J, Abodo J, Hue A, et al. Les Hyperthyroïdies à Abidjan : Aspects Cliniques, Biologiques, Thérapeutiques et Évolutifs à Propos de 399 Cas. *Health Sci Dis* [Internet]. 14 oct 2019 [cité 8 juill 2024]; 20(6). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1623>
- Bagbila WPAH, Sagna Y, Ouédraogo V, Ido F, Some N, Kyelem CG, et al. Thyroid Goiters and Nodules in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso): A study of 137 Inpatients. *Health Sci Dis* [Internet]. 24 nov 2023 [cité 23 juin 2024] ; 24(12). Disponible sur : <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/5007>
- Yoa AN, Assita Y, Danho J, Hué A, Kouassi F, Dago KP, et al. Etiologies and management of hypothyroidia of women in period of genital activity at the Military Hospital of Abidjan. *Health Sci Dis* [Internet]. 29 juill 2022 [cité 8 juill 2024] ; 23(8). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3828>
- K Dao, O Ongoiba, M Togo, M Saliou, M Sissoko, et al. L'Hypothyroïdie en Pratique Médicale à Bamako au Mali. *Health Sci Dis* [Internet]. 25 juin 2023 [cité 8 juill 2024] ; 24(7). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/4589>



Article Original

La Chirurgie Mini Invasive de l'Enfant à l'Hôpital Régional de Maroua : Bilan de Deux Années de Pratique

Minimally Invasive Surgery of Children at Maroua Regional Hospital: A Review of Two Years of Practice

Salihou Aminou Sadjo¹, Dorcas Nyanit Bob², Pauline Mantho Fopa³, Fadi Salihou¹, Aboubakar Babanguida Saliou¹, Ngaroua⁴

Affiliations

- 1- Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Régional de Maroua (HRM).
- 2- Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Central de Yaoundé.
- 3- Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Laquintini de Douala.
- 4- Chirurgien Général, Doyen Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Garoua (FMSB/ UGa).

Auteur correspondant :

Salihou Aminou Sadjo, Chirurgien pédiatre, Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Régional de Maroua, Cameroun. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Garoua.

ORCID: 0000-0001-9357-4625

Tel: (237) 653 14 38 54

Email: sas.amine2@yahoo.fr.

Mots clés : Chirurgie mini invasive, enfant, Maroua

Key words : Minimally invasive surgery, child, Maroua

Article history

Submitted: 3 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. La pratique de la chirurgie mini invasive pédiatrique en milieu rural rencontre de nombreux écueils, notamment l'insuffisance du plateau technique et le manque de personnel formé. Le but de notre travail était de rendre compte du bilan de deux années d'activité en chirurgie mini invasive dans le service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital Régional de Maroua. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude observationnelle, prospective et descriptive dans le service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital Régional de Maroua allant du 1er mars 2022 au 30 mars 2024, incluant les patients de 2 à 16 ans, opérés par voie mini invasive et revus en consultation. Les paramètres étudiés étaient : âge, sexe, mode d'admission, spécialité, type de chirurgie, indication, conversion ou non, durée d'hospitalisation, morbidité, mortalité. **Résultats.** Quarante-vingt-neuf patients avaient bénéficié d'une intervention par voie mini invasive soit 30,5% des cas. Leur âge moyen était de 7,8 ans (extrêmes : 2 ans et 16 ans). La prédominance était masculine avec un sex-ratio de 1,4. La laparoscopie a été réalisée chez 81 patients soit 91% de notre série. Les gestes d'endoscopie représentaient 5,6% de la série soit 5 cas. La laparoscopie couplée à l'endoscopie a été effectuée chez 3 patients soit 3,3% de notre série. Au premier plan des indications opératoires venait l'appendicite aiguë dans 49,4% des cas (44 patients). Un cas de conversion en laparotomie a été enregistré. La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,7 jours (extrême 2 et 13 jours). **Conclusion.** La chirurgie mini invasive pédiatrique est réalisable dans notre contexte de travail avec des résultats satisfaisants.

ABSTRACT

Introduction. The practice of pediatric minimally invasive surgery in rural areas encounters many pitfalls, namely the insufficiency of the technical platform and the lack of trained personnel. The aim of our work was to report the results of 2 years of activity in minimally invasive surgery in the pediatric surgery department of the Maroua Regional Hospital (MRH). **Methodology.** We conducted an observational, prospective and descriptive study in the pediatric surgery department of the MRH from March 1, 2022 to March 30, 2024, including patients aged 2 to 16 years, operated by a minimally invasive approach and reviewed in consultation. The variables studied were: age, sex, mode of admission, specialty, type of surgery, indication, conversion or not, length of hospitalization, morbidity, mortality. **Results.** Eighty-nine patients had undergone a minimally invasive procedure (30.5% of cases). Their average age was 7.8 years (2 and 16 years). The predominance was male with a sex ratio of 1.4. Laparoscopy was performed in 81 patients (91%). Endoscopy procedures represented 5.6% of the series (5 cases). Laparoscopy coupled with endoscopy was done in 3 patients (3.3% of our series). At the forefront of operative indications was acute appendicitis in 49.4% of cases (44 patients). One case of conversion to laparotomy was recorded. The average length of hospitalization was 5.7 days (range 2 and 13 days). **Conclusion.** Minimally invasive pediatric surgery is feasible in our working context with satisfactory results.



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



INTRODUCTION

La chirurgie mini invasive est une voie d'abord permettant au chirurgien d'atteindre un organe par des petites incisions grâce à l'utilisation d'instruments longs et fins couplés à un système d'imagerie vidéo [1]. Si dans les pays développés elle fait partie intégrante de l'arsenal thérapeutique dans la prise en charge de nombreuses pathologies, en Afrique, elle rencontre encore de nombreux écueils parmi lesquels l'insuffisance du plateau technique, mais aussi le manque de personnel formé. La pratique chirurgicale pédiatrique en milieu rural n'échappe pas à cette réalité. Le but de notre travail était de rendre compte du bilan de 2 années d'activité en chirurgie mini invasive dans le service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital Régional de Maroua.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons mené une étude observationnelle, prospective et descriptive dans le service de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital Régional de Maroua allant du 1er mars 2022 au 30 mars 2024 soit une période de 2 ans. Ont été inclus, les patients pédiatriques de 2 à 16 ans, porteurs d'une affection chirurgicale, opérés par voie mini invasive et revus en consultation. Ont été exclus, tous les patients dont les parents n'avaient pas donné leur consentement (n=2). Les paramètres étudiés étaient : âge, sexe, mode d'admission, spécialité, type de chirurgie, indication, conversion ou non, durée d'hospitalisation, morbidité, mortalité.

RESULTATS

Deux cents quatre-vingt-onze patients pédiatriques ont été opérés durant la période d'étude et 89 avaient bénéficié d'une intervention par voie mini invasive soit 30,5% des cas. L'âge moyen était de 7,8 ans (extrême 2 et 16 ans). La prédominance était masculine avec un sex-ratio de 1,4. La laparoscopie était réalisée chez 81 patients soit 91% de notre série. Les gestes d'endoscopie représentaient 5,6% de la série soit 5 cas. La laparoscopie couplée à l'endoscopie était nécessaire chez 3 patients soit 3,3% de notre série (Tableau I).

Tableau I : répartition selon le type de procédure

Type de procédure	n	%
Laparoscopie	81	91
Endoscopie	5	5,7
Laparoscopie+ Endoscopie	3	3,3
Total	89	100

Le mode d'admission en urgence concernait 53,9% des patients opérés soit 48 cas. La chirurgie digestive était la plus pratiquée avec 67 cas soit 75,3% de notre série, suivie de la chirurgie urologique avec 18 cas (20,2%). La coelioscopie exploratrice était pratiquée chez 3 patients et la gynécologie dans 1 cas (Tableau II).

Tableau II : répartition en fonction des spécialités

Spécialités	Viscérale	Urologie	Gynécologie	Autres	Total
n	67	18	1	3	89
%	75,3	20,2	1,1	3,4	100

Au premier plan des indications opératoires venait l'appendicite aigüe dans 49,4% des cas (44 patients) suivi de la lithiase vésiculaire dans 14,6% des cas soit 13 patients (Tableau III).

Tableau III : répartition selon les indications

Indications	n	%
Appendicectomie	44	49,4
Cholécystectomie	13	14,6
Occlusion sur bride	2	2,2
Invagination intestinale aigüe	1	1,1
Maladie de Hirschsprung	1	1,1
Malformation anorectale	2	2,2
Reflux gastro-intestinal	1	1,1
Testicule non palpable	7	7,8
Trouble du développement sexuel	3	3,3
Varicocèle	2	2,2
Torsion ovarienne	1	1,1
Lithiase urétérale	1	1,1
Lithiase vésicale	3	3,3
Urétérocèle	1	1,1
Valves de l'urètre postérieur	4	4,5
Exploration	3	3,3
Total	89	100

Un cas de conversion en laparotomie a été enregistré, il s'agissait d'une appendicectomie et le motif de conversion était une défaillance de la caméra. La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,7 jours (extrême 2 et 13 jours). Les complications post-opératoires étaient notées chez 1 seul patient opéré pour péritonite appendiculaire qui avait développé un abcès profond traité par antibiothérapie intraveineuse pendant 14 jours. Un décès a été enregistré dans notre étude représentant 1,1% de la série. Il s'agissait un adolescent de 15 ans, drépanocytaire, opéré pour cholécystectomie, décédé à H11 postopératoire.

DISCUSSION

L'offre de 30,5% de cas d'intervention en chirurgie mini invasive dans notre contexte est relativement faible si l'on considère l'ensemble des malades opérés pendant la période d'étude mais supérieur au résultat de 18,9% des cas enregistré par Sanogo et al. au Mali [2]. Ce résultat trouverait son explication d'une part dans le manque de ressource humaine en mesure de réaliser les procédures chirurgicales par voie mini invasive et d'autre part le temps relativement long pour l'entretien du matériel entre les interventions car un seul infirmier du bloc opératoire a reçu une formation d'instrumentiste spécifique à la coelioscopie. L'âge moyen de 7,8 ans avec des extrêmes de 2 et 16 ans noté dans notre série est supérieur à celui de Gupta et al. en Inde qui retrouvait 5,7 ans (10 jours et 12 ans) [3]. Cet âge élevé s'expliquerait par le fait que notre série n'inclue pas les nouveau-nés à cause du risque potentiel de l'anesthésie chez les tous petits. La prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,4 enregistré dans notre étude a été retrouvé chez d'autres auteurs sans qu'il y ait une explication [3,4]. La procédure endoscopique a été réalisée dans 5 cas représentant 5,6% de notre série et concernait les valves de l'urètre

postérieur (4 cas) et l'urétérocèle (1 cas). La faible représentation de cette procédure s'expliquerait par l'absence d'un endoscope pédiatrique dans notre structure sanitaire. Pour pallier à ce déficit du plateau technique, nous avons développé un partenariat avec une équipe chirurgicale pédiatrique Française qui effectue une mission par an dans notre service. Le couple endoscopie et laparoscopie était requis chez 3 de nos patients (3,3%) dans le cadre du bilan diagnostique du trouble de développement sexuel. Au premier plan des indications opératoires venait l'appendicite aigüe dans 41,6% des cas soit 37 patients. Ce résultat est en accord avec la majorité des auteurs qui retrouve l'appendicectomie coelioscopique comme geste le plus fréquent dans leur série [3,4,5]. La lithiase vésiculaire dans 14,6% des cas soit 13 patients enregistrée au deuxième rang des indications dans notre étude est en désaccord avec les résultats de Abdouraman et al. au Nigeria qui avait rapportait le testicule non palpable au second plan de ses indications [6]. Cette divergence dans les séries s'expliquerait par la variation de la courbe d'apprentissage des chirurgiens d'une équipe à l'autre. Le taux de conversion en chirurgie ouverte de 1,1% (1 cas) enregistrée dans notre série était l'apanage d'une défaillance de la caméra de la colonne de coelioscopie. Ce taux reste inférieur à ceux des séries de Bang et al. au Cameroun et de Lassey et al. au Niger qui enregistraient respectivement 4,1% (8 cas) et 6% (27 cas) de conversion [7,8]. Les causes de conversion varient selon les indications et l'expérience des équipes, la plupart des auteurs partage cet avis [7,8,9]. La durée moyenne d'hospitalisation de 5,7 jours (extrême 2 et 13 jours) constaté dans notre série diffère du résultat de Abdoureeman et al. au Nigeria qui rapportait 1,3 jours (extrêmes 1 et 3 jours). Ces résultats rendent compte de la précocité du retour à domicile après une chirurgie mini invasive qui s'expliquerait par la réduction de la douleur en postopératoire et l'absence de plaie délabrante en faveur d'un levé précoce du patient. L'abcès abdominal profond compliquant une appendicectomie a été enregistré chez 1 patient. Cette complication n'est pas propre à la coelioscopie dans le traitement de la pathologie appendiculaire et s'explique par l'insuffisance du lavage de la cavité abdominal. Varlet et al. en France rapporte un taux de survenue d'abcès profond de 5,5% dans une étude comparative entre la chirurgie ouverte et laroscopique dans le traitement de l'appendicite chez l'enfant [10]. Nous avons enregistré à H11 postopératoire, le décès suite

à une détresse respiratoire d'un adolescent de 15 ans, drépanocytaire opéré lithiase vésiculaire. Cette mortalité n'est pas liée à l'acte opératoire. A contrario, la mortalité dans la cholécystectomie coelioscopique est quasi inexistante dans la littérature. [11,12].

CONCLUSION

La chirurgie mini invasive pédiatrique est une voie d'abord chirurgicale réalisable dans notre contexte de travail avec des résultats probants.

REFERENCES

1. SAGES. Fundamental of Laparoscopic Surgery (FLS) program. 2008 [On-line] Disponible sur : <http://www.flsprogram.org>
2. Sanogo ZZ, Yena S, Doumbia D et al. Bilan de 45 mois d'activités de coelio-chirurgie à Bamako. Mali Med. 2007 ; 22(2) : 47-51.
3. Gupta Abhaya R, Gupta R, Jadhav V et al. Minimal access surgery in children: An initial experience of 28 months. Afr J Pediatr Surg. 2009, 6(2) : 93-7.
4. Talabi AO, Adisa AO, Adefehinti et al. Early experience with laparoscopic surgery in children in Ile-Ife, Nigeria. Afr J Paediatr Surg 2015 ;12 :29-32.
5. Ndoye NA, Fall MB, Ndour O et al. La coelioscopie pédiatrique au Sénégal. J AFR FR CHI PED. 2013, 4(0) : 199-203.
6. Abdur-Rahman LO, Bamigbola KT, Nasir AA et al. Pediatric laparoscopic surgery in North-Central Nigeria : Achievements and challenges. J Clin Sci 2016;13:158-62.
7. Bang GA, Savom EP, Nana Oumarou B et al. La Coelochirurgie Digestive à Yaoundé en 2019. Health Sci Dis. 2021, 22 (9) : 78-82.
8. Lassey JD, Adama S, Abdoulaye MB et al. La Pratique de la Coelioscopie dans un Service de Chirurgie Générale au Niger : le Cas de l'Hôpital National de Niamey. Health Sci Dis. 2018, 19 (1) :58-62.
9. Adisa AO, Lawal OO, Arowolo OA et al. Local adaptations aid establishment of laparoscopic surgery in a semiurban Nigerian hospital. Surg Endosc. 2013, 27:390-3.
10. Varlet F, Lopez M, Lardellier F. Traitement laparoscopique de l'appendicite aiguë chez l'enfant. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie. 2012, 11 (3) : 51-4.
11. Diop Ndoye M, Diao Bah M, Ndiaye Pape I et al. Prise en charge périopératoire de la cholécystectomie par voie laparoscopique chez l'enfant drépanocytaire homozygote. Arch Pediatr. 2008, 15 :1393-7.
12. Kâ O, Diagne I, Bâ PA et al. Cholécystectomie prophylactique laparoscopique pour lithiase vésiculaire chez l'enfant drépanocytaire. Le journal de coelio-chirurgie. 2010, 76 :51-4.



Article Original

Profil Hématométrique des Diabétiques de Type 2 à Libreville

Haematometric Profile of Type 2 Diabetics in Libreville

Mfoumou Essono AF^{1,2}, Ayingone H¹, Ziza N^{1,2}, Tsoucka E^{1,2}, Gorra A¹, Igala M^{1,2}, Boguekouma JB^{1,2}

Affiliations

1. Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (Gabon)
2. Université des Sciences de la Santé de Libreville (Gabon)

Auteur correspondant

Mfoumou Essono AF

Email: annickflore mfoumou@gmail.com

Mots clés : Diabète type 2, Hémogramme, Libreville

Key words: Type 2 diabetes, Haemogram, Libreville

Article history

Submitted: 20 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Introduction. Au Gabon, aucun travail portant sur les éléments constitutifs du sang n'a été réalisé chez les sujets diabétiques de type 2 (DT2) à ce jour. Le but de ce travail était donc de déterminer les paramètres hématométriques chez les patients vivant avec le DT2 au Gabon. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude prospective, transversale, à visée descriptive de Décembre 2023 à Mars 2024 en consultations externes du Service d'Endocrinologie du CHU de Libreville. Les patients diabétiques de type 2 âgés de plus de 18 ans, de tout genre, ont été inclus. Les données sociodémographiques, les paramètres et les anomalies de l'hémogramme ont été étudiés. **Résultats.** Nous avons enregistré 150 patients avec une moyenne d'âge de 52,1 +/- 10,6 ans pour un sex ratio de 0,85. Les patients étaient hyperglycémiques dans 84,0% avec une glycémie moyenne de 12,9 ± 8,9 mmol/L. L'hémoglobine glyquée était supérieure à 7% dans 56% des cas. Les complications micro-angiopathiques les plus fréquentes étaient les troubles érectiles (20,7%). La complication macro-angiopathique la plus fréquente était : l'hypertension artérielle (72,7%). Les anomalies retrouvées étaient essentiellement leucopéniques (13,3%). Une neutropénie était présente chez 10,7% des patients. On notait une lymphopénie chez 9,3% des patients et une lymphocytose dans 5,3% des cas. L'anémie, était présente chez 58% de patients. L'étude des plaquettes a révélé 6,7% de thrombopénie et 1,3% de thrombocytose. **Conclusion.** Les cytopénies sont les anomalies hématologiques les plus retrouvées au cours du Diabète de type 2. Une analyse de ces anomalies ainsi que des complications dégénératives liées à cela de comprendre davantage leurs implications dans le phénomène d'athérosclérose.

ABSTRACT

Introduction. In Gabon, no work on blood constituents has been carried out in type 2 diabetic subjects (T2DM) to date. The aim of this study was therefore to determine haematometric parameters in patients with T2DM in Gabon. **Methodology.** This was a prospective, cross-sectional, descriptive study conducted from December 2023 to March 2024 in outpatient clinics at the Endocrinology Department of the Libreville University Hospital. Type 2 diabetic patients aged over 18 years, of all genders, were included. Sociodemographic data, parameters and haemogram abnormalities were studied. **Results.** We registered 150 patients with an average age of 52.1 +/- 10.6 years and a sex ratio of 0.85. Patients were hyperglycaemic in 84.0% of cases, with a mean blood glucose level of 12.9 ± 8.9 mmol/L. Glycated haemoglobin was greater than 7% in 56% of cases. The most frequent micro-angiopathic complications were erectile dysfunction (20.7%). The most frequent macro-angiopathic complication was arterial hypertension (72.7%). The abnormalities found were mainly leukopenic (13.3%). Neutropenia was present in 10.7% of patients. Lymphopenia was noted in 9.3% of patients and lymphocytosis in 5.3%. Anaemia was present in 58% of patients. Platelet count revealed thrombocytosis in 6.7% and thrombocytosis in 1.3%. **Conclusion.** Cytopenias are the haematological abnormalities most frequently found in type 2 diabetes. An analysis of these abnormalities and the degenerative complications associated with them will provide a better understanding of their implications in atherosclerosis.



POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Au Gabon, aucun travail portant sur les éléments constitutifs du sang n'a été réalisé chez les sujets diabétiques de type 2 (DT2) à ce jour.

La question abordée dans cette étude

Paramètres hématométriques chez les patients vivant avec le DT2 au Gabon.

Principaux résultats

1. La moyenne d'âge était de 52,1+/- 10,6 ans pour un sex ratio de 0,85.
2. Les patients étaient hyperglycémiques dans 84,0% avec une glycémie moyenne de 12,9 ± 8,9 mmol/L. L'hémoglobine glyquée était supérieure à 7% dans 56% des cas.
3. Les complications micro-angiopathiques les plus fréquentes étaient les troubles érectiles (20,7%). La complication macro-angiopathique la plus fréquente était l'hypertension artérielle (72,7%).
4. Les anomalies retrouvées étaient essentiellement leucopéniques (13,3%).
5. Une neutropénie était présente chez 10,7% des patients. On notait une lymphopénie chez 9,3% des patients et une lymphocytose dans 5,3% des cas.
6. L'anémie, était présente chez 58% de patients.
7. L'étude des plaquettes a révélé 6,7% de thrombopénie et 1,3% de thrombocytose.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Une analyse de ces anomalies ainsi que des complications dégénératives liées à cela de comprendre davantage leurs implications dans le phénomène d'athérosclérose.

INTRODUCTION

Selon le dernier rapport de la fédération internationale du diabète (FID) de 2021, le diabète est l'une des urgences sanitaires mondiales qui connaît la croissance la plus rapide du 21^e siècle. Sa prévalence mondiale est désormais estimée à près de 10,5 % [1]. Cette prévalence est plus élevée dans les pays à revenu faible et intermédiaire [1]. Selon les estimations de la FID, 24 millions d'adultes (âgés de 20 à 79 ans) étaient atteints de diabète en Afrique ce qui donne une prévalence régionale de 4,5 % [1]. Au Gabon, la prévalence du diabète en 2012 était de l'ordre de 6 à 10,19%, faisant du pays l'une des trois nations les plus touchées par la maladie en Afrique subsaharienne [2,3]. Selon la FID, le nombre de personnes vivant avec le diabète au Gabon était de 79 000 en 2021 et passera à 106000 en 2030[1]. Le DT2 est le plus courant des différents types de diabète avec plus de 80 % de des porteurs dans les pays en voie de développement [4-6]. Les complications micro et macro-vasculaires sont à l'origine de la morbi-mortalité liée à cette maladie [7] et l'un des facteurs contribuant à ces complications potentielles est l'anomalie des propriétés physiques et biologiques des cellules sanguines [8]. En effet, les sujets diabétiques de type 2 peuvent présenter une perturbation significative des paramètres hématologiques affectant les globules rouges (GR), les globules blancs (GB), et les plaquettes [8-10]. L'hyperglycémie dans le contexte de la résistance à l'insuline et/ou une carence relative en insuline peut

altérer l'architecture et les fonctions des cellules à l'échelle moléculaire [9,11]. Les effets de l'hyperglycémie sur les globules rouges sont plus connus ; il s'agit de la glycation de l'hémoglobine (Hb), la déformabilité et la durée de vie réduite [11-14]. Les patients diabétiques de type 2 sont, de ce fait, susceptibles à faire l'anémie qui constitue, à son tour, un facteur de risque indépendant dans le développement des complications micro et macro-vasculaires [7, 14,15]. Plusieurs autres études suggèrent l'implication d'autres anomalies hématologiques dans la genèse et la progression des complications micro- et macro-angiopathiques au cours du DT2 pouvant de ce fait être considérés comme facteurs propres de risque cardio-vasculaire. [6,15-16]. Au Gabon, aucun travail portant sur les éléments constitutifs du sang n'a été réalisé chez les sujets diabétiques à ce jour. Le but de ce travail était donc de déterminer les paramètres hématométriques chez les patients vivant avec le DT2 au Gabon.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude prospective, transversale, à visée descriptive, réalisée de Décembre 2023 à Mars 2024 en consultations ambulatoires du Service d'Endocrinologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL). Les patients diabétiques de type 2, de plus de 18 ans, tout genre dont le diagnostic avait été posé préalablement par un spécialiste endocrinologue, ont été inclus. Les patients alcooliques, tabagiques, consommateurs d'argile et ceux qui présentaient un cancer, une infection intercurrente, une grossesse, des troubles hématologiques n'ont pas été inclus ; de même que ceux ayant bénéficié d'une transfusion sanguine ou d'une chirurgie invasive dans les 3 mois qui précédaient l'étude, ceux qui avaient une séropositivité à : HIV, hépatite B, hépatite C et syphilis. Les prélèvements de sang étaient effectués sur place dans les bureaux de consultations puis immédiatement transportés dans des portoirs vers l'unité d'hématologie et d'immunologie-virologie pour la réalisation respectivement de l'hémogramme et des sérologies infectieuses. Les données socio-démographiques (âge, sexe profession, situation matrimoniale), la glycémie à jeun, l'hémoglobine glyquée, les complications du DT2, les paramètres de l'hémogramme (GB, neutrophiles, lymphocytes, monocytes, basophiles, éosinophiles, GR, hémoglobine(Hb), Volume Globulaire Moyen (VGM), Concentration Corpusculaire en Hb (CCMH), plaquettes) et leurs anomalies ont été colligés et consignés sur une fiche. Les résultats concernant les données de l'hémogramme ont été comparés aux valeurs de référence [17]. En accord avec la réglementation éthique, chaque patient a été informé de façon claire et loyale de la méthodologie appliquée et des objectifs de l'étude et un consentement éclairé et écrit a été obtenu des participants ayant satisfait aux critères de sélection. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel IBM SPSS version 25.

RÉSULTATS

Cent cinquante diabétiques ont été colligés durant la période d'étude. L'âge moyen de 47,9 +/- 15,8 ans. La tranche d'âge de 40 à 60 ans était la plus représentée (n= 87 soit 58,0%) suivie des plus de 60 ans (39,3%). La tranche de 18 à 39 ans était moins fréquente (2,7%). Le genre féminin représentait 54,0% (n=81) et le ratio hommes /femmes était de 0,9. On notait 30,7% de salariés,28,7% de sans emploi, 28% de retraités et 12,6% d'entrepreneurs. Concernant le statut matrimonial, 86 sur 150 patients étaient en couple. Les patients étaient hyperglycémiques dans 84,0% avec une glycémie moyenne de 12,9 ± 8,9 mmol/L et l'hémoglobine glyquée était supérieure à 7% à 56% .

Tableau I. Répartition des patients selon complications dégénératives

Complication	N=81	%
Micro-angiopathies		
NP	30	20,0
Pied diabétique	5	3,3
Troubles érectiles	31	20,7
ND	10	6,7
RD	5	3,3
Macro-angiopathies	N=130	%
HTA	109	72,7
AVC	6	4,0
AOMI	1	0,7
Cardiopathie ischémique	14	9,3

ND : Néphropathie diabétique ; NP: Neuropathie périphérique; RD: Rétinopathie diabétique; HTA: Hypertension artérielle; AOMI: Artériopathie oblitérante des membres inférieurs; AVC : Accident vasculaire cérébral

Les troubles érectiles était la complication micro-angiopathique la plus associée au DT2 à hauteur de 20,7% suivie de la neuropathie périphérique à 20,0%. L'HTA était la macro-angiopathie la plus fréquente à hauteur de 72,7% suivie de la cardiopathie ischémique (9,3%). Les complications dégénératives observées dans ce travail

sont résumées par le tableau 1. La moyenne du nombre de GB était de 5967,0/mm3 (+/-1854,8), celle de l'Hb de 12,2g/dl (+/-1,7) et celle du nombre de plaquettes à 249780,0/mm3 (+/-68451,0). Les moyennes de l'ensemble des paramètres hématométriques sont résumées par le tableau II. Le nombre de GB était normal dans 84,7% des cas, 20 patients étaient leucopéniques et 3 avaient une hyperleucocytose. La neutropénie était présente chez 10,7% des patients et la neutrophilie à hauteur de 0,7%. Le nombre des lymphocytes était normal à hauteur de 85,3%. On notait une lymphopénie chez 9,3% des patients et une lymphocytose dans 5,3% des cas. La monocytose, l'eosinophile représentaient respectivement 9,3%, 11,3% et 10,0%(tableau III). Le nombre de GR était bas chez 34 patients et élevé chez 17 d'entre eux. L'anémie était présente chez 58% de patients. Elle était légère dans la majorité des cas et la tranche d'âge de plus de 60 ans a été la plus touchée par l'anémie (P=0,037). La polyglobulie n'a été retrouvé chez aucun patient (Figure 1).

Tableau II. Moyennes des paramètres hématologiques (N=150)

Paramètres Hématologiques	Moyennes
GB (/mm3)	5967,0 (+/-1854,8)
Neutrophiles (/mm3)	2843,2 (+/-1283,7)
Lymphocytes (/mm3)	2353,3 (+/-839,8)
Monocytes (/mm3)	540,6(+/-367,2)
Basophiles (/mm3)	91,2(+/-32,2)
Eosinophiles (/mm3)	376,7(+/-92,2)
GR (/mm3)	4469318,0 (+/-926632,0)
Hb (g/dl)	12,2 (+/-1,7)
VGM (fl)	81,6 (+/-7,3)
CCMH (g/dl)	33,2 (+/-2,0)
Plaquettes (/mm3)	249780,0 (+/-68451,0)

GB : Globule blanc ; GR:Globule rouge; Hb : Hémoglobine ; VGM : Volume globulaire moyen ; CCMH : Concentration corpusculaire en hémoglobine

Tableau III. Répartition des patients selon les variations des paramètres hématométriques

Paramètres normaux	N (%)	Anomalies hématologiques			
		Paramètres bas	N (%)	Paramètres élevés	N (%)
Hb	63(42,0)	Anémie	86(58,0)	Polyglobulie	-
VGM	81(54,0)	Microcytose	69(46,0)	Macrocytose	-
CCMH	122(81,3)	Hypochromie	28(18,7)	-	-
GR	99(66,0)	Nombre bas	34(22,7)	Nombre élevé	17(11,3)
GB	127(84,7)	Leucopénie	20(13,3)	Hyperleucocytose	3(2,5)
Neu	133(88,7)	Neutropénie	16(10,7)	Neutrophilie	1(0,7)
Lym	128(85,3)	Lymphopénie	14(9,3)	Lymphocytose	8(5,3)
Mono	126(84,0)	Monocytopénie	10(6,7)	Monocytose	14(9,3)
Eosino	133(88,7)	-	-	Eosinophilie	17(11,3)
Baso	135(90,0)	-	-	Basocytose	15(10,0)
Plaq	138(92,0)	Thrombopénie	10(6,7)	Thrombocytose	2(1,3)

GB : Globule blanc ; Neu : Neutrophile ; Lym : Lymphocyte, Mono : monocyte ; Eosino : eosinophile ; Baso :basophile, GR : Globule rouge; Hb : Hémoglobine ; VGM : Volume globulaire moyen ; CCMH : Concentration corpusculaire en hémoglobine ; Plaq : Plaquette

La microcytose existait chez 46,0% de patients, la normocytose chez 81% et l'hypochromie chez 34,0% des patients. Il n'a pas été mis en évidence de macrocytose au sein de la population d'étude. Le nombre de plaquettes était normal chez 138 patients soit 92,0%, 10 patients

étaient thrombopéniques et 2 avaient une thrombocytose soit 1,3%. L'ensemble des paramètres hématométriques des patients est résumé par le tableau III.

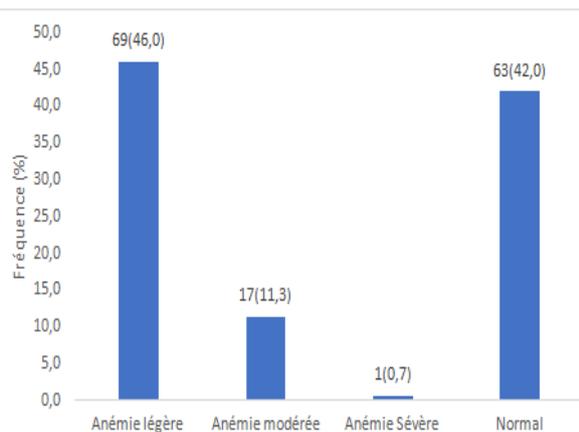


Figure 1. Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

DISCUSSION

Le Diabète sucré demeure un problème majeur de Santé Publique dans le monde avec une prévalence mondiale qui s'élevait à 10,5% en 2021 [1]. Plusieurs études ont montré que l'hémogramme des sujets diabétiques était sujet à des anomalies [7, 9, 10, 14,15]. En réalisant cette étude prospective à visée descriptive, l'objectif était de décrire les paramètres hématométriques des patients vivant avec le DT2 au Gabon. Au total, 250 patients ont été inclus, La moyenne d'âge des participants à l'étude était de 52,1+/-10,6 ans. Ce résultat est proche à ceux rapportés par Farooqui R *et al* en 2019 [18], Chinaemelu UL *et al* en 2019 [19] et Khaled en 2017[14] dont les moyennes d'âge sont respectivement de 54,1 ans, 53,3 ans et 56,1 ans. Hussien E *et al* en Ethiopie en 2022 rapportait une moyenne plus basse de l'ordre de 38,7 ans [20]. La disparité observée dans cette dernière étude viendrait probablement du mode de recrutement de la population d'étude. En effet, il s'agissait d'une étude comparative avec une population de donneurs de sang et pour la nécessité d'appariement, le recrutement s'est plus porté sur les diabétiques jeunes. Les femmes étaient majoritaires à 54,0% dans notre étude comme dans plusieurs autres [18, 21,22]. Cette proportion plus importante de femmes dans la population des diabétiques est connue dans la littérature [23]. Ce phénomène s'explique par une prévalence élevée des facteurs impliqués dans le développement du DT2 chez le sujet de sexe féminin à savoir : l'obésité, la sédentarité, les conditions socio-économiques, le stress psychosocial. En dehors de l'anémie, les schémas de perturbation des anomalies hématologiques chez les patients atteints de DT2 ne sont pas largement disponibles dans la littérature. Dans cette étude, le nombre de GB était normal dans 84,7%. Concernant les anomalies, les patients étaient leucopéniques majoritairement (13,3%) ; 2,5% avaient une hyperleucocytose. Ce résultat rejoint celui de Tshikongo *et al* [7] mais avec des proportions d'anomalies plus élevées. Dans ladite étude, 50% des hommes et 26,1% des femmes avaient un nombre de globules blancs bas et 17,4% de l'ensemble des patients présentaient une hyperleucocytose. Cet écart de prévalence avec notre

travail vient probablement de la petite taille de l'échantillon de cette étude (35 diabétiques) ayant probablement été à l'origine d'une surestimation des anomalies. La leucopénie est connue chez l'africain [28], sa prévalence plus élevée au cours du DT2 a été confirmée dans cette étude (10,7%) et pourrait s'expliquer par l'augmentation du stress oxydatif déclenché par l'hyperglycémie dans le cadre d'une inflammation chronique comme le décrit Biadgo *et al* dans une étude publiée en Ethiopie en 2016 [21]. Tshikongo dans son travail a trouvé également une prévalence plus élevée (16,7% des hommes et 8,7% des femmes) [7]. Aussi, certains suggèrent que l'hyperleucocytose, probablement par la neutrophilie, pourrait contribuer à la progression de l'athérosclérose [24, 25]. L'étude de la population lymphocytaire a mis en évidence une proportion plus importante de lymphopénie (9,3%). Les explications disponibles concernant les anomalies des lymphocytes au cours du diabète sucré parlent surtout de la lymphocytose. En effet, Neamtu a montré en 2015 que les lymphocytes sont parmi les premières cellules à être infiltrer dans l'intima artérielle au cours des étapes initiales de l'athérosclérose chez les patients diabétiques [13] d'où leur tendance à l'élévation dans le DT2. Le nombre de GR bas, indicateur de complications microvasculaires selon Zhan [26] a été retrouvé en grande proportion dans notre étude (22,4%). L'explication possible de la diminution du nombre de globules rouges pourrait être que l'hyperglycémie persistante entraîne une déformabilité réduite, une agrégation accrue et un vieillissement accéléré des globules rouges [10,11]. L'anémie, quant à elle, était présente chez 58% de patients et légère dans la majorité des cas. Cette prévalence est élevée par rapport à d'autres travaux notamment au Soudan 18,3 % [27] et au Nigéria 45,2 % [28]. L'anémie au cours du DT2 est multifactorielle. Une étude réalisée au Gabon en 2017, avait trouvé, comme causes majoritaires, une origine inflammatoire dans 50.3% et rénale dans 24.1% [29]. La tranche d'âge la plus touchée dans notre étude était celle de plus de 60 ans et cela peut s'expliquer par les carences, notamment alimentaire, qui peuvent y être associées à cette étape de vie. Concernant les caractéristiques de l'anémie, la microcytose (46,0%) et l'hypochromie chez (34,0%) prédominaient. Ces résultats sont en accord avec d'autres données de la littérature [7] et peuvent s'expliquer par le contexte inflammatoire chronique causé par l'hyperglycémie d'une part et d'autre part par la carence martiale relevée par certains auteurs dans ce même contexte [29]. L'étude des plaquettes a révélé 6,7% de thrombopénie et 1,3% de thrombocytose. Bharathi, en Inde, a trouvé un pourcentage similaire de thrombopénie (5,0%) [30]. La relation entre la thrombopénie et les complications dégénératives n'est pas clairement établie dans la littérature contrairement à la thrombocytose qui semble jouer un rôle dans l'athérosclérose par l'hyperagrégabilité spontanée en réponse aux agonistes [31]. Notre étude a été monocentrique et menée en milieu hospitalier. Par conséquent, les prévalences observées peuvent ne pas refléter le fardeau réel des anomalies observées au sein de la population gabonaise. Toutefois, elle a été menée dans le plus grand hôpital universitaire du

Gabon et dans la structure de référence de la prise en charge du diabète. Du fait de cette contrainte, notre population n'était pas parfaitement représentative de l'ensemble de la population de diabétiques de type 2 en République Gabonaise. Cependant, la force de notre recherche réside dans le fait qu'il s'est agi de la première étude de l'hémogramme chez les sujets diabétiques de type 2 vivant au Gabon. Ces résultats pourraient servir de données préliminaires pour d'autres travaux ultérieurs.

CONCLUSION

Le DT2 est la forme la plus courante du diabète sucré. Cette étude avait pour objectif de déterminer le profil hématométrique des patients diabétiques de type 2 vivant au Gabon et a montré que les anomalies hématologiques observées concernent surtout les cytopénies. Une analyse de ces anomalies avec les complications dégénératives permettraient de comprendre davantage leurs implications dans le phénomène d'athérosclérose.

Contribution des auteurs

Nesta Ziza, Eudine Tsoucka et Agathe Gorra ont participé à la réalisation de l'étude. Jean Bruno Boguikouma, Holy Ayingone, Marielle Igala ont participé à la conception de l'étude, coordonné les étapes de sa réalisation et approuvé la version finale. Tous les auteurs ont contribué à la conduite de ce travail.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt

Remerciements

Les auteurs remercient les infirmières et les techniciens de laboratoire du CHUL pour leur disponibilité quotidienne et leur bienveillance.

RÉFÉRENCES

- Fédération Internationale du Diabète. Diabètes Atlas, 10^{ème} édition 2021. [En ligne] www.diabetesatlas.org
- Ntyonga-Pono MP. L'observance du traitement antidiabétique chez les patients diabétiques au Gabon : données préliminaires. [Médecine des Maladies Métaboliques](#) 2015; 2(9):198-202
- Ndong Atome GR, Mickala P, Padzys GS *et al.* Epidémiological study of diabetes in the province of Haut-Ogooue (Gabon). *International Journal of Advanced Research*; 5(6):476-481
- American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2024. *Diabetes Care* 2024;47(1):S20–S42
- Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabètes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011;94(3):311-321
- Paraskevi F, [Christos D](#), [Nikolaos G](#) *et al.* Complications of the Type 2 Diabetes Mellitus. *Current Cardiology Reviews* 2020;16(4):249–251
- Tshikongo AK, Kyandabike RK, Cansa MH *et al.* Profil de l'hémogramme chez les diabétiques de type 2 à Lubumbashi en RDC. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences* 2016;11(1):67-76.
- Mbata CA, Adegoke A, Nwagu C, Nyeso WA. Some Haematological parameters in diabetic patients in Port Harcourt Nigeria. *American Journal of the Medical Sciences* 2015;3(2):2348–7186.
- Gkrania-Klotsas E, Ye Z, Cooper AJ *et al.* Differential white blood cell count and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of cross-sectional and prospective studies. *PLoS One* 2010;5(10):e13405.
- Pretorius E, Bester J, Vermeulen N *et al.* Poorly controlled type 2 diabetes is accompanied by significant morphological and ultrastructural changes in both erythrocytes and in thrombin-generated fibrin: implications for diagnostics. *Cardiovasc Diabetol* 2015;14(8):30
- Bandeira Sde M, Guedes Gda S, Da Fonseca LJ *et al.* Characterization of blood oxidative stress in type 2 diabetes mellitus patients: increase in lipid peroxidation and SOD activity. *Oxid Med Cell Longev* 2012;25:819310
- Sirikwanpong S, Dahlan W, Ngamukote S *et al.* The Alterations of Erythrocyte Phospholipids in Type 2 Diabetes Observed after Oral High-Fat Meal Loading: The FTIR Spectroscopic and Mass Spectrometric Studies. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition* 2010;47(2):111-120
- Neamtu MC, Crăitoiu S, Avramescu ET *et al.* The prevalence of the red cell morphology changes in patients with type 2 diabetes mellitus. *Rom J Morphol Embryol* 2015;56(1):183-189
- Khaled SA, Ameerah YM. Profil hématologique des patients diabétiques de type 2 à El-Beida, Lybie. *Journal Ibnosina de médecine et de sciences biomédicales* 2017;9(3):132-139
- Idrissi SA, Zrikem H, Quidi W, Sayagh S. Analyse du profil de l'hémogramme des diabétiques âgés au laboratoire d'hématologie du CHU Mohammed VI de Marrakech. Service d'hématologie biologique-CHU Mohammed VI-Marrakech. Journées de l'Innovation en Biologie 2020.
- Ferreiro JL, Gómez-Hospital JA, Angiolillo DJ. Platelet abnormalities in diabetes mellitus. *Diabetes and Vascular Disease Research* 2010;7:251-259
- Haute Autorité de Santé. Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils à reconnaître comme probablement pathologiques et principales variations non pathologiques. ANAES/Service des Références Médicales/Septembre 1997. [En ligne]. Consulté le 08.08.24 <https://www.has-sante.fr>
- Farooqui R, Afsar N, Akhtar AI. Role and Significance of Hematological Parameters in Diabetes Mellitus. *Annals of Pathology and Laboratory Medicine* 2019;6(3):A168-170
- Chinaemelu UL, Abiodun Olaiya P, Sanni Olaniyi F. Comparative Study of Haematological Parameters in Male-Female Diabetics and Non-Diabetics in Abuja Nigeria. *Texila International Journal of Academic Research* 2019; 2(6):
- Hussen E, Temesgen F, [Yesuf E](#), [Habtye B](#). Comparison of hematological parameters between type 2 diabetes mellitus patients and healthy controls at Dessie comprehensive specialized hospital, Northeast Ethiopia: Comparative cross-sectional study. [PLoS One](#) 2022; 17(7):e0272145
- [Bjadgo B](#), [Mulugeta M](#), [Solomon MA](#), [Molla A](#). Hematological indices and their correlation with fasting blood glucose level and anthropometric measurements in type 2 diabetes mellitus patients in Gondar, Northwest Ethiopia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity* 2016;9:91–99
- Kakouros N, Rade JJ, Kourliouros A *et al.* Platelet function in patients with diabetes mellitus: from a theoretical to a practical perspective. *International Journal of Endocrinology* 2011:1-14
- Kautzky-Willer A, Harreiter J, Sex PG. Gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus. *Endocrine Reviews* 2016;37(3):278–316

24. Ayilavarapu S, Kantarci A, Hasturk H, Van Dyke TE. IPLA2 mRNA expression by human neutrophils in type 2 diabetes and chronic periodontitis. *Journal of the International Academy of Periodontology* 2014;16(4):121-6
25. Adane T, Fikir A, Zegeyz G, Solomon G. White blood cells and platelet profiles of diabetic patients at University of Gondar specialized referral hospital : A comparative cross-sectional study. *Journal of clinical laboratory Analysis* 2021;35(6):e23808
26. Zhan SW, [Zhan CS](#), [Jing-HB](#) *et al*. Red blood cell count as an indicator of microvascular complications in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus. *Vasc Health Risk Manag* 2013;9:237-243
27. Osman NA, Mansour MM. Measurement of some haematological parameters in diabetic patient attending military hospital in Omdurman. Sudan University of Science and Technology Institutional Digit Repos 2013;0-1
28. Awofisoye OI, Adeleye JO, Olaniyi JA, Esan A. Prevalence and correlates of anemia in type 2 diabetes mellitus: A study of a Nigerian outpatient diabetic population. *Sahel Medical Journal* 2019;22:55-63.
29. Mfoumou Essono AF, Mbina E, Nnang Essone JF *et al*. Anemia in Diabetic Patients Hospitalized at CHUL, *International Journal of Clinical Science and Medical Research* 2023,3(2): 43-47
30. Bharathi K. Study of hematological profile and its significance in type 2 diabetes mellitus patients. *J Diagn Pathol Oncol*, 2016; Issue 1(1):14-17
31. Bachy E, Lemoine J, Roch H. *Hématologie : Hématologie adulte et pédiatrique*. Onco-hématologie. 9th Ed. Paris (Fr)(2021):413.



Cas Clinique

Pancréatite Aiguë Associée à une Perforation Gastrique : À Propos d'un Cas

Acute Pancreatitis and Gastric Perforation: A Case Report

Yves-Zakari Kossi Odjo Dogbe¹, Oumar Bachar Loukoumi¹, Boka Tounga Yahouza², Mahamat Hissene Tidjani³, M Gagara¹, H Daddy¹, MS Chaibou¹

Affiliations

- Département d'Anesthésie Réanimation et Urgence, Hôpital National de Niamey (NIGER)
- Département de Chirurgie, Hôpital National de Niamey (NIGER)
- Département d'Imagerie médicale, Hôpital Général de Référence de Niamey (NIGER)

Auteur correspondant

Yves-Zakari KOSSI ODJO DOGBE,
Anesthésie-Réanimation, Hôpital National
de Niamey (NIGER)
Tel : 00 (227) 92555686
E-mail : yveszakari@gmail.com

Mots clés : Pancréatite aiguë, perforation
gastrique

Key words: Acute pancreatitis, gastric
perforation

Article history

Submitted: 14 July 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

La pancréatite aiguë est une inflammation sévère du pancréas, bien que rare, représente une urgence médico-chirurgicale grave, particulièrement lorsqu'elle est associée à une péritonite causée par une perforation gastrique. Ce type d'association, extrêmement rare, présente un taux élevé de morbidité et de mortalité malgré les avancées en réanimation. Nous rapportons un cas rare de pancréatite aiguë associée à une perforation gastrique chez un patient de 36 ans admis aux urgences pour douleur abdominale aiguë, hyperthermie et vomissements. Le diagnostic de pancréatite aiguë a été confirmé par des niveaux élevés de lipase et d'amylase, et un scanner a révélé un pneumopéritoine et une nécrose pancréatique. Une laparotomie a révélé une perforation gastrique, nécessitant une réparation chirurgicale et un drainage. Le patient a reçu une antibiothérapie et un soutien hémodynamique en réanimation, avec une évolution post-opératoire favorable. Ce cas souligne la complexité de l'association entre pancréatite aiguë et perforation gastrique, nécessitant une intervention multidisciplinaire rapide pour une prise en charge optimale.

ABSTRACT

Acute pancreatitis, a severe inflammation of the pancreas, although rare, represents a serious medical-surgical emergency, particularly when associated with peritonitis caused by gastric perforation. This type of association, extremely rare, presents a high morbidity and mortality rate despite advances in resuscitation. We report a rare case of acute pancreatitis associated with gastric perforation in a 36-year-old patient admitted to the emergency department for acute abdominal pain, hyperthermia and vomiting. The diagnosis of acute pancreatitis was confirmed by elevated lipase and amylase levels, and a CT scan revealed pneumoperitoneum and pancreatic necrosis. A laparotomy revealed a gastric perforation, requiring surgical repair and drainage. The patient received antibiotic therapy and hemodynamic support in the ICU, with a favorable post-operative outcome. This case highlights the complexity of the association between acute pancreatitis and gastric perforation, requiring rapid multidisciplinary intervention for optimal management.

INTRODUCTION

La pancréatite aiguë est une inflammation de la glande pancréatique secondaire une autodigestion de la glande (1). La pancréatite aiguë est rare mais grave. Urgences médico-chirurgicales. Son association à une péritonite par perforation gastrique est encore plus rare (2). La pancréatite aiguë et la perforation gastrique constituent une urgence médico-chirurgicale. Les morbidités et mortalités de cette reste toujours graves malgré les progrès de la réanimation (3,4). Nous rapporter un cas rare de pancréatite aiguë associée à une péritonite aiguë généralisé par perforation gastrique compliqué d'un état

de choc mixte prise en charge dans notre service de réanimation et faire une revue de la littérature.

Le but de notre travail était de discuter des aspects diagnostique, thérapeutique et pronostics.

OBSERVATION

Il s'agit d'un patient âgé de 36 ans admis aux urgences médicales de l'hôpital national de Niamey (NIGER) pour douleur abdominale aiguë généralisée, hyperthermie, et vomissements évoluant depuis 3 jours. Militaire de profession, il présentait depuis 3 ans une épigastralgie

chronique non documentée d'allure ulcéreuse. Environ 4 semaines avant son admission, il présentait une douleur à l'épaule d'origine traumatique pour laquelle il était traité par PREGABALINE gélule (1 comprimé par jour) et CELECOXIB à la posologie de 1 comprimé matin et soir par jour) depuis.

Le début des symptômes remonte à 3 jours avant son admission avec un inconfort abdominal. L'évolution immédiate après 3 jours, était marqué par la survenue d'une douleur abdominale aiguë en barre épigastrique, intense, irradiant dans l'hypochondre gauche, accompagnée de nausées et de vomissements alimentaires, le tout dans un contexte de fièvre non chiffrée qui a motivé sa consultation aux urgences de l'hôpital National de Niamey.

A l'examen clinique, il présentait une polypnée à 24 cycles par minutes, une tachycardie à 120 battements par minutes, une pression artérielle normale à 135/79 mm Hg. L'examen physique retrouvait un abdomen non distendu participe peu à la respiration, matité pré-hépatique avec des ecchymoses du flanc gauche et péri-ombilicale. Le toucher rectal retrouve un cul sac de douglas bombant et douloureux. Une pancréatite aiguë a été suspecté et un bilan paraclinique réalisé qui retrouvait une lipasémie supérieure à 3 fois la normale et amylasémie à 6 fois la normale permettant de poser le diagnostic d'une pancréatite aiguë. Le patient fut transféré en Réanimation polyvalente de l'hôpital National de Niamey (NIGER) pour une suite de prise en charge. Au cours des premières heures d'hospitalisation en réanimation, on notait une majoration de la douleur abdominale ainsi que des vomissements malgré l'administration d'antalgiques de palier 3, puis installation d'un tableau de péritonite aiguë généralisée devant une défense abdominale généralisée.

Un scanner TAP (image 1 à 3) avait été réalisé en urgence dans l'heure, mettant en évidence un pneumopéritoine signant une perforation d'un organe creux, avec un épanchement pleural liquidien bilatéral, ainsi qu'une coulée de nécrose pancréatique.

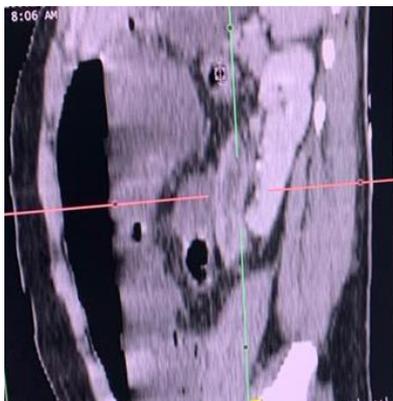


Figure 1 : Pneumopéritoine

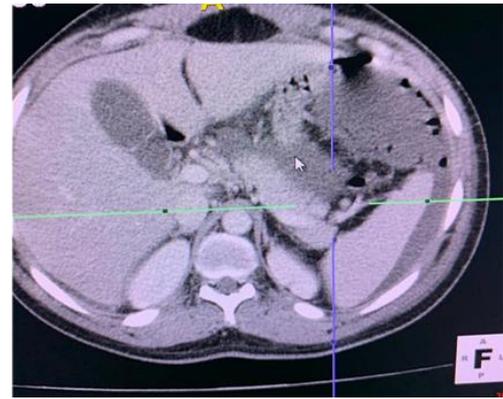


Figure 2 : Coulée de nécrose pancréatique

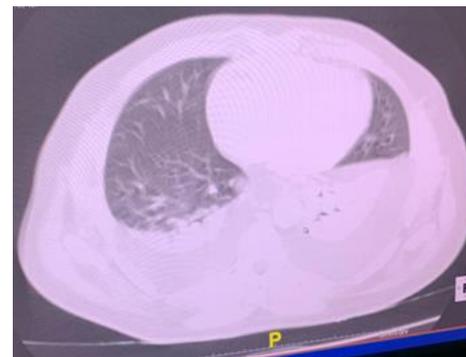


Figure 3 : Épanchement pleural bilatéral

L'indication d'une laparotomie avait été posée. Le patient avait bénéficié d'une évaluation préanesthésique qui retrouvait une instabilité hémodynamique justifiant une optimisation hémodynamique par un remplissage vasculaire adapté à l'aide soluté balancé puis l'adjonction d'un vasopresseur (Noradrénaline) pour un objectif de PAM supérieur à 75 mmHg.

Une laparotomie fut réalisée sous anesthésie générale et intubation oro-trachéale. Aspiration de 3 litres de liquide digestif à l'ouverture de la cavité abdominale, avec à l'exploration : découverte d'une perforation gastrique sur la face antérieure de l'antrum de l'estomac (image 4). Comme gestes réalisés on notait le lavage de la cavité abdominale, excision de la perforation, suture des berges et drainage.

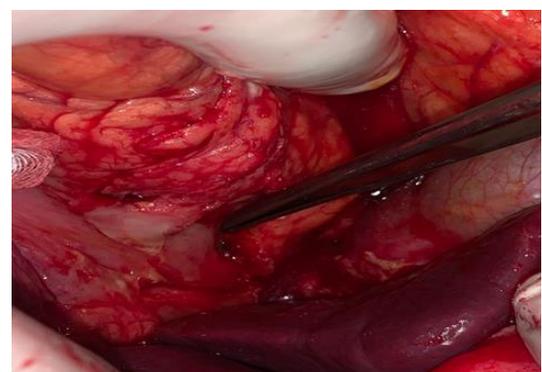


Image 4 : Perforation gastrique sur la face antérieure de l'estomac

Le patient fut réadmis en service de réanimation pour la poursuite de sa prise en charge.

Une antibiothérapie probabiliste par Ceftriaxone 2 gramme par jour (en IVD) avec Métronidazole 500 mg chaque 8 heures (en IVL) fut débuté pour choc septique compliquant une péritonite par perforation gastrique associée à une pancréatite aiguë avec coulée de nécrose au scanner abdominale. Stabilisation de l'état hémodynamique grâce à de la Noradrénaline (au maximum 1 mg par heure) ainsi que la restauration de la volémie et mise sous ventilation mécanique.

L'évolution post-opératoire en réanimation a été favorable, notamment par le sevrage de la Noradrénaline, de la ventilation mécanique et extubation oro-trachéale après 48 heures post-opératoire. Le patient est transféré en service hospitalisation conventionnelle après 7 jours de prise en charge en Réanimation.

Le suivi a un mois de la sortie de l'hôpital notait une évolution favorable.

DISCUSSION

La présentation clinique de ce cas est particulièrement intéressante en raison de l'association peu commune d'une pancréatite aiguë avec une perforation gastrique. La pancréatite aiguë est généralement une maladie caractérisée par une inflammation du pancréas, souvent causée par la formation de calculs biliaires ou une consommation excessive d'alcool (2). Cependant, dans ce cas, la présence d'une perforation gastrique a ajouté une complexité significative à la situation clinique.

Le CELECOXIB est un médicament anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) qui peut avoir des effets secondaires gastro-intestinaux, notamment des ulcères gastriques, mais la perforation gastrique est un événement rare associé à ces médicaments.

Le diagnostic de PA repose sur l'association de deux des trois critères suivants :

- Douleurs typiques
- Élévation des enzymes pancréatiques au-dessus de trois fois la normale
- Imagerie par scanner, IRM ou échographie (5).

En ce qui concerne cette association le diagnostic peut être suspecté fortement par la présence des lésions pancréatique et la présence d'un pneumopéritoine.

Une des questions fondamentales soulevées par ce cas est de savoir si la pancréatite aiguë a contribué à la perforation gastrique ou si les deux conditions étaient indépendantes l'une de l'autre. Il est important de noter que la pancréatite peut entraîner une inflammation sévère de l'étage sus-mésocolique, stress intense et inhabituel ; prises antiinflammatoire pour soulager la douleur pancréatique ce qui pourrait contribuer à une perforation. La présence d'une coulée de nécrose pancréatique est également un élément important à prendre en compte. La nécrose pancréatique est une complication grave de la pancréatite aiguë, dans laquelle une partie du pancréas devient nécrosée en raison de l'inflammation. Plusieurs scores ont été développés pour évaluer la gravité, dont le seul score qui a été retenu est le score du syndrome de réponse inflammatoire systémique (SIRS) (6). Cette nécrose peut se propager et affecter d'autres organes de la cavité abdominale, augmentant ainsi le risque de complications telles que la perforation gastrique.

Quelle que soit la voie d'abord (chirurgicale, radiologique, endoscopique), les indications indiscutables de nécrosectomies ont :

- Une infection de nécrose suspectée cliniquement ou démontrée chez un malade dont l'état clinique se dégrade,
- De préférence lorsque la nécrose s'est organisée (délai habituel 4semaines).
- En cas d'apparition d'une défaillance d'organe, plusieurs semaines après le début de la PA, sur une nécrose organisée. (7)

La découverte d'une perforation gastrique lors de la laparotomie souligne l'importance cruciale de l'intervention chirurgicale rapide et de la prise en charge en réanimation.

La pancréatite aiguë reste un challenge pour les cliniciens qui devront rapidement en identifier l'étiologie et la sévérité (8). Le traitement est principalement symptomatique en dehors de la désobstruction des voies biliaires par voie endoscopique dans la forme biliaire (9). Les progrès de la radiologie interventionnelle ont permis de diminuer nettement le recours à la chirurgie qui garde une place indispensable en cas d'évolution défavorable ou d'urgence chirurgicale (10).

Le traitement de la perforation gastrique consiste généralement en une réparation chirurgicale de la perforation et une gestion appropriée des complications, telles que le pneumopéritoine et l'épanchement pleural. Dans ce cas, la combinaison d'une perforation gastrique et d'une pancréatite aiguë a nécessité une gestion multidisciplinaire avec une coordination étroite entre l'équipe chirurgicale et l'équipe de réanimation.

CONCLUSION

Le cas clinique met en lumière la complexité des présentations cliniques en médecine d'urgence. Une approche diagnostique et thérapeutique rapide et précise est essentielle pour assurer une prise en charge optimale des patients présentant des affections graves et potentiellement mortelles telles que la pancréatite aiguë associée à une perforation gastrique. Une surveillance continue en réanimation et une intervention chirurgicale opportune ont joué un rôle clé dans le rétablissement favorable de ce patient.

REFERENCES

1. Maraví E, Zubia F, Petrov M, Navarro S, Laplaza C, Morales F et al. SEMICYUC 2012. Recommandations pour la gestion des soins intensifs de la pancréatite aiguë. *M ed Intensiva* 2013;37(3) :163-179
2. HECTOR L, Maité L, Andrés T, Pablo. A : perforation gastrique associée à aigue pancréatite : rapport de cas ; *arc bras cir dig lettre à l'éditeur* 2017;30(2) :162-163 doi : /10.1590/0102-6720201700020019
3. Peery AF, Dellon ES, Lund J, et al. Burden of Gastrointestinal Disease in the United States : 2012 Update. *Gastroenterology* 2012 ;143 :1179-87.
4. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. *Gastroenterology* 2013 ;144 :1252-61.
5. Working Group IAPAAPAG. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis.

- Pancreatology 2013 Jul-Aug ;13(4 Suppl 2) : e1-15. PubMed PMID : 24054878
6. Working Group IAP/APA/APG. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. Pancreatology 2013 Jul-Aug ;13(4 Suppl 2): e1-15. PubMed PMID : 24054878.
 7. Perner A, Haase N, Guttormsen AB, Tenhunen J, Klemenzson G, Aneman A, et al. Hydroxyethyl starch 130/0.42 versus Ringer's acetate in severe sepsis. N Engl J Med 2012 Jul 12 ;367(2) :124-34. PubMed PMID : 22738085
 8. Loveday BP, Srinivasa S, Vather R, Mittal A, Petrov MS, Phillips AR, et al. High quantity and variable quality of guidelines for acute pancreatitis: a systematic review. Am J Gastroenterol 2010 Jul ;105(7):1466-76. PubMed PMID : 20606652.
 9. Forsmark CE, Swaroop vege S, Wilcox CM. Acute pancreatitis. N Engl J Med 2016 ;375 :1972-81
 10. OLIVIER WINDISCH, TONI RAFFOUL, CATRINA HANSEN b, Prs JEAN-LOUIS FROSSARD, PHILIPPE MOREL et LÉO BÜHLER : Pancréatite aiguë : quelles nouveautés dans la prise en charge Rev Med Suisse 2017 ; 13 : 1240-6



Cas Clinique

Tumeur Intramédullaire Diagnostiquée au Cours de la Grossesse : À Propos d'un Cas et Revue de la Littérature

Intramedullary Tumor in A Pregnant Woman: A Case Report and Review of the Literature

Sissoko AS^{1,2}, Sangaré C², Guelli AC², Kebkiba P², Bagayogo IK², Dembéle M², Djimé SO², Sacko M², Dramé M², Sangaré M¹, Coulibaly Thomas^{1,2}, Landouré G^{1,2}, Diallo SH^{1,4}, Maiga YM^{1,4}

Affiliations

1. Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie
2. Service de neurologie CHU Point G
3. Département des urgences Hôpital du Mali
4. Service de neurologie CHU Gabriel Touré

Auteur correspondant

Adama Seydou Sissoko Maître Assistant
Neurologie FMOS/ USTTB Bamako Mali.
Tel : 00223 69793074
Email : atax0796@gmail.com

Mots clés : Tumeurs intramédullaires, clinique, Mali

Key words: Intramedullary tumors, clinic, Mali

Article history

Submitted: 27 August 2024
Revisions requested: 7 September 2024
Accepted: 15 September 2024
Published: 27 September 2024

RÉSUMÉ

Les tumeurs intra médullaires sont des néoformations rares du système nerveux. Elles représentent 2 à 4% des tumeurs du SNC. Les manifestations cliniques d'installation insidieuse n'ont pas de spécificité pathognomonique. La clinique est fonction du siège au niveau de la moelle et du volume de la tumeur. L'IRM médullaire séquentielle est l'examen de choix pour confirmer ou infirmer la présence de tumeurs intramédullaires. Les difficultés d'accès à l'IRM (financière et parfois géographique) peuvent expliquer en partie le faible taux de diagnostic des tumeurs intramédullaires. Le pronostic fonctionnel dépend de la précocité du diagnostic et de l'exérèse totale de la tumeur. La collaboration entre neurologues, radiologues, neurochirurgiens et anatomopathologistes permettra d'établir une base de données fiables pour l'épidémiologie sur les tumeurs intra médullaires au Mali.

ABSTRACT

Intramedullary tumors are rare neofomations of the nervous system. Intramedullary tumors represent 2 to 4% of CNS tumors. The clinical manifestations of insidious onset have no pathognomonic specificity. The clinic depends on the location in the marrow and the volume of the tumor. Sequential spinal cord MRI is the examination of choice to confirm or refute the presence of intramedullary tumors. Difficulties in accessing MRI (financial and sometimes geographical) can partly explain the low diagnosis rate of intramedullary tumors. The functional prognosis depends on the early diagnosis and total excision of the tumor. Collaboration between neurologists, radiologists, neurosurgeons and pathologists will make it possible to establish a reliable database for the epidemiology of intramedullary tumors in Mali.

INTRODUCTION

Les tumeurs intra médullaires sont des néoformations rares du système nerveux [1 ;2]. Parmi toutes les tumeurs du système nerveux central (SNC) celles de la moelle épinière ne représentent que seulement 10% [3]. Les Tumeurs intra médullaires représentent 2 à 4% des tumeurs du SNC. Selon Ekouele Mbakki et al les tumeurs intra médullaires = 14,3% des tumeurs rachidiennes soit 7 patients sur 49 [4]. L'incidence annuelle des tumeurs intradurales est de 0,74 pour 100.000 habitants [5]. L'incidence totale des tumeurs primitives de la moelle est estimée à 0,51 pour 100.000 habitants et par an [5]. La symptomatologie est le plus souvent insidieuse et n'a pas de spécificité pathognomonique. La clinique est fonction

du siège au niveau de la moelle et du volume de la tumeur. La tomодensitométrie médullaire peut ne pas objectiver certaines tumeurs intramédullaires. L'IRM médullaire avec et sans injection de produit est l'examen de choix pour confirmer ou infirmer la présence d'une tumeur intramédullaire. Les difficultés d'accès à l'IRM (financière et parfois géographique) peuvent expliquer en partie le faible taux de diagnostic des tumeurs intramédullaires dans notre contexte. Nous rapportons un cas insolite de tumeur intra-médullaire avec une revue de littérature pour attirer l'attention des praticiens sur cette entité dont le pronostic est étroitement lié à un diagnostic et une exérèse le plus précoce possible.

OBSERVATION

Il s'agit d'une patiente âgée de 28 ans avec un antécédent de grossesse extra utérine opérée en 2018. La patiente a été hospitalisée en neurologie du 25 janvier au 10 février 2023 pour une tétraparésie d'installation insidieuse. Le début de la symptomatologie remontait à 1 an environ marqué par des douleurs rachidiennes cervicales d'aggravation progressive. L'évolution fut marquée au 7e mois par l'apparition d'un déficit moteur d'abord au membre supérieur droit puis au membre supérieur gauche et une extension aux membres inférieurs. Une aménorrhée secondaire estimée à 8 mois. L'examen physique retrouvait une patiente bien orientée dans le temps dans l'espace avec un score de Glasgow à 15/15 sans trouble de langage et les paires de nerfs crâniens étaient intègres. La force musculaire était cotée à 3/5 aux membres supérieurs et 2/5 aux membres inférieurs. Le réflexe ostéo tendineux étaient vifs aux 4 membres. Le signe de Babinski était présent de façon bilatérale et on notait un signe de Hoffmann bilatéral aux membres supérieurs. On ne notait pas de trouble sensitif objectif, ni de trouble vésico sphinctérien. La mobilisation du cou réveillait les douleurs cervicales. L'examen gyneco obstétrical objectivait un utérus augmenté de taille et de volume. (l'échographie obstétricale a décrit une grossesse mono-fœtale évolutive estimée à 36 SA). Une IRM médullaire en séquence T1 a montré une moelle augmentée de volume de la 5e vertèbre cervicale C5 à la 1ère vertèbre thoracique T1 avec un hyper signal. En séquence T1 on note un hypersignal arrondi de C6 à C8. La numération formule sanguine, la glycémie la créatinémie, la CRP étaient normales. La sérologie VIH était négative. Nous avons retenu le diagnostic d'une tumeur intra médullaire cervicale. Au cours de l'hospitalisation la patiente a accouché d'un garçon. La patiente a été transférée en neurochirurgie pour un traitement chirurgical.



Figure 1: IRM médullaire cervicale en T1 de la patiente montrant un hypersignal cervical en regard de C6-C7 et C8

DISCUSSION

Ce cas de tumeur intra médullaire diagnostiqué par notre équipe sur les 5 dernières années montre la rareté des tumeurs intra médullaires. Koné dans sa thèse a rapporté 3 cas de tumeurs intra médullaires sur 2 ans [6]. Oyemolade et al ont colligé 20 patients sur 14 ans [7]. Zabsoré et al ont trouvé moins de 3 cas par an (2,3 cas/an) [8]. Mais Eyanga et al avaient une moyenne de 6,7 cas par an [9]. Notre patiente a été diagnostiquée après plus d'une année de début de la symptomatologie. La durée moyenne avant le diagnostic des tumeurs intra médullaires était de 12 mois selon Oyemolade et al [7]. Un long délai de diagnostic avait également été noté dans plusieurs séries ; soit 9 mois pour Skounti et al [10] 19 mois selon Kpélao et al [11]. Le délai moyen était de $11,58 \pm 8,17$ mois dans la série d'Ekouele Mbaki [4]. Selon Giammattei et al certaines tumeurs intra médullaires ont un développement très lent [12]. Ce qui peut expliquer en partie le délai diagnostique. L'âge de survenu de 28 ans corrobore les trouvailles de certains auteurs. Oyemolade et al ont trouvé pour l'incidence une courbe bimodale avec un pic entre 20 à 29 ans et un 2e pic entre 40 à 49 ans [7]. D'autres auteurs ont rapporté que les épendymomes sont les tumeurs intra médullaires les plus fréquentes de l'adulte avec un pic d'incidence entre la 3e et 6e décennie [13 ;14]. La moyenne d'âge des patients de Kpélao et d'Aghakhani et al étaient respectivement de 36 et 39,6 ans pour les tumeurs intra médullaires [11 ;15]. Oyemolade et al ont trouvé une fréquence de 55% de femmes et 45% d'hommes [7]. Les épendymomes sont fréquentes chez les adultes alors que les astrocytomes sont l'apanage des enfants. Les épendymomes intramédullaires sont les tumeurs intramédullaires les plus fréquentes de l'adulte [15 ;16]. Selon Hurth le sex-ratio est de 1 pour les tumeurs intra médullaires [17]. Mais une légère prédominance masculine a été rapportée par d'autres auteurs [4 ;14 ;15]. La douleur était le signal initial de notre patiente. Selon de nombreux auteurs la douleur rachidienne est le plus souvent le premier symptôme des tumeurs intra médullaire [9 ;14;15]. En plus de la douleur le reste de la symptomatologie est fonction de la localisation et de la taille de la tumeur [18]. Les tumeurs intra médullaires dans leur phase d'état réalisent un tableau de compression médullaire. Notre patiente à part le syndrome tétra-pyramidal n'avait pas de niveau sensitif. Le syndrome de compression médullaire était la circonstance de diagnostic la plus fréquente dans la littérature [10 ; 11; 15]. Chez 3 % des patients la tumeur se manifeste par des troubles d'ordre neurovégétatif [15]. C'est l'IRM médullaire qui a permis de poser le diagnostic de compression en donnant la topographie lésionnelle. En séquence T1 on note un hypersignal arrondi de C6 à C8. Leur principale localisation des tumeurs intra médullaire était le rachis cervical chez Aghakhani et al [15]. Les épendymomes intramédullaires sont plus fréquente au niveau de la moelle cervicale [14]. Les localisations tumorales intra médullaires cervicales étaient prédominantes dans l'étude de Campello et al soit 41 % des cas [19]. Le résultat sur le siège d'Ekouele, Oyemolade et al était différent de la majeure partie des auteurs ; la localisation de la tumeur au

niveau de la moelle thoracique était respectivement à 47% et 50% [4 ;7]. Kpélao et al n'avaient pas de tumeur intra médullaire à localisation cervicale [11.]. La sévérité de l'atteinte neurologique de notre patiente était cotée au grade IV (Déficit sévère avec marche impossible ; Perte de l'autonomie) selon Mc Cormick. Dans l'étude de Oyemolade et al 75% des patients avait un état neurologique sévère (grade de Mc cormick entre IV et V) [7]. Cette différence entre notre patient et les patients d'Aghakhani peut s'expliquer par le long délai diagnostique. Les tumeurs intra médullaires notamment les épendymomes ont un développement très lent [12]. Notre patiente avait une grossesse estimée à 36 SA. Ce qui corrobore les travaux d'Aghakhani et al avec 8 % des patients avaient un contexte de gravido puerpéralité [15]. La littérature rapporte le rôle trophique des hormones croissances produites pendant la grossesse sur les néoformations. Nous avons perdu de vue la patiente après son transfert en neurochirurgie. Nous n'avons pas trouvé de facteur de risque pour les tumeurs chez notre patiente. Campello et al ont rapporté que la neurofibromatose est maladie génétique prédisposant aux tumeurs du système nerveux [19]. Le traitement de choix des épendymomes est la résection chirurgicale. La chirurgie avec exérèse totale ou subtotale est le principal traitement pour de nombreux auteurs [21 ;22]. L'indication opératoire est retenue uniquement pour les patients symptomatiques et cliniquement évolutifs. Comme l'état neurologique préopératoire semble être le facteur pronostique le plus important [21 ;23]. Une intervention le plus tôt possible dès que le patient est symptomatique [15]. La durée moyenne d'évolution de 29 mois. [15].

CONCLUSION

Les tumeurs intra médullaires bien que rares en pratique doivent être évoquées chaque fois que des signes cliniques médullaires sont présents (douleurs rachidiennes, syndrome de compression médullaire). La certitude diagnostique est donnée par les séquences IRM médullaires. L'étroite collaboration entre neurologues, neurochirurgiens, neuro-radiologues et oncologues est le garant d'une prise en charge précoce gage d'une limitation des séquelles neurologiques.

DECLARATION DE LIENS D'INTERETS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

REFERENCES

1. Boström A, Kanther NC, Grote A et Boström J. Management and outcome in adult intramedullary spinal cord tumors : a 20-year single institution experience. *BMC Res Notes* 2014;7:908
2. Faty M, Keshk M, El Sherif A. Surgical management and outcome of intramedullary spinal cord tumors. *Egypte.J. Neurosurg.* 2019 ;34(1):1-7.
3. Van Goethem JW, van den Hauwe L, Ozsarlak O, De Schepper AM, Parizel PM. Spinal tumors. *Eur J Radiol* 2004 ; 50:159–176.
4. Ekouele Mbaki HB, Boukkassa L, Galieni PE, et al. Étiologies et traitement des compressions radiculomédullaires non traumatiques à

- Brazzaville. *Health Sci. Dis:* 2020 ; Vol 21 (1) 75-9.
5. Schellinger KA, Propp JM, Villano JL, McCarthy BJ. Descriptive epidemiology of primary spinal cord tumors. *J Neuro - oncol.* 2008;87:173–9.
6. Koné I. Prise en charge des tumeurs vertébro-médullaires dans le service de neurochirurgie. Thèse Med 2011 n°11M41. 90p <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/1204/11M41.pdf>
7. Oyemolade TO, Balogun GN, Badejo OA et al. Profil clinique et résultat du traitement chirurgical des tumeurs intra médullaires de la moelle épinière : une étude mono centrique dans un pays en voie développement. *Neurochir* 2023 ;20 :1-7
8. Zabsonre SD, Bambara AT, Ouattara S, Traore A, et al. Profil histologique et évolution des tumeurs intra rachidiennes opérées. *Pan African Medical Journal.* 2021;38(128) 1-9.
9. Eyenga V, Eloundou Ngah J, Atangana R, Marcellin Ngowe, Maurice Sosso. Neurinomes et Ngowe neurofibromes spinaux diagnostic et résultats du traitement chirurgical à Yaoundé. *Tunis Med.* 2008;86(7): 704-6.
10. Skounti K, Hakkou M, Sehli H, Melhaoui A, Boutarbouch M, Arkha Y et al. Prise en charge des tumeurs vertébrales primitives au service de neurochirurgie à l'hôpital des spécialités Rabat : à propos de 44 cas. *Revue marocaine de neurochirurgie.* 2018;2(1): 1-13.
11. Kpelao E, Ba MC, Beketi K, Thiam AB, Thioub M, Ndoye N et al. Tumeurs intra médullaires : profil histologique et prise en charge au Sénégal. *Médecine d'Afrique Noire* 2014; 61(6): 342-346.
12. Giammattei L et al. Ependylomes intramedullaire: technique de résection microchirurgicale. *Neurochir* 2016 p1-7.
13. Yoshii S, Shimizu K, Ido k, Nakamura T. Ependymoma of the spinal cord and the cauda equina region. *J spinal disord* 1999 ;12 :157-61.
14. Malte Ottenhausen, Georgios Ntoulis et Imithri Bodhinayake. Intradural spinal tumors in adults—update on management and outcome. *Neurosurgical Review* 2018 : 1-18
15. Aghakhani N, et al. Épendymomes intramédullaires : étude rétrospective multicentrique française sur 221 cas. *Neurochirurgie* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2016.07.002>
16. Shih RY et Koeller KK. Intramedullary Masses of the Spinal Cord: Radiologic-Pathologic Correlation. *Radiograph* 2020; 40:1125–1145 <https://doi.org/10.1148/rg.2020190196>
17. Hurth M. Tumeurs intrarachidiennes : physiopathologie et clinique générale, in Cohadon F (ed) : Tumeurs du système nerveux et de ses enveloppes. Ed Flammarion, 1989, pp 595-611
18. Youmans JR, Winn HR Youmans. *Neurological surgery.* Elsevier2022 ; 8° édition 450p.
19. Campello C, Parker F, Slimani S, Le Floch A et al. Tumeurs gliales intramédullaires de l'adulte : la

- série du rapport. *Neurochir* 2017 () : 1_10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuchi.2016.10.003>
20. Ruda R, Gilbert M, Soffietti R. Ependymomas of the adult: molecular biology and treatment. *Curr Opin Neurol* 2008 ; 21:754–761.
 21. Aghakhani N, David P, Parker F, Lacroix C, Benoudiba F, Tadie M. Intramedullary spinal ependymomas: analysis of a consecutive series of 82 adult cases with particular attention to patients with no preoperative neurological deficit. *Neurosurgery* 2008;62(6):1279–85 [discussion 85-6].
 22. Chang UK, Choe WJ, Chung SK, Chung CK, Kim HJ. Surgical outcome and prognostic factors of spinal intramedullary ependymomas in adults. *J Neurooncol* 2002;57(2):133–9.
 23. Gavin Quigley D, Farooqi N, Pigott TJ, Findlay GF, Pillay R, Buxton N, et al. Outcome predictors in the management of spinal cord ependymoma. *Eur Spine J.* 2007 ;16(3) :399–404.



Article Original

L'Insuffisance Rénale Aigue au Cours de la Dengue à Bouake (Côte d'Ivoire) : À Propos de 24 Cas

Acute Renal Failure During Dengue Fever in Bouake (Ivory Coast): A Study of 24 Patients

Yapo-Hien MT^{1,3}, Wognin Manzan Edwige Anastasie^{2,3}, Karidioula JM^{1,2}, Koné D^{1,2}, Kadiane-Oussou NJ^{1,2}, Kpan Kehi Jonathan^{2,3}, Tieoulé SC¹, Pkole B¹, N'Gartoloum Y¹, Sanogo S¹, Coulibaly L¹, Aba YT^{1,2}, Kra O^{1,2}

RÉSUMÉ

Introduction. L'implication rénale aiguë (IRA) au cours de la dengue pourrait entraîner une augmentation de la mortalité et des conséquences à long terme. L'objectif de l'étude était de déterminer le profil des patients atteints d'insuffisance rénale aigue pour une meilleure prise en charge. **Méthodes.** Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive couvrant la période du 27 Mai au 02 Septembre 2024. Les dossiers médicaux des patients avec PCR dengue positive ont été exploités. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel Epi.Info.7.2.6.0. **Résultats.** Durant la période d'étude, 24 dossiers ont été inclus dont sept (07) cas d'IRA. La prévalence de l'IRA était de 29,2 %. L'âge moyen des patients était de 37,5± 17,8 ans avec une prédominance féminine (62,5%). Les symptômes dominants étaient la fièvre et l'asthénie (100%), le syndrome algique (95,8%). Le paludisme était associé dans 41,6% des cas. La moyenne de la créatininémie était de 279,3 ± 443,7 umol/l. Concernant la sévérité de l'IRA, 42,8 % des patients étaient classés au stade 3 de la classification KDIGO ; 28,6 % et aux stades 2 ou 1. Il y avait 58,3% de dengue avec signes d'alerte. L'hémodialyse a été nécessaire chez deux patients. Le taux de létalité était de 20,8 % (n=5) et tous les décédés avaient une altération de la fonction rénale. On notait une absence de récupération de la fonction rénale dans 71,4% des cas (n=5). **Conclusion.** L'IRA est constante au cours des formes sévères de dengue. La recherche de facteurs associés est nécessaire pour une meilleure prise en charge.

ABSTRACT

Introduction. Renal involvement during dengue fever could lead to increased mortality and long-term consequences. The aim of our study was to describe the profile of dengue patients with acute kidney insufficiency (AKI) for better management. **Methods.** This was a cross sectional descriptive retrospective study covering the period from May 27 to September 2, 2024. Medical records of patients with positive dengue PCR were used. Data entry and analysis were carried out using the Epi.Info.7.2.6.0 software. **Results.** During the study period, 24 dengue patients were found and seven of them had AKI, giving a prevalence of AKI of 29.2%. The mean age of the patients was 37.5 ± 17.8 years with a female predominance (62.5%). The most common symptoms were fever and asthenia (100%), pain syndrome (95.8%). Associated malaria was present in 41.6% of cases. The mean creatinine level was 279.3 ± 443.7 umol/l. Regarding the severity of AKI, 42.8% of patients were of stage 3 of the KDIGO classification while 28.6% were stages 2 or 1. A total of 58.3% of dengue cases had warning signs. Hemodialysis was necessary in two patients. The case fatality rate was 20.8% (n=5) and all dead had impaired renal function. There was no recovery of renal function in 71.4% of cases (n=5). **Conclusion.** AKI is constant during severe forms of dengue. The search for associated factors is necessary for better management.

Affiliations

1. Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU de Bouaké,
2. Service de Médecine Interne, unité de néphrologie, CHU de Bouaké,
3. Université Alassane Ouattara de Bouaké, Unité de Formation et de la Recherche des Sciences Médicales

Auteur correspondant

*Yapo-Hien Martine Tatiana,
Docteur en médecine, Assistant Chef de Clinique, e-mail : tatianayapo@yahoo.fr Tel : +225-07-08-78-36-99

Article history

Submitted: 4 September 2024
Revisions requested: 27 September 2024
Accepted: 28 September 2024
Published: 3 October 2024

Mots clés : Dengue – IRA – Profil – Prévalence – Bouaké (Côte d'Ivoire)

Keywords : Dengue – AKI – Profile – Prevalence – Bouaké (Ivory Coast)

INTRODUCTION

La dengue fait partie des pathologies infectieuses réémergentes. C'est une infection virale transmise par la piqûre infestante du moustique *Aedes aegypti*, encore appelé moustique tigre, aux humains. Elle est plus courante dans les climats tropicaux et subtropicaux [1]. La dengue est plus souvent asymptomatique ou se traduit par une maladie fébrile légère. Cependant, certaines

personnes développeront une dengue sévère, qui peut entraîner un état de choc, des hémorragies ou une atteinte grave des organes tels que le foie, le cœur, les muscles, le cerveau et les reins [2]. Les atteintes rénales sont très fréquentes et graves [3]. L'incidence de la maladie a progressé de manière spectaculaire dans le monde au cours des cinq dernières années. Plus de 7,6 millions de cas de dengue ont été signalés à l'OMS en Avril 2024, dont 3,4 millions de cas confirmés, plus de 16 000 cas graves

et plus de 3 000 décès. En 2023, en Côte d'Ivoire, 321 cas de dengue ont été recensés avec 27 décès. [2,4]. La dengue a été associée à une variété de manifestations rénales telles que la protéinurie, l'hématurie, la glomérulonéphrite et l'insuffisance rénale aiguë (IRA), qui ont été signalées pendant ou peu de temps après une infection aiguë par la dengue. L'incidence des manifestations rénales ci-dessus varie entre 17 % et 62 % chez les patients atteints de DVI [5]. L'objectif général était de déterminer le profil des patients atteints de l'insuffisance rénale aiguë au cours de la dengue.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive d'une durée de 102 jours allant du 27 mai au 02 septembre 2024. Cette étude s'était déroulée à l'unité d'hospitalisation des patients souffrant de pathologies infectieuses et tropicales (SMIT) du CHU de Bouaké. Le diagnostic de la dengue était basé sur des critères cliniques (fièvre, syndrome pseudo palustre, atteinte viscérale) et paracliniques (réaction en chaîne par polymérase (PCR) positive). Nous avons utilisé les critères du groupe Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) pour définir l'insuffisance rénale aiguë conformément à ce protocole : stade 1 : augmentation de la créatinine $\geq 0,3$ mg/dl ou augmentation de la créatinine de 1,5 à 1,9 fois par rapport à la valeur initiale ; stade 2 : augmentation de la créatinine de 2 à 2,9 fois par rapport à la valeur initiale ; stade 3 : augmentation de la créatinine de trois fois par rapport à la valeur initiale, ou initiation d'un traitement de suppléance rénale (TSR). Les données de créatinine à l'admission avaient été choisies comme valeur de référence pour la détermination de l'IRA. Les patients atteints d'une insuffisance rénale aiguë étaient classés selon les 3 stades de la classification de KDIGO. La prise en charge des patients était assurée par les infectiologues, les néphrologues et les réanimateurs en cas de besoin. La population d'étude était constituée de tous les patients atteints de dengue admis au service durant notre période d'étude et qui avaient un dossier médical exploitable. Étaient inclus tout sujet avec une PCR positive, quel que soit l'âge hospitalisé ou non, avec des bilans biologiques tels que la créatininémie et l'urémie disponibles. Les variables étudiées étaient épidémiologiques, cliniques, biologiques et évolutives. Les données ont été recueillies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 7.2.6.0. Les variables quantitatives ont été exprimées sous formes de moyenne avec l'écart-type et des valeurs extrêmes. Les variables qualitatives ont été exprimées sous formes de proportion. Le seuil de significativité des tests statistiques était fixé pour une valeur de $p \leq 0,05$.

RÉSULTATS

Données épidémiologiques

Durant la période d'étude, 24 patients ont été inclus et parmi les 24 patients diagnostiqués, sept (07) patients avaient une altération de la fonction rénale. La prévalence de l'insuffisance rénale aiguë était de 29,2 %. L'âge moyen des patients était de $37,5 \pm 17,8$ ans (extrêmes entre 11 et 80 ans) avec une prédominance féminine (62,5 %).

La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 20 et 30 ans (37,5 %). Les élèves/étudiants (25 %), agents de santé (16,6 %), ménagères (16,6 %) et commerçants (16,6 %) étaient fréquemment représentés. Les patients résidaient dans 50 % hors de Bouaké et en provenance de Tortiya (25 %) et d'Abidjan (20,4 %) (tableau I). Les comorbidités étaient moins fréquentes, nous avons retrouvé 8 patients avec des comorbidités représentées par un ulcère gastroduodéal (50% n=4), le VIH (25% n=2), la cardiopathie congénitale (12,5% n=1) et HTA (12,5% n=1).

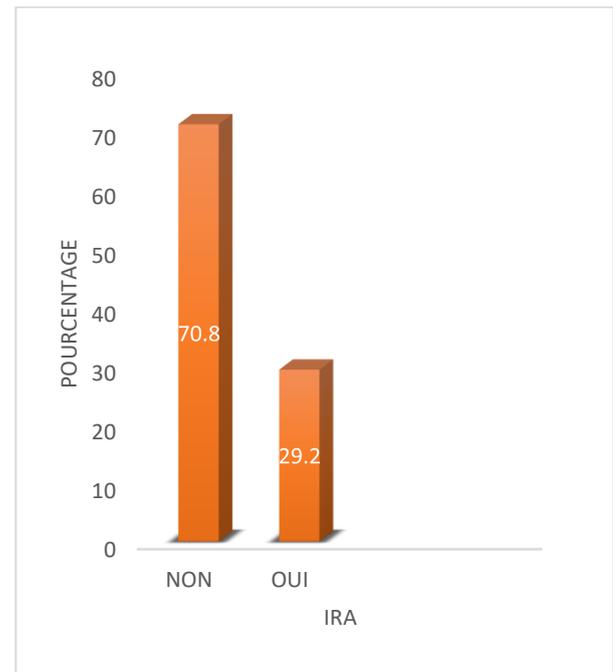


Figure 1 : prévalence de l'insuffisance rénale aiguë

Tableau I : caractéristiques épidémiologiques des patients

Variables	Effectif	%
Âge		
<20	02	8,3
[20 – 30[09	37,5
[30 – 40[04	16,7
[40 – 50[04	16,7
[50 – 60[02	8,3
≥ 60	03	12,5
Sexe		
Masculin	09	62,5
Féminin	15	32,5
Résidence		
Bouaké	12	50
Hors de Bouaké	12	50
Résidence hors de Bouaké n=12		
Tortiya	06	25
Abidjan	05	41,7
Korhogo	01	8,3
Comorbidités n=8		
Ulcère gastro duodéal	04	50
VIH	02	25
Cardiopathie congénitale	1	12,5
Hypertension artérielle	1	12,5

Données clinicobiologiques

Les signes cliniques majeurs étaient la fièvre et l'asthénie chez tous les patients, le syndrome algique dans 95,8 %. Le syndrome hémorragique et l'oligo-anurie étaient présents dans respectivement 58,3 % et 8,3 %. Au plan biologique, la goutte épaisse était positive chez 10 patients (41,6 %). La moyenne de la créatininémie était de $279,3 \pm 443,7$ $\mu\text{mol/l}$ (extrêmes de 54,8 et 1723,8 $\mu\text{mol/l}$), celle de l'urémie de $3,3 \pm 4,95$ mmol/l . Le DFG moyen était de $75,1 \pm 46,4$ ml/min/1,73 m^2 . La cytolysé hépatique était notée chez 81 % des patients, l'hyponatrémie (33,3 %), l'hyperkaliémie (4,2 %) et l'anémie (25 %).

Données évolutives

Concernant la sévérité de l'IRA, 42,8 % des patients étaient classés au stade 3 de la classification KDIGO 2012, 28,6 % au stade 2 et 28,6 % au stade 1. Au plan thérapeutique, la durée moyenne d'hospitalisation était de $5,1 \pm 2,3$ jours pour les 20 patients hospitalisés. Parmi les patients, 58,3 % avaient une dengue avec signes d'alerte et 37,5 % une dengue sans signes d'alerte et 4,2 % une dengue grave. L'hémodialyse a été nécessaire chez deux patients. Cinq patients sont décédés (létalité=20,8 %) et tous avaient une altération de la fonction rénale. La récupération complète de la fonction rénale (FR) avait été notée dans 2 cas (28,6 %) et l'absence de récupération chez 5 patients (71,4 %).

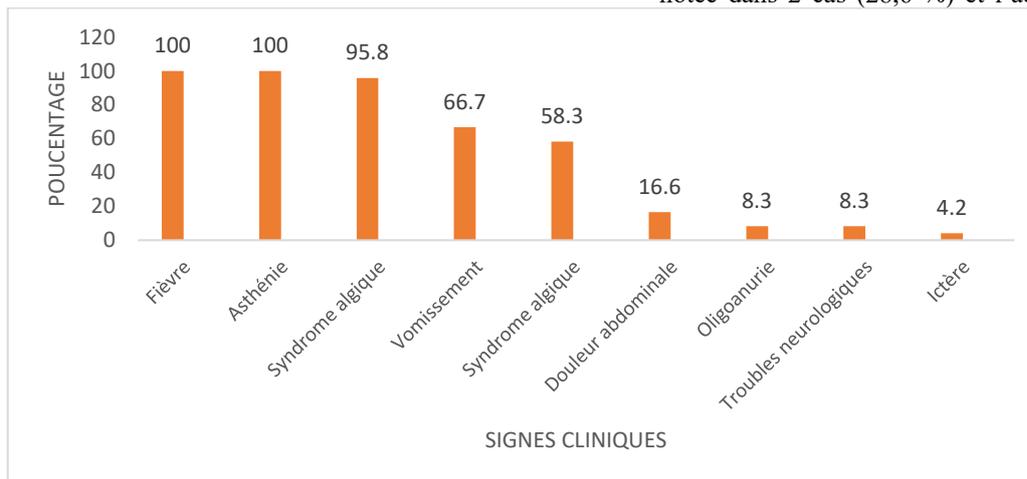


Figure 2 : Signes cliniques de la dengue

Tableau II : Bilan biologique des patients		
Variabiles	Effectif	Pourcentage
Goutte épaisse (n=24)		
Positive	10	41,7
Négative	14	58,3
Urémie (n=24)		
>0,45	06	25
Normale		75
Créatininémie (n=24)		
> 15	07	29,2
Normale	17	70,8
DFG(n=24)		
<60	08	33,3
Normal	16	66,7
Hémoglobine (n=20)		
<11	6	30
Normal	14	70
Plaquettes (n=20)		
<150000	10	50
150000-300000	09	45
> 300000	01	05
Globule blancs (n=20)		
<4000	06	30
4000-10000	09	45
> 10000	05	25
Natrémie (n=12)		
<135	04	33,3
Normale	08	66,7
Kaliémie (n=12)		
> 5	03	25
Normale	09	75
ASAT(n=21)		
> 48	17	81
Normale	04	19
ALAT (n=21)		
> 49	14	66,7
Normale	07	33,3

DISCUSSION

Les maladies fébriles aiguës sont des causes fréquentes d'insuffisance rénale aiguë dans les pays en développement. L'IRA en tant que complication de l'infection virale Dengue n'a pas été beaucoup étudiée. Il existe de nombreux mécanismes proposés pour l'étiopathogénèse de l'insuffisance rénale dans l'infection de la dengue. Elle provoque une fuite capillaire et une perte de liquide du compartiment intravasculaire conduisant à un choc qui pourrait entraîner une diminution de la perfusion rénale et une nécrose tubulaire aiguë [6]. D'autres facteurs étiologiques possibles de l'insuffisance rénale dans la dengue comprennent l'hémolyse ou la rhabdomyolyse, comme indiqué dans divers rapports de cas [6]. L'implication rénale pourrait potentiellement entraîner une augmentation de la mortalité et des conséquences à long terme. *I-*

Profil épidémiologique

Parmi les 24 patients diagnostiqués, 7 avaient une altération de la fonction rénale, la prévalence de l'insuffisance rénale aiguë était donc de 29,2 %. La prévalence de l'insuffisance rénale dans l'étude de Nair et al. [7] était de 69,4 % et de 20,2 % dans l'étude de Sondo et al. [3] Des fréquences plus faibles d'atteinte rénale au cours de la dengue ont été rapportées en Asie, respectivement à 4 % et 14 % [8,9]. La prévalence de l'insuffisance rénale aiguë associée à la dengue varie en fonction de la population, de la maladie sous-jacente, du spectre de la maladie et des critères d'insuffisance rénale aiguë utilisés dans chaque étude. Toutefois, il ressort de

toutes ces études que l'atteinte rénale est fréquente au cours de la dengue. Plusieurs mécanismes de l'étiopathogénèse de l'insuffisance rénale au cours de la dengue sont proposés. La dengue provoque une fuite capillaire et une perte de liquide du compartiment intravasculaire conduisant à un choc qui peut entraîner une diminution de la perfusion rénale et une nécrose tubulaire aiguë. [6]. Mais pour certains auteurs, la pathogénèse de l'insuffisance rénale aigue chez les patients atteints de dengue reste floue [10,11].

L'âge moyen de notre population d'étude était de $37,5 \pm 17,8$ ans avec des âges extrêmes de 11 et 80 ans avec une prédominance féminine (62,5). Nos résultats étaient conformes avec ceux de Lengani au Burkina Faso ($37,23 \pm 15,80$ ans) [12] et Mallhi en Malaisie ($30,68 \pm 16,13$ ans) [13]. Le sexe ratio était de 0,6 avec une prédominance féminine de 62,5 %. Diallo et al. au Burkina Faso [14] et Mei-Chuan Kuo à Taïwan [15] avaient trouvé une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,18 et 1,04. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par le fait que les femmes tout comme les garçons sont très mobiles et seraient à même de fréquenter des espaces humides qui constituent des habitats de moustiques.

Données clinicobiologiques

Concernant les signes cliniques, la fièvre et l'asthénie étaient présentes chez tous les patients, le syndrome algique dans 95,8 %. Les vomissements, le syndrome hémorragique et l'oligo-anurie étaient présents dans respectivement 66,7 %, 58,3 % et 8,3 % des cas. Ces signes étaient classiquement retrouvés dans les manifestations cliniques de la dengue avec comme maître-symptôme la fièvre qui était présente dans toutes les maladies infectieuses. En effet, plusieurs auteurs avaient également retrouvé ces mêmes signes cliniques. C'est le cas de Lengani [12] qui avait rapporté la fièvre chez tous ses patients (100 %), les vomissements (53,33 %), le syndrome hémorragique (43,33 %) et l'oligo-anurie (33,33 %). Tantawichien avait également retrouvé 100 % de fièvre, 63,5 % de syndrome algique, 47,1 % de nausées/vomissements et 35,7 % de syndrome hémorragique. [16] Au plan biologique la goutte épaisse était positive chez 10 patients la coïnfection dengue-paludisme était donc de 41,6%. Dans l'étude de Sondo et al. au Burkina, la co-infection avec le paludisme était de 24,5 %. [3] Le paludisme est endémique en zone tropicale et toute la population est exposée à la maladie. La co-infection dengue et paludisme pourrait être néfaste pour le malade. En général, les infections virales dépriment l'immunité naturelle, ce qui favoriserait souvent l'installation des infections opportunistes [17]. Notre étude confirme que la coïnfection dengue-paludisme est élevée en milieu tropical et cette coïnfection pourrait être à l'origine d'une aggravation des lésions rénales, étant donné que l'insuffisance rénale aiguë est une complication fréquente du paludisme tout comme la dengue [3, 18]. La moyenne de la créatininémie était de $279,3 \pm 443,7$ $\mu\text{mol/l}$ celle de l'azotémie $3,3 \pm 4,95$ mmol/l nos résultats sont inférieurs à ceux trouvés dans l'étude de Lengani [12]. (créatininémie moyenne $835,91 \pm 771,52$ $\mu\text{mol/L}$) et supérieure aux résultats de l'étude de Mallhi et al. (créatininémie moyenne $99,13 \pm 58,49$ $\mu\text{mol/L}$). Quant à

l'azotémie, nos résultats sont inférieurs à ceux décrits par Mallhi et Lengani respectivement (azotémie moyenne $28,63 \pm 7,36$ mmol/L et $4,44 \pm 3,43$ mmol/L) [13]. L'RA en tant que complication de l'infection virale dengue n'avait pas été beaucoup étudiée. Il existe de nombreux mécanismes proposés pour l'étiopathogénèse de l'insuffisance rénale dans l'infection de la dengue. Elle provoque une fuite capillaire et une perte de liquide du compartiment intravasculaire conduisant à un choc qui pourrait entraîner une diminution de la perfusion rénale et une nécrose tubulaire aiguë. D'autres facteurs étiologiques possibles de l'insuffisance rénale dans la dengue comprennent l'hémolyse ou la rhabdomyolyse, comme indiqué dans divers rapports de cas. [6] Des insuffisances rénales inexplicables avaient également été rapportées dans la littérature [19]. L'insuffisance rénale aigue progressant rapidement, toute légère augmentation de la créatinine devrait alerter les cliniciens vers une insuffisance rénale aigue, en particulier chez les patients atteints de Dengue. L'hyponatrémie est l'anomalie électrolytique détectable la plus courante dans la dengue [20].

L'hyponatrémie chez les patients atteints de dengue, généralement causée par une fuite plasmatique, entraîne une diminution du volume intravasculaire, en particulier dans les cas graves de dengue. [21,22]. D'autres facteurs pourraient également entraîner la survenue de l'hyponatrémie. [19]

Données évolutives

Concernant la sévérité de l'IRA, 42,8 % des patients étaient classés au stade 3 de la classification KDIGO 2012. Lengani et al. avaient trouvé une proportion de patients au stade 3 élevée (73,33 %) [12]. Selon Nair et al, la gravité de l'IRA était associée à une augmentation de la mortalité hospitalière. Le stade 3 de l'IRA était significativement corrélé à la mortalité hospitalière des patients [7].

La létalité due à la dengue était de 20,8 % (n=5), tous avaient une altération de la fonction rénale. Il est reconnu que l'IRA était un facteur de mauvais pronostic [23,24].

La récupération complète de la fonction rénale avait été notée dans 2 cas (28,6 %) et l'absence de récupération dans 5 cas (71,4 %). L'absence de récupération pourrait entraîner des conséquences à long terme [25].

CONCLUSION

L'atteinte rénale au cours de la dengue n'est pas rare et est un facteur de mauvais pronostic. Elle nécessite des investigations plus approfondies, notamment la ponction biopsie rénale, et la recherche de facteurs associés est nécessaire pour une meilleure prise en charge.

CONTRIBUTION DES AUTEURS

Tous les auteurs ont participé intellectuellement à la préparation et révision du manuscrit avant sa soumission.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Aucun

RÉFÉRENCES

- 1-OMS. Dengue et dengue sévère. 23 Avril 2024
- 2- OMS. Dengue – Situation Mondiale. 30 mai 2024

- 3- Sondo KA., Gnamou A, Diallo I, Ka D, Zoungrana J, Diendéré EA. Et al. Etude descriptive des complications de la dengue au cours de la flambée de 2016 à Ouagadougou au Burkina Faso. PAMJ - One Health. 2022;7(27). 10.11604/pamj-oh.2022.7.27.32454 Available online at: <https://www.one-health.panafrican-med-journal.com/content/article/7/27/full>
- 4- Côte d'Ivoire : épidémie de dengue 321 cas confirmés dont 27 décès en 2023 une campagne-de démoustication lancée pour endiguer le mal à Abidjan. <https://www.koaci.com/article/2024/04/19/cote-divoire/sante/177370.html>. Consulté le 27 Septembre 2024
- 5- Ramilitiana B, Ranivoharisoa EM, Dodo M, Razafimandimby E, Randriamarotia WF. Une étude rétrospective sur l'incidence de l'insuffisance rénale chronique dans le service de Médecine Interne et Néphrologie du Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. Pan African Medical Journal. 2016; 23:141 doi:10.11604/pamj.2016.23.141.8874
- 6-Eswarappa M, Reddy SB, John MM, Suryadevara S, Madhyashatha RP. Renal manifestations of dengue viral infection. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2019 Mar-Apr;30(2):394-400. doi: 10.4103/1319-2442.256847. PMID: 31031376.
- 7- Nair JJ, Bhat A, Prabhu MV, 2016. Une étude clinique sur les lésions rénales aiguës dans les maladies fébriles aiguës tropicales. J Clin Diagn Res 10: OC01–OC05
- 8- Kuo MC, Lu PL, Chang JM, Lin MY, Tsai JJ, Chen YH et al. Impact of renal failure on the outcome of dengue viral infection. Clin J Am Soc Nephrol. 2008 Sep;3(5): 1350–6.
- 9- Mallhi TH, Khan AH, Sarriff A, Adnan AS, Khan YH, Jummaat F. Defining acute kidney injury in dengue viral infection by conventional and novel classification systems (AKIN and RIFLE): a comparative analysis. Postgrad Med J. 2016 Feb ;92(1084) : 78-86
- 10-Surasombatpattana S, Sangthawan P, Hortiwakul T, Charoenmak B, Chusri S, Caractéristiques et résultats des adultes hospitalisés pour une infection virale de la dengue et une lésion rénale aiguë dans le sud de la Thaïlande. Suis J Trop Med Hyg 2021 ;105 :425–434
- 11- Lee IK, Liu JW, Yang KD., Caractéristiques cliniques, facteurs de risque et résultats chez les adultes atteints de dengue hémorragique compliquée d'une insuffisance rénale aiguë. Am J Trop Med Hyg 2009 ;80 :651–655.
- 12- Lengani H., Dibri D.B., Zoeyinga P., Kadio S.A., Karambiri A.R., Sanou G. et al. Profil évolutif de l'insuffisance rénale aiguë au cours de la dengue des patients suivis dans le service de néphrologie et hémodialyse du CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou (Burkina Faso). Néphrologie & Thérapeutique 2018; 14 (5) :360
- 13- Mallhi TH, Khan AH, Adnan AS, Sarriff A, Khan YH, Jummaat F. Incidence, Characteristics and Risk Factors of Acute Kidney Injury among Dengue Patients: A Retrospective Analysis. PLoS ONE 2015; 10(9): e0138465. doi:10.1371/journal.pone.0138465
- 14- Diallo J., Sonde KA, Tiéno H., Tamelokpo EY, Zoungrana J, Sagna E. et al. A propos de 98 cas de dengue hospitalisés dans une clinique privée de Ouagadougou : épidémiologie, diagnostic et évolution. Soc Pathol Exot 2017 ;110(5):291-296.
- 15- Mei-Chuan K, Po-Liang L. Jer-Ming C. Ming-Yen L, Jih-Jin T. Yen-Hsu C. et al Impact of Renal Failure on the Outcome of Dengue Viral Infection 2008 ; Clin J Am Soc Nephrol 3: 1350 –1356.
- 16- Tantawichien T. Dengue fever and dengue haemorrhagic fever in adolescents and adults. Paediatrics and International Child Health 2012 ; 32 (S1) :22-27
- 17- Dawurung JS, Baba MM, Stephen G, Jonas SC, Bukbuk DN, Dawurung CJ Serological evidence of acute dengue virus infection among febrile patients attending Plateau State Specialist Hospital Jos, Nigeria. Report and Opinion. 2010 ;2(6) :71-76.
- 18- Randrianarisoa RMF., Ranivoharisoa EM., Ahmed M., Ramilitiana B., Rakotomalala NL, Randria MJ. Et al. Insuffisance rénale aiguë et paludisme grave chez l'adulte : étude descriptive monocentrique à Madagascar en utilisant les critères KDIGO. Néphrologie & Thérapeutique 2021 ; 17 (6) : 434-440
- 19- Diptyanusa A., Phumratanaprapin W. Predictors and Outcomes of Dengue-Associated Acute Kidney Injury. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2021 ; 105(1) :24–30 doi:10.4269/ajtmh.21-0007
- 20- Gurugama P., Jayarajah U., Wanigasuriya K., Wijewickrama A, Perera J, Suranjith L. et al. Renal manifestations of dengue virus infections. Journal of Clinical Virology 2018 ; 101:1-6
- 21- Lumpaopong A, Kaewplang P, Watanaveeradej V, Thirakhupt P, Chamnanvanakij S, Srisuwan K. et al. Troubles électrolytiques et analyses d'urine anormales chez les enfants infectés par la dengue. Asie du Sud-Est J Trop Med Public Health 2010 ;41 :72–76.
- 22-Voets P, Maas R. Déplétion du volume extracellulaire et hyponatrémie hypotonique résultante : une nouvelle approche translationnelle. Mathématiques Biosci 2018 ;295 :62–66
- 23- Patel ML, Himanshu D, Chaudhary SC, Atam V, Sachan R, Misra R, et al. Caractéristiques cliniques et facteurs de risque de lésion rénale aiguë parmi les infections virales de la dengue chez les adultes: une analyse rétrospective. J indien Nephrol 2019 ; 29 :15–21.
- 24- Hsieh CC, Cia CT, Lee JC, Sung JM, Lee NY, Chen PL, Kuo TH, Chao JY, Ko WC. Une étude de cohorte de patients adultes atteints de dengue sévère dans les unités de soins intensifs taïwanaises : les personnes âgées et l'allongement de l'APTT sont importants pour le pronostic. PLoS Negl Trop Dis 2017 ;11 : e0005270.
- 25- Bagshaw SM. Épidémiologie de la récupération rénale après insuffisance rénale aiguë. Opinion actuelle sur Crit Care 2006 ;12 :544–550



Information and education of health workers for a better world

ISSN (print journal) : 1684-2782

EISSN (online) : 2309-6535

Instructions to Authors

- I. JOURNAL SCOPE
- II. MANUSCRIPT SUBMISSIONS
- III. EDITORIAL POLICIES
- IV. TYPES OF ARTICLES
- V. HIGHLIGHTS OF THE STUDY (CAPSULE SUMMARY)
- VI. SEARCH ENGINE OPTIMIZATION (SEO)
- VII. FORMATTING THE PUBLICATION
- VIII. HOW TO SUBMIT YOUR WORK ONLINE
- IX. CORRECTIONS
- X. PROOFS AND REPRINTS
- XI. ARTICLE PROCESSING CHARGES (APC)
- XII. FAST TRACK

I. JOURNAL SCOPE

Health Sciences and Disease, is a peer reviewed medical journal that covers all aspects of medicine, pharmacy, biomedical and health sciences, including public health and societal issues. It is an “online first” publication, which means that all the publications articles appear on the website before being included in the print journal. The papers are published in full on the website, with open access. Our mission is to inform and educate all the health professionals and to promote constructive debate on health issues that matter in the management not only of diseases but of health as a whole. The *HSD* team is based in Yaounde (Cameroon).

Acceptance of manuscripts is based on the originality, the quality of the work and validity of the evidence, the clarity of presentation, and the relevance to our readership. Publications are expected to be concise, well organized and clearly written. Authors submit a manuscript with the understanding that the manuscript (or its essential substance) has not been published other than as an abstract in any language or format and is not currently submitted elsewhere for print or electronic publication. Manuscripts must be submitted by one of the authors of the manuscript. The submitting author takes responsibility for the article during submission and peer review.

II. MANUSCRIPT SUBMISSIONS

The preferred way for submission is the online submission. Please, refer to the *Health Sciences and Disease* home page: <http://hsd-fmsb.org>.

Otherwise, manuscripts can be addressed to hsdeditor3@gmail.com or nkooamvenes@gmail.com. Inquiries about manuscript status and preparation, as well as letters to the editor, should be directed to / *Nko'o Amvene Samuel*
Editor-in-Chief.

Health Sciences and Disease.

Faculty of Medicine and Biomedical Sciences
PO Box 1364, Yaoundé Cameroon.

Email: nkooamvenes@gmail.com

Fast track

For authors with a login, manuscripts can be submitted directly to : <http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/author/submit/1>
Please, send a copy to the Editor in Chief and ask fast track. Special article processing charges may be required.

III. EDITORIAL POLICIES

A. Ethics

HSD's Publications Policy Committee follows the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors ([ICMJE](#)), the [World Association of Medical Editors \(WAME\)](#), and the [Committee on Publication Ethics \(COPE\)](#) for guidance on policies and procedures related to publication ethics. The policies for *HSD* have been adapted from those three advisory bodies and, where necessary, modified and tailored to meet the specific content, audiences, and aims of *HSD*.

B. Peer review process

Research manuscripts are initially checked by the editor in chief or section editor for identification of gross deficiencies. At this stage, the proposal may be rejected. After this initial screening, articles are sent to one or two-reviewers whose names are hidden from the author and whose review is guided by a checklist (single anonymized review). The review summary is signed by the reviewer and is not posted with article. The review process may take days to weeks to reach a final decision that is the responsibility of the editor in chief. The duration from submission to publication may take one to six months (average: 6 months). So, the authors should avoid contacting the editorial office less than 6 weeks after the initial submission.

C. Plagiarism, Scientific Misconduct

Manuscripts are randomly checked for plagiarism with available free tools. Those proven of plagiarism are returned to the authors without peer review. The editors reserve the right to request that the authors provide additional data collected during their investigations. The editors also reserve the right to send a copy of the manuscript and data in question to the author's dean, university, or supervisor or, in the case of an investigation being funded by an agency, to that funding agency for appreciation.

D. Conflict of Interest

At the time of submission, authors are asked to disclose whether they have any financial interests or connections, direct or indirect, or other situations that may influence directly or indirectly the work submitted for consideration.

E. Human and Animal Studies

Manuscripts reporting results of prospective or retrospective studies involving human subjects must document that appropriate institutional review board (IRB) approval and informed consent were obtained (or waived by the IRB) after the nature of the procedure(s) had been fully explained. In any case, medical research involving human subjects should comply with the [Declaration of Helsinki \(2013\)](#).

F. Authorship

To be listed as an author, an individual must have made substantial contributions to all three categories established by the ICMJE (<http://www.icmje.org>): (a) "conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data," (b) "drafting the article or revising it critically for important intellectual content," and (c) "final approval of the version to be published." Individuals who have not made substantial contributions in all three categories but who have made substantial contributions either to some of them or in other areas should be listed in acknowledgments.

Please limit the number of authors to ten when this is feasible.

G. Content licensing - Open access compliance-Copyright

Articles published by HSD are Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Non-Commercial No-Derivatives License (CC BY-NC-ND 4.0)

The authors publishing under this license with HRA retain all rights which means that the authors can read, print, and download, redistribute or republish (eg, display in a repository), translate the article (for private use only, not for distribution), download for text and data mining, reuse portions or extracts in other works, but they are not allowed to sell or re-use for commercial purposes or re-use for non-commercial purposes; without asking prior permission from the publisher, provided the original work is properly cited.

H. Language

HSD is bilingual and accepts publications in French and English. All the publications should have an abstract in both languages. Whenever possible, picture captions and table titles should be in both languages. All accepted manuscripts are copy-edited.

Particularly if English is not your first language, before submitting your manuscript, HSD advises the work to have it edited for language. This is to ensure that the academic content is well understood by editors, reviewers and readers. There are many providers that offer this service; however, the authors are liable for all costs associated with such services.

I. Artificial Intelligence (AI)-Assisted Technology

At submission, the authors should disclose whether they used artificial intelligence (AI)-assisted technologies in the production of the publication and how AI was used. However, authors should not list AI and AI-assisted technologies as an author or co-author, nor cite AI as an author.

IV. TYPES OF ARTICLES

A. Original articles

Original Articles are expected to present a significant advance in health sciences. Maximum length for a standard research article is 4,000 words of text - not counting the abstract, tables, figure legends, and references. Abstracts must not exceed 250 words and should be structured with subheadings but no references. Submissions are limited to a total of 7 figures **and** tables, and digital images are required. References should be limited to 70. The sections of a standard research article should be ordered Abstract, Introduction, Materials, Results, Discussion, Acknowledgements, Authorship Contributions and Disclosure of Conflicts of Interest, References, Tables, Figure Legends, Figures and Appendix. Supplemental data - to be published online only - may include additional information regarding methodology, supplemental figures or tables, or primary data sets; it must be submitted with the original manuscript submission so it can be peer reviewed. Manuscripts should adhere to the [Uniform requirements](#)

submitted to biomedical journals developed by the ICMJE and contain the following sections:

Abstract

A clearly written abstract is crucial for the purpose of peer and editorial review of the manuscript as well as maximizing visibility from electronic databases once the manuscript is published. The abstract should contain the following sections: Background or Purpose (the rationale for the study), Methods (how the study was done), Results (the principal findings), Interpretation (a discussion of the results).

Keywords

All article types require a minimum of five and a maximum of eight keywords.

Summary Statement

The author is encouraged to include a summary statement. The summary statement is a single sentence, taken directly from the text, that best summarizes the manuscript and explains the advances in knowledge of the study. It should be displayed in the abbreviated title page. Summary statements should not exceed 255 characters.

Introduction

This section should inform the reader of the topic being studied and provide the context for the research question. Do not review the literature extensively. Give only strictly pertinent background information and references that inform the reader as to why the study was performed. The final paragraph should clearly state the hypothesis and purpose of the study in a fashion similar to the Purpose statement in the abstract. Brevity and focus are important. Generally, the introduction should not exceed 400 words

Materials and methods

For studies using human subjects, the first paragraph should address ethical concerns. Describe clearly the number and selection of the subjects studied and any instruments or drugs (including contrast agents) used. Procedures should be described in sufficient detail to allow others to reproduce the study. It is essential that the manner in which studies were evaluated is explained (e.g., blinded vs unblinded and independent vs consensus readings). State the number of years of experience of those who performed readings or evaluations. State clearly if this is a retrospective or prospective study. Give references to established methods, including statistical methods that have been published but are not well known; describe new or substantially modified methods and give reasons for using these techniques. The last paragraph should state the statistical methods used. Authors are encouraged to seek statistical consultation before planning a study to ensure appropriate enrollment and collection of data and the use of statistical tools. Original articles should report on original primary research within the scope of the journal. For studies dealing with diagnostic accuracy, authors should follow the STARD statement, for observational studies (e.g., cohort, case-control, or cross-sectional studies), the STROBE statement; for randomized controlled trials, the CONSORT statement. Make sure that the Materials and Methods section includes all items presented in the

Results section. Generally, Materials and Methods should not exceed 800 words.

Results

Present the results in logical sequence in the text, along with tables and illustrations. Wherever possible, results should be summarized in tabular format. Authors should avoid any redundant presentation of data in tables and in the text of the manuscript. Make sure to give results for all items evaluated as mentioned in Materials and Methods. State the statistical significance of the findings. Numerators and denominators must be provided either in the text or the tables for all percentages given. Generally, Results should not exceed 1000 words, especially if tables have been included.

Discussion

This section should include 4 parts: a) brief summary of the main results of the study (1 paragraph); b) explanation for the findings; comparison and contrast of findings with other related studies emphasizing the advances in knowledge in your study (1 or 2 paragraphs); c) limitations of the study (1 paragraph); d) conclusions, practical applications and future directions in the field of study (1 paragraph). Generally, the discussion should not exceed 800 words. **Please be sure not to include new results in this section**

Acknowledgment(s)

You may acknowledge those who have contributed substantially to the work reported in the manuscript but who have not fulfilled the ICMJE requirements for authorship. Those acknowledged must submit written permission to be cited.

Authorship Contributions and Disclosure of Conflicts of Interest

Any involvement of medical writers/researchers, particularly those employed or supported by the pharmaceutical industry, in the writing of an article must be clearly defined and disclosed in the Authorship and/or the Acknowledgements section(s) as appropriate. This type of involvement must also be disclosed to the Editor-in-Chief in the Cover Letter.

References

Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the manuscript. The abbreviations used for periodicals cited in the references should follow the style of the National Library of Medicine. Abstracts, editorials, and letters to the editor should be noted as such. Articles that appear in online journals should follow the same citation format as print articles, with the addition of the URL and the date the article was accessed. In the case of books, the authors of a chapter, title of the chapter, editor(s), title of the book, edition, city and state, publisher, year, and specific pages must be provided.

For Web content, the following items should be listed: author(s) (if any); title of the page or content; name or owner of the Web site; URL; and publication, update, and access dates. It is the responsibility of the author(s) to verify the accuracy of all references to ensure linking of referenced articles in the online journal.

Tables

Tables should be numbered and should have a title. All abbreviations used in the table should be explained in a footnote. Tables should be presented in the style used in recent issues of the journal. Tables should be prepared in Word or Excel and embedded in the text document, each on a separate page. The number of tables should not exceed four.

Figure legends

Figures should appear sequentially in the text. A caption must be supplied for each illustration, including drawings and graphs, and should not duplicate text material. It is essential that the caption describe all labels placed on an illustration. The caption should include the type of image and the features to be observed by the reader. For photomicrographs, include the stain and original magnification.

Images and illustrations

Digital images must be 300 dpi (dots per inch; 1200 dpi for line art) and no larger than 15 × 15 cm or smaller than 5 × 5 cm.

Numbers and percentages

All numbers in the text should be written in numeric form except numbers 0-10. Use % symbol instead of writing out the words per cent.

Appendix

When essential for the understanding of the study, detailed background information, mathematical derivations, statistical analyses, and the like should be presented in one or more appendices. Include in the appropriate section of the text (e.g., Materials and Methods, Results) a brief summary of the information contained in the Appendix, and make reference to the Appendix.

Supplemental Material

Online-only publication of supplemental material is designed to take full advantage of the Internet medium and allows publication of material that cannot be accommodated in print. This material can include (a) multimedia (e.g., animation, dynamic image sets [movies], audio), (b) large numbers of relevant images whose number would exceed the limits of print publication, (c) relevant data in the form of tables or text that could not be accommodated in the print version, and (d) interactive materials such as Java applets and other programs for expanding browser capabilities and interactivity in areas such as image display and computer-assisted instruction.

Supplementary material must be submitted at the same time as the main manuscript for peer review. Please indicate clearly the material intended as Supplementary material upon submission. Also ensure that the Supplementary material is referred to in the main manuscript where necessary. Supplementary files are not edited and HSD publishes them online exactly as they are received. So, make sure that you submit the final version.

Glossary of Abbreviations

The authors are encouraged to provide a list of abbreviations arranged in alphabetical order, when the number exceeds four.

B. Clinical Cases

This section presents clinical cases with practical lessons for the developing countries. Preference is given to common presentations of important rare conditions, and important unusual presentations of common problems. Clinical cases should be formatted in the following manner:

- An **abstract** (100 words) outlining the case and its relevance to a general audience
- The **word limit** for the main text is 2,000 words. (The total word count **excludes** the title page, abstract, acknowledgments, references, tables and figures, and table/figure legends.)
- The report should contain no more than **25 references** and the reference section should be single spaced with justified margins.
- The article should contain no more than a combination of **four tables and/or figures**.
- **Supporting documents/data** can be uploaded for review purposes and will not be published. (When uploading, be sure each file is clearly labeled "supporting document/data.")

When patients are potentially identifiable, written consent for publication of the report and for the use of patient photographs, radiographs, etc., must be obtained from patients or their surrogates.

C. Brief reports

This section can be used for any original paper pertinent to the journal. The aim is to publish important data or opinions that can be concisely presented. The section can take any of the following:

- Articles written by experts and providing up to date information or personal point of view regarding diagnosis and treatment of important clinical situations. Here, clear distinctions should be made between evidence-based versus experience-based recommendations.
- Articles that present key statements on topics of interest to caregivers. The article should address important, missed, controversial or new information and can take the form of a sentence supported by a few sentences with references. Tables and images are permitted.
- Posters that are original, relevant to the African context and particularly informative. The author should emphasize the lessons to be learned and some references.

This section may not exceed 1,200 words of text not counting the abstract, figure legends, and references; abstracts must not exceed 150 words and should be a single paragraph with no subheadings. Only 2 figures/tables and 15 references may be included.

D. Review Articles

These papers are an overview of a major topic or an update of knowledge, that can be disease-orientated, or address problems related to health systems or health policy. Review articles are usually solicited by the Editor-in-Chief. Authors wishing to submit an

unsolicited Review Article are invited to contact the Editor-in-Chief prior to submission, in order to screen the proposed topic for relevance and priority, given other review articles that may already be in preparation. Review articles should focus on recent scientific or clinical advances in an area of broad interest to African population. They should be comprehensive and critical, going beyond a simple summary of the data. All Review Articles are rigorously peer reviewed before a final publication decision is made.

Review articles should not exceed 4,000 words in length, must include an abstract of 250 words or fewer, and may not have more than 100 references. The use of tables and color figures to summarize critical points is encouraged.

E. Letters to the Editor

HSD considers for publications the letters to the editor that relate to articles published in *HSD*. The letter should also contain significant new primary data and require the inclusion of a figure or tables. A letter may not exceed 1,200 words. Only 2 figures/tables and 5 references may be included.

F. Pictures and Disease.

HSD considers for publication pictures of medical conditions or public health situations. The objective is to teach or to enrich the experience health personnel practicing in Africa. The pictures should be drawn from the authors' practice should not been published somewhere else. They should also be of high quality. The number of authors is limited to five and the number of pictures to two.

The pictures should include an abstract of 200 words or less and a few references. Provide a short letter explaining why you think your pictures should be published.

G. Medicine and society

This section gives readers room for expression through anecdotes, poetry, and more generally contributions that put together African culture and health in the widest context possible. Potential topics can cover a range of social aspects of medicine and health care, including environmental concerns, medical sociology, anthropology, history, and ethics, among other areas. Original, opinion based essays are welcomed. The text is limited to 2000 words

H. Book Reviews

Reviews of selected books in health sciences, including books that describe state-of-the-art diagnostic and therapeutic methods or important advances, and textbooks with a significant educational content relevant to Africa, will be reviewed in this section.

I. Thesis abstracts

Thesis abstracts can be submitted for online publication only. After review by the editorial team, the final acceptance is based on confirmation of the data by the thesis director. Please connect to <http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/thesis>.

J. Obituaries

HSD publishes obituaries for doctors within the first year of their death. The material should be brief, but exhaustive, including one picture, biographical details: the last position held, date of birth, place and year of qualification, postgraduate qualifications if applicable, and date and cause of death.

Check list

Use of checklists allows authors to describe their work more effectively, aiding the detailed scientific review of their work and its implications for patient care or future biomedical research. This critical evaluation also aids authors in the discussion of the limitations and biases inherent in their study.

1. For studies dealing with diagnostic accuracy, use the Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy (**STARD**) <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/>
2. For randomized controlled trials, use the **CONSORT** (Consolidated Standards of Reporting Trials) statement (**BMJ 2010; 340**).
3. For systemic reviews and meta-analyses of diagnostic test accuracy studies, follow the PRISMA-DTA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews-Diagnostic Test Accuracy) guidelines) <http://www.prisma-statement.org/Extensions/DTA>.
4. For observational studies, such as cohort, case-control, or cross-sectional studies, use the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (**STROBE**) guidelines. <https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>

V. HIGHLIGHTS OF THE STUDY (CAPSULE SUMMARY)

For original research, the authors are strongly encouraged to include a capsule summary that will help the reader in his decision to read the whole paper and that may facilitate the acceptance of the work by the reviewer. The 4 sections of the capsule summary are:

1. What is already known on this topic
2. What question this study addressed
3. What this study adds to our knowledge
4. How this is relevant to practice, policy or further research.

No section should have more than three sentences and 120 words is the absolute maximum for the whole capsule summary.

VI. SEARCH ENGINE OPTIMIZATION (SEO)

Please, follow these advices to improve your article's discoverability and search results.

- Avoid long article titles (>20 words)
- Include keywords in the title

- Pick 5-8 keywords using a mix of generic and more specific terms on the article subject(s)
- Use the maximum amount of keywords in the first two sentences of the abstracts and also try to use some keywords in level major subheadings headings

VII. FORMATTING THE PUBLICATION

A. Overview

Authors are advised to review several recently published articles in *HSD* to familiarize themselves with *HSD* format and requirements. Complete instructions for preparing a manuscript for electronic submission can be found online at <http://hsd-fmsb.org>

B. Formatting Text

Manuscripts should be submitted as Microsoft Word format (.docx version 2007 or later). Manuscripts must be single spaced, left justified only, and in a basic font (e.g. Times New Roman) no smaller than 12 points. To ensure anonymity in the peer review process, authors' names should appear on only the full title page; names of authors, their initials, and their institution(s) should not be given in the text or on the illustrations. The anonymity of patients and subjects must be preserved.

Units and Abbreviations

Radiation measurements and laboratory values should be given in the International System of Units (SI). Abbreviations should be spelled out when first used in the text—for example, “cerebrospinal fluid (CSF)”—and the use of abbreviations should be kept to a minimum. In general, only standard abbreviations will be used.

C. Order of Submission

Submit the full title page separately from the text of the document.

The text of the manuscript should be submitted as a single document in the following order: title page, abstract, text, acknowledgements (if any), references, tables (embedded), figure legends. Images should be embedded and must also be uploaded individually. An appendix (if a text document) should be uploaded as part of the main body of the manuscript. However, if the appendix is a multimedia file, it must be uploaded separately.

Full title page.—This page should be uploaded separately and include the title of the manuscript; the first and last names, middle initials, academic degrees, and institutions (including department) of all authors; the name and address of the institution from which the work originated; the telephone number, the fax or telex number, and the e-mail address of the corresponding author; and any funding information. The address for correspondence should include the complete name, street address, and e-mail. Indicate the type of manuscript being submitted (e.g., original research, clinical cases, review, brief report, Editorial, Letter to the Editor, etc.).

Provide the word count for the text.

Abbreviated title page.—include only the following items, in this order: (a) manuscript title, (b) manuscript type.

Abstract.—Original research manuscripts must include a structured abstract of 250 words or fewer. The abstract must be divided into four sections: (a) Background or Purpose, a brief statement of the study's purpose; (b) Materials and Methods, numbers of patients or subjects, imaging studies and tests performed, analysis methods; (c) Results, major findings; and (d) Conclusion, a one- or two-sentence statement of conclusions derived from the results. For State of the Art, Review, or other similar submissions, an unstructured one-paragraph abstract of 100–250 words should summarize the content of the submission, but specific headings should not be included.

D. Text

The text of original research manuscripts should be arranged in sections under the following headings: Introduction, Materials and Methods, Results, and Discussion. There is a 4000-word limit for these sections of the text. Subheadings in the Materials and Methods and Results sections are encouraged. Avoid idiosyncratic word usage, nonstandard terms or abbreviations, and self-evaluation of your work (e.g., “novel,” “unique”). Please spell out in full any acronym or abbreviation when first used both in the Abstract and in the text.

E. Confirmation of submission

Manuscript receipt will be acknowledged when the submission is complete. If you do not receive an acknowledgement, please contact us.

VIII. HOW TO SUBMIT YOUR WORK ONLINE

Request an inscription as author from the editor in chief hsdeditor3@gmail.com or nkooamvenes@gmail.com

1. At this phase, just provide your first name, last name, gender, working language, mailing address, affiliation and country.
2. When you receive your confirmation mail, connect to the website of HSD : www.hsd-fmsb.org
3. Complete registering information and make sure you fill in all the needed information (steps below)
 - a) Select register;
 - b) Select **Health Sciences and Disease** as your journal;
 - c) Fill in the information;
 - d) At the bottom, make sure you are registered as an author; you may also choose to be a reviewer.
 - e) Save and log out.
4. Log in and enter your password
5. Select user/home and choose “**new submission**”
6. Follow those five steps (make sure you **save and continue** at the bottom)
 - A. Start and agree to a **checklist** of requirements as determined by the Journal Manager;
 - B. Upload the **submission**.
 - C. Enter **metadata** about the article, such as the names of any co-authors, the article title, an abstract, subject terms, etc.

D. **Confirmation.**

E. **Next steps. The editor has been notified of your submission.** At this point, you can follow the links to: Review this submission, Create a new submission or Return to your dashboard. Once you complete a submission, you cannot make changes to it. If you want to replace the file you submitted or make other changes to the submission, you will need to contact the editor.

7. You should also send a copy of your work to nkooamvenes@gmail.com.

Please, note that you should provide a cover letter, which explain why your manuscript should be published in HSD.

IX. CORRECTIONS

Once a manuscript is accepted for publication, we accept corrections for grammatical and orthographic errors as well as corrections in the spelling of author names or affiliation. But, we do not accept to change the order of authors, add new authors or remove authors. Moreover, significant changes anywhere in the text are not accepted after publication.

X. PROOFS AND REPRINTS

Electronic proofs are sent as e-mail attachment to the corresponding author as a PDF file. These should be

considered to be the final version and only typographical and minor may be accepted at this stage. Authors as well as other readers can freely download the PDF file from which they can print unlimited copies of their articles, since HSD is an open access journal.

XI. ARTICLE PROCESSING CHARGES (APC)

Article submission is free of charges, but **if your paper is accepted for publication**, you will be asked to pay article processing charges to cover publications costs, depending on the type, complexity and length of the work, and on the **number of authors**. To guarantee HSD independence, APC cover publication charges such as electronic archiving, plagiarism checking, editing, peer review process, site maintenance and web-hosting, proofreading, quality check, PDF designing and article maintenance. The minimum amount of APC is about 200 euros or 220 dollars. If you do not have enough funds to pay such fees, you will have an opportunity to **partially** waive each fee. We do not want fees to prevent the publication of really worthy work. APC are due before the accepted paper is published.

XII. FAST TRACK

Please, contact the editor in chief. Special article processing charges may apply.