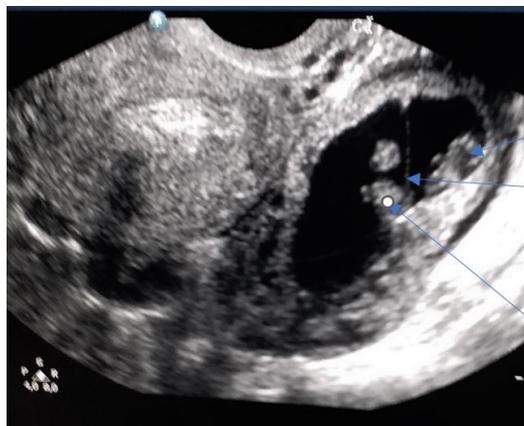


HEALTH RESEARCH IN AFRICA



Connecting High Quality Research with Impact on Clinical



IN THIS ISSUE

Contrôle de l'Équilibre du Membre Inférieur
Après un Traumatisme du Genou

Okome Obiang IM et al.
Libreville - Gabon

Approche Simplifiée de Prise en Charge Intégrée de
la Malnutrition Aigüe chez les Enfants Maliens

Keita FK et al.
Bamako, Mali

Use of Alternative and Complementary
Medicines by Cancer Patients in Yaounde

Ondoua Nguele et al.
Yaounde - Cameroon

Schizophrènes Stabilisés et Désir de Procréation

Ahounou Etobo Innocent et al.
Abidjan - Côte d'Ivoire

Corps Étranger Pénétrant Bi-Orbitaire :
Un Cas Insolite

. Ouagadougou - Burkina Faso

Grossesse Extra-Utérine Gémellaire Spontanée :
Une Forme Clinique Exceptionnelle

O MOUNGUENGUI et al.
Libreville - Gabon

And More ...



HEALTH RESEARCH IN AFRICA

High Quality Research with Impact on Clinical Care

ISSN: 3006-4090

EISSN: 3006-4104



Health Res. Afr: Vol 3; (3), March 2025

CONTENTS

#In this Issue	i
#About Health Research in Africa	ii
RESEARCH ARTICLES	
1) Facteurs de Contrôle de l'Équilibre du Membre Inférieur après un Traumatisme du Genou à Libreville (Gabon) <i>Okome Obiang IM, Mba Mba C, Mba Angoué JM, Lébanda E, Nguabe H, Missounga L, Obame ER et al. Libreville (Gabon)</i>	1
2) Approches Simplifiées de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigüe chez les Enfants de 6 à 59 Mois à Bamako <i>Keita FK, Cissoko M, Keita C, Diarra Y, Diall I, Shepherd S, Kone D, Coulibaly H, Niare B, Koita. Bamako, Mali</i>	8
3) Schizophrènes Stabilisés et Désir de Procréation : Une Étude de 30 Patients Ivoiriens <i>Ahounou Etobo Innocent, Konan Koffi Paulin, Aka Rita Ahou, Son Gbelerou Jocelyne Prisca, Soro Elie et al. Abidjan - Côte d'Ivoire</i>	12
PHARMACY AND BIOMEDICAL SCIENCES	
4) Contrôle Qualité des Viandes Transformées (Saucisse et Saucisson) Vendus Dans la Ville de Yaoundé <i>Mbole Mvondo Jeanne Mauricette, Ndjoki Patrick J, Aba'a Marthe, Benga Chimene, Teboube Gilbert et al. Yaoundé – Cameroun</i>	18
5) Use of Alternative and Complementary Medicines by Cancer Patients at the Yaoundé General Hospital, Cameroon <i>Ondoua Nguéle, Berthe Esson Mapoko, Célestine Dassaou, Jeanne Mbole Mvondo et al. Yaounde – Cameroon</i>	24
ENDOCRINOLOGY AND METABOLIC DISEASES	
6) Gradation du Risque d'Ulcération des Pieds chez un Groupe de Patients Diabétiques Guinéens Suivis en Ambulatoire <i>Diallo MC, Diallo MDM, Diallo MM, Diallo AM, Dieng K, Baldé MS, Bah EZ, Barry MA, Bah K et al. Conakry - Guinée</i>	33
7) Aspects Diagnostiques, Thérapeutiques et Évolutifs des Hyperthyroïdies à Tivaouane (Sénégal) <i>Abo Ibrahim Hady Thiam, Bachir Mansour Diallo, Fulgence Abdou Faye, Sow Aboubakry et al. Tivaouane – Sénégal</i>	37
OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTIVE MEDICINE	
8) Incidence and Predictive Factors of Gestational Hypertension in a Group of Ivorian Women of Abidjan, Côte d'Ivoire: A Cohort Study <i>Malik Koussouh Simone, Koffi Kouassi Florent, Boka Bénédicte Carine, Meless Guanga David et al. Abidjan, Côte d'Ivoire</i>	43
9) Prise en Charge de l'Hypertension Artérielle Associée à la Grossesse à Kalaban Coro (Mali) <i>Sanogo A, Dakouo MR, Samba S, Sogodogo A, Sidibé N, Camara H, Traoré AB, Diarra B, Ba HO. Kalaban Coro (Mali)</i>	50
10) Management of Gestational Trophoblastic Neoplasia: Case Presentations and Outcomes of Management at Mbingo, Cameroon <i>Elit L, Didymus J, Kouya F, Ntumsi T, Keja E, Shu P, Ghislain F, Chogwain S. Mbongo – Cameroon</i>	55
11) Grossesse Extra-Utérine Gémellaire Spontanée : Une Forme Clinique Exceptionnelle <i>O Mounquengui, B Sima Ole, SG Mba Edou, D Assoume, T Reindah, W Dikongo, G Madi Tigana et al. Libreville (Gabon)</i>	63
12) Rétention Aiguë d'Urine Révélatrice d'un Hématocolpos : À Propos d'un Cas <i>Fadonougbo PC, Zounon IG, Natchagande G, Agboton SG, Sossinou R. Cotonou- Bénin</i>	67
MEDICINE AND SURGERY IN THE TROPICS	
13) Caractéristiques des Myopathies Inflammatoires au Centre Hospitalier Universitaire de Cocody (Abidjan) <i>Coulibaly Y, Ouattara B, Kpami YNC, Bamba A, Kollo BNK, Goua JJ, Coulibaly AK, Djaha KJM et al. Abidjan – Côte d'Ivoire</i>	70
14) Difficulté dans l'Orientation Étiologique d'une Arthromyosite chez un Drépanocytaire Majeur SSFa2 : À Propos d'un Cas <i>Botti RP, N'dri Aya Annick Charlene, Koffi Konan Jacques Fabrice, Ayemou Romeo, Traoré Aissata et al. Bouake – Côte d'Ivoire</i>	75
15) Cellulite Cervico-Thoraco-Faciale à Point de Départ Dentaire : A Propos de 313 Cas <i>BM Dramé, H Toungara, A Kodio, I Taganra, I Konaké, Y Diarra, B Bouaré, A Singuépiré, B D Camara et al. Ségou -Mali</i>	78
16) Perforations Gastroduodénales : Aspects Cliniques Et Thérapeutiques À L'hôpital Du District De Koutiala, Mali <i>Coulibaly M, Bengaly B, Sanogo S, Ouattara D, Ballo B, Traoré S, Diallo S, Traoré I, Togola B et al. Koutiala, Mali</i>	82
17) Corps Étranger Pénétrant Bi-Orbitaire : À Propos d'un Cas Insolite <i>Idani M, Badini SPA, Coulibaly TA, Zango A, Millogo M, Konsem T. Ouagadougou – Burkina Faso</i>	86
GUIDELINES TO AUTHORS	
# Guidelines to Authors	iv





About Health Research in Africa

ISSN (print): 3006-4090 / EISSN (online) : 3006-4104

JOURNAL SCOPE

[Health Research in Africa](#) (HRA) is an open source, monthly scholarly, multidisciplinary, peer reviewed medical journal that is partnered to Health Sciences and Disease, the official publication of the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences (FMBS) of the University of Yaoundé I. Numerous basic health data from many African countries are still lacking in the medical literature and HRA seeks to fill this gap. Therefore, HRA covers all aspects of medicine, pharmacy, biomedical and health sciences, including health technologies, public health and societal issues. However, HRA values mostly pertinent applied research articles with impact on clinical care or public health.

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 the health professionals, especially from Africa, and to promote constructive debate on health issues that matter in the management not only of diseases but of health as a whole.

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

Afrimvoe Medical Services.

Nouvelle Route Nkolbisson, Carrefour Station Ola
PO Box 17583, Yaounde, Cameroon.

<https://afrimvoe.net/>

Editor in chief

Samuel Nko'o Amvene, MD (University of Yaounde 1)

Email: nkoo_as@yahoo.com /

nkooamvenesamuel@afrimvoe.net

Deputy editors in chief

Mouliou Tapouh Jean Roger, MD (University of Dschang) Email: tapouh@gmail.com

Nko'o Amvene Michael Robert, MD (University of Douala). Email/ mamvene@yahoo.fr

Section editors

Bediang Georges (FMBS/UYI, Yaounde), Ongolo Zogo Pierre (Centre for Development of Best Practices in Health, FMBS/UYI, Yaounde), Kingue Samuel (FMBS/UYI, Yaounde), Ondo Ndong François (University of Health Sciences, Libreville), Ekono Nna Michel (FMPS/UD, Ebolowa)

Editorial Committee

Biwole Sida Magloire (ISTM, Yaounde), Essame Oyono Jean Louis (Institut de Recherche Médicale et d'Etudes des Plantes Médicinales (IMPM) Yaounde), Mboudou Emile (Douala General Hospital, Douala), Njock Louis Richard (Ministry of Public Health, Yaoundé), Zeh Odile Fernande (FMBS/UY1, Yaounde), Djientcheu Vincent (Yaounde General Hospital, Yaoundé), Ndjolo Alexis (CIRCB, Yaounde), Gloria Ashuntantang (FHS/Uba, Bamenda), Hamadou Ba (Garoua General Hospital, Garoua), Ntone Enyime Felicien (University Teaching Hospital, Yaounde), Seme Ambroise (FMBS/UY1, Yaounde), Mbo Amvene Jérémie (FMBS/UGa, Garoua), Guegang Goujou Emilienne (FMBS/UY1, Yaounde), Moifo Boniface (FMBS/UY1, Yaounde), Luma Henri (FMBS/UYI, Douala General Hospital, Douala), Mpondo Mpondo Emmanuel (CNM, Ministry of Public Health, Douala), Essi Marie José (The University of Yaounde 1, Yaoundé), Mballa Amougou Jean Claude (FMPS/UEb, Ebolowa).

Advisory and Scientific Board

Klaus Schönenberger (EPFL, Lausanne), Etoua Remy Magloire (ENSPY/UY1, Yaounde), Ebana Mvogo Come (FMBS/UY1, Yaounde), Rabiou Cissé (Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou), Ze Minkande Jacqueline (FMBS/UY1, Yaounde), Dong a Zok (FHS/UPAC, Yaoundé), Mezom Timothée (ESTAD, Yaoundé), Siaka Sidibe (CHU du Point G, Bamako), Loughe S Claudine (Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Ouagadougou), Essame Oyono Jean Louis (Institut de Recherche Médicale et d'Etudes des Plantes Médicinales (IMPM) Yaounde, Yaounde), Kasia Jean Marie (CHACERH, Yaounde), Biwole Sida Magloire (Yaounde), Ngowe Ngowe Marcellin (Douala), Ondo Ndong François (Libreville), Ndjolo Alexis (CIRCB, Yaounde), Ngo Um Esther Juliette épouse Meka (FMBS/UY1), Zo'o Martin Roger (Maine Image Santé, Le Mans), Ille Saha (Ministry of Health, Niamey), Gresenguet Gérard (Université de Bangui, Bangui), Ibara JR (Université Marien-Ngouabi, Brazzaville), Tetanye



Ekoé (FMBS/UY1, Yaounde), Foumane Pascal (FMSB/UEb, Sangmelima), Choukem Simeon Pierre (FMSP/UDs, Dschang), Kofi Ndakena (Université de Lomé, Lomé), Nkegoum Blaise (CNLS/ Ministry of Public Health, Yaounde), Njamnshi Kongnyu Alfred (FMBS/UY1, BRAIN, Yaounde), Ndjitoyap Ndam Elie Claude (FMBS/UY1, SCA, Yaoundé), Medjo Eko Robert (EIPC, Abidjan), FX Mbopi Keou (FMBS/UY1, Yaounde), Kouadio Ayépa Alain (Houphouët Boigny University of Abidjan, Côte d'Ivoire).

Administrative and Technical Secretariat

Mbede Maggy, Belobo Eyebe Grace, Akono Ondo Laryssa, Awana Armel, Nko'o Ebale Franklin Albert, Amenele Jeanne Marie Priscille, Abdouraman Sali, Angono Dorothee Célanie, Bite'e Bengono Nathalie, Ndigai Angelle, Nko'o Mintsa Samuel Princy, Abo'o Melom Tatiana, Ningha Nguimgo Brenda, Mbozo'o Mvondo Samuel.

FIRST YEAR OF PUBLICATION

HRA is published since 2023

PUBLICATION SCHEDULE

HRA is published monthly

INDEXING

HRA is indexed by Google Scholar, WHO African Index Medicus and the Scientific Council of University Institutions of the Ministry of Higher Education of Cameroon. It is on the process to be indexed by DOAJ, ROAD, JournalTOCs, WoS and Scopus. HRA is a partner journal of HSD, the institutional publication of the FMBS of the University of Yaounde I, accredited by the Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES)

HRA home page

<http://hsd-fmsb.org/index.php/hra/>

Contact information

nkooamvenesamuel@afrimvoe.net /

nkoo_as@yahoo.com

Health Research in Africa

Afrimvoe Medical Services

Nouvelle Route Nkolbisson, Carrefour Station Ola

PO Box 17583, Yaoundé Cameroun.

MANUSCRIPT SUBMISSIONS

The preferred way for submission is the online submission. Please, refer to the instructions to authors and to the HRA home page: <http://hsd-fmsb.org/index.php/HRA/>

Otherwise, manuscripts can be addressed to nkooamvenes@gmail.com or nkoo_as@yahoo.com

LANGUAGES OF SUBMISSIONS

English, French

EDITORIAL POLICIES AND ETHICS

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

PEER REVIEW PROCESS

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 that is ultimately made by the Editor in Chief. The duration from submission to publication may take one to six months (average: six weeks).

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 (about 250 \$) to cover publications costs, depending on the type, complexity and length of the work, and on the **number of authors**. APC are the sole revenue source of HRA. Inquiries about fast track, manuscript status and preparation, as well as letters to the editor, should be directed to the Editor in Chief.

OPEN ACCESS LICENSE NOTICE

Articles published in HRA are Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Non-Commercial No-Derivatives License (CC BY-NC-ND 4.0). See details on the Creative Commons website (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

COPYRIGHT NOTICE

Authors who publish with HRA agree to the following terms:

- Authors will retain copyright to articles submitted to the HRA if accepted for publication and published. They grant HRA 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

Facteurs de Contrôle de l'Équilibre du Membre Inférieur après un Traumatisme du Genou à Libreville (Gabon)

Factors of Balance Control of the Lower Limb after Knee Trauma in Libreville (Gabon)

Okome Obiang IM^{1,4,5}, Mba Mba C², Mba Angoué JM³, Lébanda E⁵, Ngouabe H², Missounga L⁵, Obame ER⁴, Kouna Ndouongo P⁵

Affiliations

1. Service d'exploration physiologique et de Médecine Physique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Gabon
2. Service de traumatologie générale du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Gabon
3. Service de rééducation Fonctionnelle de l'Hôpital d'instruction d'Akanda, Gabon
4. Département d'Anesthésie Réanimation, Urgences et Spécialités Médicales du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Gabon
5. Département de médecine interne et des spécialités médicales de la faculté de médecine de l'Université des Sciences de la Santé de Libreville, Gabon

Auteur correspondant

Okome Obiang Inès Mariette
E-mail : inesokome@gmail.com
Tel : +241 77057964

Mots clés : équilibre, traumatisme du genou, Libreville

Key words: balance, knee trauma, Libreville

Article history

Submitted: 13 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

Introduction. Les troubles de l'équilibre observés en cas de traumatisme du genou altèrent la locomotion et l'autonomie des patients, ce qui entraîne souvent une restriction de participation socio-professionnelle des patients qui en souffrent. Ce travail avait pour objectif de déterminer les facteurs de contrôle de l'équilibre du membre inférieur après un traumatisme du genou en Médecine Physique au CHU d'Owendo à Libreville, Gabon.

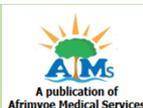
Méthodologie. Il s'agit d'une étude observationnelle, longitudinale et prospective à visée analytique, déroulée sur une période de 09 mois, de janvier à septembre 2023. Tous les patients qui présentaient des troubles de l'équilibre à la suite d'un traumatisme du genou ont été inclus. L'Unipedal Stance Test (UST) a été utilisé pour l'évaluation des troubles de l'équilibre. La restauration de l'équilibre était considérée favorable pour un résultat de l'UST supérieur ou égal à 15 secondes. Nous avons réalisé des analyses univariées, bivariées et multivariées à la recherche des facteurs associés au contrôle de l'équilibre après la rééducation. **Résultats.** 65 patients ont été évalués. L'âge moyen était de $37,5 \pm 15,8$ ans (extrêmes 13 - 77 ans), avec une prédominance masculine 60%, sex-ratio de 1,5. Après l'analyse multivariée, une force musculaire à 5 du quadriceps multipliait par 20,9 la chance d'amélioration de l'équilibre comparativement à une force comprise entre 3 et 4 (OR = 20,9 ; IC 95% [2,1 - 212,2]; p = 0,010). **Conclusion.** Le contrôle de l'équilibre après un traumatisme du genou dépend d'une amélioration de la force du quadriceps après le traitement rééducatif.

ABSTRACT

Introduction. Balance disorders observed in cases of knee trauma impair the locomotion and autonomy of patients. This often leads to a restriction of socio-professional participation of suffering patients. Our objective was to identify the factors controlling the balance of the lower limb after knee trauma in Physical Medicine at the Owendo University Hospital in Libreville, Gabon. **Methodology.** This was an analytical observational, longitudinal and prospective study, that was carried out over a period of 9 months, from January to September 2023. All patients who had balance disorders following knee trauma were included. The Unipedal Stance Test (UST) was used to assess balance disorders. Restoration of balance was considered favorable for a UST result greater than or equal to 15 seconds. We performed univariate, bivariate and multivariate analyzes looking for factors associated with balance control after rehabilitation. **Results.** 65 patients were evaluated. The average age was 37.5 ± 15.8 years (range 13 - 77 years), with a male predominance of 60%, sex ratio of 1.5. After the multivariate analysis, a muscle strength of 5 of the quadriceps multiplied by 20.9 the chance of improvement in balance compared to a strength of between 3 and 4 (OR = 20.9; 95% CI [2.1 - 212.2]; p = 0.010). **Conclusion.** Balance control after knee trauma depends on an improvement in quadriceps strength after rehabilitation treatment.



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



INTRODUCTION

Les atteintes traumatiques des membres inférieurs sont fréquentes et souvent responsables de déficits de la marche et de l'équilibre impactant couramment les capacités locomotrices. Ces déficits peuvent être particulièrement frustrants car ils ont souvent un impact profond sur la qualité de vie d'une personne [1]. En effet ils entraînent un risque accru de chutes et ont des effets néfastes sur la santé psychologique [2]. L'amélioration des activités motrices, du travail de la station debout et de la locomotion est variable, mais généralement dépendante du comportement postural qui implique davantage le côté non affecté, pour le soutien du corps et le contrôle de l'équilibre. Ce phénomène de compensation pourrait être en rapport avec la douleur, la raideur articulaire, les troubles proprioceptifs et musculaires du membre affecté [3]. Diverses stratégies de rééducation standardisées sont régulièrement utilisées et ciblent l'antalgie, le travail musculaire, le gain des amplitudes articulaires, les tâches posturales et la qualité de la marche [4]. Après un traumatisme du genou, l'équilibre et la vitesse de marche altérée au début, s'améliorent souvent avec le temps [3] et avec les stratégies de rééducation mises en place [5]. Initialement réalisée de façon empirique, la rééducation des troubles de l'équilibre est de mieux en mieux codifiée autour de trois axes : prévention des chutes, restitution fonctionnelle et compensation [6]. L'évaluation de la mobilité articulaire, de l'équilibre et des performances musculaires peut avoir des implications importantes pour le dépistage et la prise en charge des patients à risque de chute ultérieure, ainsi que pour le développement d'interventions adaptées après un traumatisme du genou. Afin de mieux organiser nos protocoles de prises en charge des patients ayant des lésions traumatiques du genou, nous avons décidé de mener une étude dont le but était de déterminer les facteurs de contrôle de l'équilibre dynamique après un traumatisme du genou en Médecine Physique dans un trauma-center à Libreville, au Gabon.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude observationnelle, longitudinale, prospective et analytique qui s'est déroulée sur une période de 09 mois, de janvier à septembre 2023. Le service de Médecine Physique et de Réadaptation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, servait de cadre d'étude. Nous avons inclus tous les traumatisés du genou ayant des troubles de l'équilibre à la marche, sans distinction d'âge ni de sexe. Tous ceux n'ayant pas eu de modification d'équilibre dynamique à la marche n'étaient pas inclus, de même que les non consentants. Tous les patients qui n'ont pas respecté le protocole ont été exclus. Les données sociodémographiques dont l'âge, le sexe, situation maritale (en couple ou célibataire) [7], le statut professionnel (actif, sans emploi, étudiant) étaient recueillis. Les données cliniques telles que les comorbidités confirmés par des examens ramenés par le patient ; le type d'accident, de traumatisme, de traitement antérieur de nature orthopédique (genouillère de série, plâtre cruropédieux) et ou chirurgical (ostéosynthèse, ligamento-plastie) ont également été relevées. L'indice de masse corporelle et l'intensité de la douleur ont également

été relevées et l'échelle visuelle analogique [8] était classée ainsi qu'il suit absente (EVA : 0/10), légère (1/10 à 4/10), modérée (5/10 à 7/10) et sévère (8/10 à 10/10). La mesure des amplitudes articulaires du genou en flexion et en extension ; la sidération musculaire, le testing musculaire et l'amyotrophie ont été recueillis. L'équilibre à l'aide de l'Unipodal Stance Test (UST) [9]. Ce test était mis en œuvre en demandant au patient de se tenir debout, pieds nus ou portant des chaussures adaptées, proximité d'un support en cas de perte de l'équilibre. Le patient devait se tenir en équilibre sur une jambe, les bras le long du corps sans se soutenir sur un support (sauf si cela était nécessaire pour sa sécurité). Le pied de la jambe non testé était soulevé et maintenue à 90° de flexion sans toucher le sol. Le patient maintenait cette position le plus longtemps possible. L'examineur observait toute instabilité ou mouvement du pied. Cela indiquait une perte de l'équilibre. On démarrait le chronomètre lorsque le patient commençait à se tenir sur la jambe à tester. Le chronomètre était arrêté dès que le patient touchait le sol avec l'autre pied ou qu'il lorsqu'il perdait son équilibre ou s'il manifestait des mouvements excessifs des jambes ou du tronc. Le test pouvait être répété 2 ou 3 fois et la meilleure performance était notifiée. Un résultat de l'UST supérieur ou égal à 20 secondes était considéré normal. Ce qui indiquait une stabilité suffisante dans le genou. Si le test UST était compris entre 10 et 20 secondes, le temps de maintien de l'équilibre était modéré. Dans ce cas, le patient avait une instabilité et une faiblesse modérée avec nécessité d'intervention. Lorsque le test était inférieur à 10 secondes cela dénotait d'une déficience significative de l'équilibre. Nous avons également notifié des données thérapeutiques à savoir la fréquence des séances de rééducation fonctionnelle au fil du temps. La restauration de l'équilibre était considérée favorable pour un résultat de l'UST supérieur ou égal à 15 secondes. Le recueil s'est fait pendant six mois et avait consisté à évaluer tous les patients présentant un déséquilibre à la marche après un traumatisme du genou au cours d'une consultation première par le Médecin Physique en charge de l'étude. Puis les patients sélectionnés ont été suivis sur une période de trois mois. Ils ont bénéficié d'une évaluation après la première série de 10 séances instaurées à raison de 3 séances par semaine. Une autre évaluation a été faite à deux mois puis la dernière à 3 mois. À chaque évaluation, les éléments recueillis étaient l'intensité de la douleur, les paramètres articulaires, musculaires et l'UST. Les participants, informés de l'objectif de l'étude, ont été retenus après avoir obtenu leur consentement pour participer à l'étude. La conservation des données et l'anonymat ont été garantis. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS version 24. Les variables catégorielles étaient exprimées en pourcentage et les variables quantitatives en moyenne, écart-type ou médiane. L'association entre variables qualitatives était évaluée par le test de Chi2 et la comparaison des moyennes par le test de Student. Le seuil de significativité était fixé à 5%. Une analyse descriptive univariée des caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients, suivie d'une analyse bivariée à la recherche des facteurs de rétablissement fonctionnel a été réalisée. Une

analyse multivariée, par régression logistique descendante pas à pas a permis de déterminer les facteurs de contrôle de l'équilibre dynamique lors de la marche après sélection de ceux significatifs au seuil de 20% lors de l'analyse bivariée. Les Odds ratios ajustés sur les autres facteurs ont été calculés.

RÉSULTATS

Quatre-vingt-et-un patient étaient éligibles. Cinq d'entre eux ont refusés de participer à l'étude et 11 n'ont pas terminés le suivi (Figure 1).

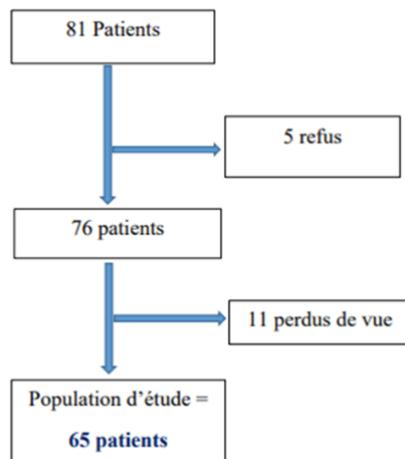


Figure 1: diagramme de flux de la population d'étude

Au total, 65 patients ont été évalués dont 60% (n = 39) de sexe masculin (Figure 1) soit un ratio homme/femme de 1,5. L'âge moyen était de $37,5 \pm 15,8$ ans avec des extrêmes de 13 et 77 ans. Les patients célibataires représentaient (n= 40) 61,5 % de l'échantillon. Soixante pourcents de l'effectif (n= 39) avaient un statut professionnel actif. Le type d'accident le plus fréquent était le domestique soit 33,8% (n = 22). Les entorses du genou représentaient 55,4% de l'effectif, suivi des fractures du fémur soit 24,6%. Un traitement orthopédique avait été institué chez 64,6% des cas, contre 33,8% pour un traitement chirurgical. L'indice de masse corporelle moyen était de $26,4 \pm 4,2$ avec des extrêmes de 18 et 42. La sidération musculaire était retrouvée chez 98,5% (n=64) patients (Tableau I).

Au début du suivi la douleur était modérée dans 45,0% (n= 26) des cas et sévère chez 32,0% (n= 21) patients. A la fin du suivi elle était absente chez 92,3% (n=60). La limitation de l'extension du genou était sévère chez 4 patients soit 6,2% et modérée chez 8 patients (12,3%). Celle de la flexion était sévère chez 8 patients soit 12,3 % de l'effectif, modérée dans 33,8% (n=22). Au cours du suivi les amplitudes articulaires du genou s'étaient normalisées en extension pour 96,9% (n=63) des patients et en flexion dans 86,2% (n=56) des cas. Les ischio-jambiers, le quadriceps et le triceps sural avaient un déficit sévère respectivement pour 17 patients (26,2%), 22 (33,8%) et 4 (6,2%). Ce déficit était modéré chez 43 patients (66,2 %) pour les ischio-jambiers, 42 patients (64,6%) pour le quadriceps et 20 patients (46,2%) pour le triceps sural. A trois mois de la prise en charge

rééducative, la force musculaire des ischio-jambiers était normale chez 93,9% (n=61), pour le quadriceps dans 87,7% des cas (n= 57) et chez 96,9% (n=63) des patients pour le triceps sural. Au début, une amyotrophie sévère de la cuisse était retrouvée chez 9 patients (13,8%). Elle était modérée dans 36,9% (n=24). A trois mois, la trophicité de la cuisse s'était normalisée chez 84,6% (n= 55) des patients. (Tableau II).

Tableau I : caractéristiques sociodémographiques et cliniques de la population d'étude (n = 65)

	N	%
Statut matrimonial		
Célibataire	40	61,5
En couple	25	38,5
Statut professionnel		
En activité	39	60,0
Étudiant	16	24,6
Sans emploi	10	15,4
Comorbidités		
Aucune	53	81,5
HTA*	5	7,8
Diabète	1	1,5
VIH*	2	3,1
Asthme	1	1,5
Drépanocytose	1	1,5
Néphropathie	2	3,1
Type d'accident		
Domestique	22	33,8
Voie publique	20	30,8
Sport	10	15,4
Travail	8	12,3
Jeu	3	4,6
Non précisé	2	3,1
Type de traumatisme		
Entorse	36	55,4
Fracture du fémur	16	24,6
Fracture du tibia	10	15,4
Fracture patellaire	2	3,1
Fracture + entorse	1	1,5
Type de traitement antérieur		
Orthopédique	42	64,6
Chirurgical	22	33,8
Chirurgie + orthopédique	1	1,5
Douleur		
Sévère (8 – 10)	21	32,0
Modérée (5 – 7)	29	45,0
Légère (1 – 4)	7	10,7
Absente	8	12,3
Sidération musculaire		
Oui	64	98,5
Non	1	1,5

HTA* : Hypertension artérielle ; VIH* : Virus de l'Immunodéficience Humaine



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care

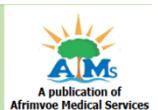


Tableau II : caractéristiques cliniques de la population d'étude au cours du suivi				
	J0 (%/ n)	M1 (%/ n)	M2 (%/ n)	M3 (%/ n)
Douleur (EVA)				
Sévère	32 (21)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Modérée	45 (29)	40,0 (26)	0,0 (0)	0,0 (0)
Légère	11 (7)	40,0 (26)	46,2 (30)	7,7 (5)
Absente	12 (3)	20,0 (13)	53,8 (35)	92,3 (60)
Limitation de l'extension				
Sévère	6,0 (4)	1,5 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)
Modérée	12,0 (8)	6,2 (4)	0,0 (0)	0,0 (0)
Légère	20,0 (13)	18,5 (12)	12,3 (8)	3,1 (2)
Absente	61,5 (40)	73,8 (48)	87,7 (57)	96,9 (63)
Limitation de la flexion				
Sévère	12,3 (8)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Modérée	33,8 (22)	33,9 (22)	4,6 (3)	1,5 (1)
Légère	12,3 (8)	16,9 (11)	27,7 (18)	12,3 (8)
Absente	41,5 (27)	49,2 (32)	67,7 (44)	86,2 (56)
Force du quadriceps				
1 – 2	33,8 (22)	3,1 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)
3 – 4	64,6 (42)	89,2 (58)	50,8 (33)	12,3 (8)
5	1,5 (1)	7,7 (5)	49,2 (32)	87,7 (57)
Force des ischiojambiers				
1 – 2	26,2 (17)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
3 – 4	66,2 (43)	70,8 (46)	16,9 (11)	6,2 (4)
5	7,7 (5)	29,2 (19)	83,1 (54)	93,9 (61)
Force du triceps sural				
1 – 2	6,2 (4)	1,6 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)
3 – 4	46,2 (30)	20,3 (13)	7,8 (5)	3,1 (2)
5	47,7 (31)	78,1 (51)	92,2 (60)	96,9 (63)
Amyotrophie cuisse (cm)				
Sévère ($\geq 3,5$)	13,9 (9)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
Modérée (2 – 3)	36,9 (24)	7,7 (5)	1,5 (1)	0,0 (0)
Légère (0,5 – 1,9)	38,5 (25)	78,5 (51)	32,2 (21)	15,4 (10)
Absente	10,8 (7)	13,9 (9)	66,2 (43)	84,6 (55)

L'UST test moyen à M0 était de $10,2 \pm 2,6$ et à la fin de suivi, ce score moyen passait à $28,8 \pm 11,69$.

L'analyse bivariée des données à la fin du suivi révélait un lien significatif entre l'intensité de la douleur et l'amélioration de l'UST ($p < 0,004$). Le maintien de l'équilibre était d'autant plus faible que la limitation de l'extension du genou était sévère ($p = 0,002$). On observait

un résultat de l'UST d'autant plus faible que la limitation de la flexion du genou était modérée ou sévère. ($p = 0,015$). Le temps de maintien de l'équilibre sur la jambe du genou atteint était d'autant plus faible que la force musculaire des quadriceps ($p = 0,002$), des ischiojambiers ($p = 0,002$) et des triceps suraux ($p = 0,032$) était plus diminuée. (Tableau III).

Tableau III : relation entre les paramètres cliniques et l'altération de l'UST à la fin du suivi				
	N	UST Moy.±sd	Médiane	p
Douleur				
Absente	8	$22,1 \pm 5,5$	21,0	0,004
Légère	7	$21,0 \pm 4,2$	20,0	
Modérée	29	$27,8 \pm 7,2$	28,0	
Sévère	21	$15,4 \pm 4,1$	15,0	
Extension du genou				
Normale	40	$39,0 \pm 7,9$	42,0	0,002
Limitation Légère	13	$33,9 \pm 5,6$	32,5	
Limitation modérée	8	$25,2 \pm 5,7$	25,0	
Limitation sévère	4	$26,0 \pm 8,0$	25,0	
Flexion du genou				
Normale	27	$30,7 \pm 7,7$	28,0	0,015
Limitation Légère	8	$30,7 \pm 8,9$	29,0	
Limitation modérée	22	$27,3 \pm 3,9$	28,0	
Limitation sévère	8	$23,9 \pm 7,2$	22,0	
Quadriceps				
1-2	22	$25,0 \pm 6,9$	25,0	0,002
3-4	42	$28,0 \pm 0,0$	28,0	
5	1	$32,2 \pm 8,5$	30,0	
Ischio-jambiers				
1-2	17	$25,2 \pm 4,4$	25,0	0,003
3-4	43	$26,3 \pm 7,7$	25,0	
5	5	$31,1 \pm 9,3$	32,5	
Triceps sural				
1-2	4	$22,0 \pm 12,5$	21,0	0,032
3-4	30	$30,1 \pm 8,1$	29,0	
5	31	$25,3 \pm 7,0$	25,0	

L'amélioration de l'équilibre était associée à une augmentation de la force musculaire des quadriceps au fil du temps. En effet, il semblait qu'il y avait 37,3 fois plus de chance d'avoir un bon équilibre lorsque la force musculaire du quadriceps était à 5 (OR = 37,3 ; IC95% [4,1 - 341,3]; $p < 0,001$). Après trois mois de suivi, on

observait une amélioration de l'équilibre du membre atteint en l'absence d'amyotrophie de la cuisse. De fait, il y avait 11,9 fois plus de possibilité de restauration de l'équilibre en l'absence d'amyotrophie de la cuisse que si celle-ci était légère. (OR= 11,9 ; IC 95% [2,6 - 55,1]; $p = 0,001$). (Tableau IV).

Tableau IV : relation entre l'amélioration de l'UST et les paramètres cliniques après le suivi

	Total	UST Fonctionnel n(%)	UST Altéré n(%)	OR [IC95%]	p
Douleur					0,359
A-Absente	60	46(76,7)	14(23,3)	2,2 [0,3 - 14,5]	
L-Légère	5	3(60,0)	2(40,0)	1,0	
Extension du genou					0,058
Légère : < 20°	2	0(0,0)	2(100,0)	0,0	
N-Normale	63	49(77,8)	14(22,2)	1,0	
Flexion du genou					0,107
L-Légère: 90-110°	8	5(62,5)	3(37,5)	0,5 [0,1 - 2,2]	
M-Modérée: 45-90°	1	0(0,0)	1(100,0)	0,0	
N-Normale	56	44(78,6)	12(21,4)	1,0	
Quadriceps					< 0,001
3 - 4	8	1(12,5)	7(87,5)	1,0	
5	57	48(84,2)	9(15,8)	37,3 [4,1 - 341,3]	
Ischiojambiers					0,252
3-4	4	2(50,0)	2(50,0)	1,0	
5	61	47(77,0)	14(23,0)	3,4 [0,4 - 26,0]	
Triceps sural					0,058
3-4	2	0(0,0)	2(100,0)	0,0	
5	63	49(77,8)	14(22,2)	1,0	
Amyotrophie (cuisse)					0,001
Absente	55	46(83,6)	9(16,4)	11,9 [2,6 - 55,1]	
Légère	10	3(30,0)	7(70,0)	1,0	
Amyotrophie (jambe)					0,246
Absente	64	49(76,6)	15(23,4)	1,0	
Modérée	1	0(0,0)	1(100,0)	0,0	

Après l'analyse multivariée, la force musculaire à 5 du muscle quadriceps était significativement liée au contrôle de l'équilibre évalué par l'UST test à 3 mois. Une force musculaire à 5 des du quadriceps multiplierait par 20,9 la chance d'amélioration de l'équilibre comparativement à une force comprise entre 3 et 4 (OR = 20,9 ; IC 95% [2,1 - 212,2] ; $p = 0,010$).

DISCUSSION

Il a été mené une étude observationnelle, longitudinale et prospective à visée analytique sur l'identification des facteurs de contrôle de l'équilibre chez les patients présentant un traumatisme du genou en médecine physique à Libreville au Gabon. Malgré un échantillon de taille limitée, elle nous a permis d'atteindre notre objectif par l'obtention de résultats statistiquement associés au contrôle de l'équilibre après un suivi en rééducation pour traumatisme du genou.

La moyenne d'âge des patients était de 37,5 ans est inférieure à la celle répandue dans la littérature [10, 11]. Cette différence pourrait s'expliquer par une fréquence élevée de travaux scientifiques sur les troubles de l'équilibre en pathologie neurologique et particulièrement du sujet âgé [11]. Mais également en raison de la différence méthodologique, notre étude portait sur les traumatisés du genou. De ce fait, les études portant sur les traumatismes des membres inférieurs retrouvent majoritairement une proportion de patient jeunes avec une

prédominance masculine [12-14]. Ce qui corrobore avec nos résultats. La prédominance masculine retrouvée soit 60% est similaire à celle retrouvée en Côte d'Ivoire par Akobe, 70 % [15]. Les populations actives sur le plan professionnel étaient majoritaires 60 %. De même que les célibataires, 61,5%. Les accidents domestiques 33,8 % et de la voie publique 30,8, étaient les plus fréquents comme dans la littérature. En effet, les accidents de la vie courante sont les plus fréquents [16] et donc susceptibles de causer des complications locomotrices invalidantes. L'entorse du genou était la principale cause de raideurs du genou dans notre étude, 55,4%. Les pratiques thérapeutiques d'immobilisation pendant 3 à 6 semaines associée à une décharge du membre atteint pourraient justifier les limitations articulaires du genou ainsi que l'amyotrophie et les troubles de l'équilibre qui en découleraient [17]. Ainsi, 98,5% de nos patients avaient une sidération musculaire et plus de 50% de la population présentait une raideur modérée à sévère des amplitudes du genou atteint. Ces limitations de la mobilité du genou en flexion (58,5 %) et en extension (38,5 %) étaient avérées au début de l'étude et impactaient sur les valeurs de l'Unipedal Stance Test. En effet, il existe des complications après une entorse du genou et même après une chirurgie qui sont sources de mauvais résultats fonctionnels. Parmi elles, la plus fréquente et la plus redoutée est le fessum du genou [18]. Il s'associait à la douleur qui était présente chez 87,7

% des patients et à la sidération musculaire qu'e l'on retrouvait chez 64 patients soit 98,5% de l'échantillon. Cette sidération intéressait sévèrement le quadriceps chez 17 patients (26,2%) et était modérée chez 42 patients (64,6%). Le muscle quadriceps est un des constituants importants, avec les ligaments, du verrouillage du genou, son atteinte pourrait justifier une instabilité du genou et altérer la qualité et la cinétique locomotrice [19]. D'autant plus que les entorses du genou sont la première cause des traumatismes du genou dans ce travail, l'association d'une atteinte musculaire et ligamentaire du genou explique bien la survenue des troubles de l'équilibre chez les patients ayant un traumatisme du genou. Aussi, la limitation de la mobilité du genou pourrait également enrichir ces troubles de l'équilibre. En effet, le déficit d'extension active est responsable d'une instabilité fonctionnelle statique et dynamique très invalidante [20]. De ce fait, la présence d'une douleur modérée à sévère, d'un flessum du genou et d'un déficit du quadriceps serait fortement liée à une instabilité du membre. Dans ce cas, la rééducation fonctionnelle, méthode de traitement non invasif est de plus en plus recommandée [21]. La pathologie traumatique du genou étant l'apanage de l'adulte jeune, le traitement physique se positionne comme un complément indispensable à sa prise en charge [22]. En effet, après traitement rééducatif, au troisième mois du suivi, les paramètres cliniques d'altération de l'équilibre avaient tendance à disparaître presque totalement. Cette disparition semblait avoir une influence positive sur la récupération de l'équilibre du membre. Aussi, la récupération totale de la force musculaire des quadriceps était le facteur significativement associé à l'amélioration de l'équilibre. Ces résultats sont en accord avec les données scientifiques actuelles [20,23]. De fait, l'augmentation de la force musculaire du quadriceps augmente la puissance de verrouillage du genou concomitamment avec l'amélioration des amplitudes articulaires en flexion du genou atteint [22]. La rééducation doit être prise au sens large et ses objectifs doivent s'articuler autour d'une prise en charge optimale de la douleur, du travail des amplitudes articulaires et des exercices musculaires, garants de l'amélioration de l'équilibre, des capacités fonctionnelles dans les activités quotidiennes et de l'autonomisation progressive du patient.

CONCLUSION

Les traumatismes du genou affectent souvent le sujet jeune, actif, de sexe masculin. Responsables d'algies invalidantes, de déficits articulaires et musculaires qui altèrent l'équilibre du patient affectant ainsi ses capacités fonctionnelles, son autonomie, mettant le patient en situation de handicap. La rééducation fonctionnelle, à travers des exercices d'antalgie, de mobilisations articulaires et de renforcement musculaire apparaît comme un complément thérapeutique nécessaire et indispensable pour un regain de stabilité. La prise en compte de la pluridisciplinarité dans le traitement de cette entité pathologique est le garant d'un meilleur résultat fonctionnel qui permettra une réinsertion plus rapide des patients dans leur milieu socio-professionnel.

DÉCLARATION D'INTÉRÊT

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt en rapport avec cet article.

PARTICIPATION DES AUTEURS

Tous les auteurs ont participé à la rédaction et à la révision de l'article en français et en anglais.

RÉFÉRENCES

1. Zackowski K. Gait and Balance Assessment. *Semin Neurol.* 2016;36(05):474-8.
2. Hars M, Trombetti A. Gait, balance and muscle assessment in older adults. *Rev Med Suisse.* 12 juin 2013;9(390):1265-71.
3. Okome Obiang IM, Mba Angoue JM, Matsanga A *et al.* Profil épidémiologique des genoux douloureux au service de rééducation fonctionnelle du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. *Health Sci Dis.* 2022;41-5.
4. Yelnik A. Troubles de l'équilibre : aspects sensoriels: De la physiologie à la rééducation. *Elsevier Health Sciences;* 2021. 319.
5. Beyaert C, Vasa R, Frykberg GE. Gait post-stroke: Pathophysiology and rehabilitation strategies. *Neurophysiol Clin Neurophysiol.* nov 2015;45(4-5):335-55.
6. Marquer A, Pérennou D. Quels niveaux de preuve pour la rééducation des troubles de l'équilibre ? *Lett Médecine Phys Réadapt.* 2012;3(28):164-9.
7. Essone LM. Gabon: le concubinage, une pratique répandue mais méconnue par le droit gabonais. *Actualités Gabon. Gabon Media Time.* 2019. [En ligne] <https://gabonmediatime.com/gabon-le-concubinage-une-pratique-repandue-mais-meconnue-par-le-droit-gabonais/>
8. HAS. Liste des échelles acceptées_2022. [En ligne] : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/liste_echelles_acceptees_2022.pdf
9. Ponce-gonzález JG, Sanchis-moysi J, González-henriquez JJ, Arteaga-ortiz R, Calbet AL, Dorado C. A reliable unipedal stance test for the assessment of balance using a force platform. *J Sports Med Phys Fitness.* 2014;54:108-17.
10. Berger L, Martinie P, Livain T. Effets immédiats de séances de rééducation des membres inférieurs par balneothérapie sur le contrôle de l'équilibre. *Ann Réadapt Médecine Phys.* févr 2006;49(1):37-43.
11. Imbaud Genieys S. Troubles de l'équilibre chez le sujet âgé. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-Faciale.* sept 2007;124(4):189-96.
12. Bonnevalle P, Mansat P, Cariven P *et al.* La fixation externe monoplan dans les fractures récentes du fémur: Étude critique d'une série de 53 cas. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.* 1 sept 2005;91(5):446-56.
13. Chiron P. Fractures de l'extrémité inférieure du fémur de l'adulte. *EMC - Appar Locomoteur.* 1 janv 2009;4:1-14.
14. Sidibé S, Bah TS, Soumaré B, Bouayad M, Fawzi B. Résultats du traitement chirurgical des pseudarthroses aseptiques de la diaphyse fémorale. *PAMJ - Clin Med.* 2020 ; 3(84).
15. Régis AAJ, Léopold KK, Eric KKJ *et al.* Fracture ouverte de la diaphyse fémorale chez l'adulte vu après la sixième heure : Evaluation du résultat du traitement. *Rev int sc méd Abj -RISM.* 2022; 24,3:252-257.
16. Pire JC, Carolet C. Traumatismes du Genou. In: *Abord Clinique des Urgences Traumatiques au Cabinet du*

- Généraliste. Paris: Springer; 2005 ; 95-100. [En ligne] https://doi.org/10.1007/2-287-28164-9_14
17. Fabri S, Lacaze F, Roussenque A *et al*. La rééducation d'emblée des ischiojambiers après chirurgie du DIDT. *J Traumatol Sport*. 2007; 24(4):193-9.
 18. Sonnery-Cottet B, Ripoll T, Cavaignac É. Prévention des raideurs du genou après ligamentoplastie : qu'est-ce que l'arthrogenic muscle inhibition (AMI) ? [En ligne] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877051723001971>. Consulté le 28 juillet 2023.
 19. Brilmaker T, Kaux JF. Comment je traite les tendinopathies de l'appareil extenseur du genou. *Rev Médicale Liège*. févr 2019;74(2).
 20. A Deltour. Rupture appareil extenseur du genou. [En ligne] https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/225/1/Arnaud%20Deltour_Rupture%20appareil%20extenseur%20du%20genou.pdf
 21. Gandema S, Nassirou Y, Dacoure PW *et al*. Contribution of physiotherapy in the prevention of post-traumatic stiffnesses of the knee. *Mali Med*. 2013;28(4):5-8.
 22. Mesfar, W. Biomécanique du genou humain en flexion sous les activités musculaires : modélisation par la méthode des éléments finis. [Thèse]. Montréal : École Polytechnique de Montréal ; 2005.
 23. Bonnin M, Westphal M, Jacquemard C *et al*. Rééducation après prothèse totale de genou. *La gonarthrose*. Paris: Springer; 2003 ; p. 317-30.



Article Original

Approche Simplifiée de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë chez les Enfants de 6 à 59 Mois à Bamako

Simplified Approach to the Integrated Management of Acute Malnutrition in Children 6 to 59 Months of Age in Bamako

Keita FK^{1,2,7}, Cissoko M³, Keita C⁴, Diarra Y⁷, Diall I⁵, Shepherd S¹, Kone D⁶, Coulibaly H⁴, Niare B⁵, Koita O⁷

Affiliations

1. Alliance for International Medical Action
2. Alliance Médicale Contre le Paludisme-Santé Population
3. Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP)
4. Centre de santé de référence de la commune II du district de Bamako
5. Direction générale de la santé et de l'hygiène public, Bamako, Mali
6. Alliance for International Medical Action
7. Centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako
8. Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée (LBMA), Bamako, Mali

Auteur Correspondant

Fadiala Kalilou Keita
Médecin de santé publique,
Alliance for International Medical Action
Alliance Médicale Contre le Paludisme-
Santé Population
Laboratoire de Biologie Moléculaire
Appliquée (LBMA), Bamako, Mali
Email : keitafadialak@gmail.com
Tel : (+223) 65410848

Mots clés : Malnutrition aiguë, enfant,
Afrique de l'Ouest, PB (périmètre brachial)

Key-words: Acute malnutrition, child,
West Africa, BP (brachial perimeter)

Article history

Submitted: 4 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

Introduction. Au Mali, la malnutrition constitue un problème de santé publique comme dans la plupart des pays de la bande du Sahel. L'objectif de l'étude était de démontrer la faisabilité, l'efficacité et l'efficacé de la mise en place d'un protocole simplifié par rapport au protocole PCIMA 2017 du Mali dans le district sanitaire urbain de la commune 1, Bamako, Mali. L'étude a porté sur les enfants MA âgés de 6 à 59 mois. **Matériels et méthodes.** La méthode a utilisé une approche mixte, qualitative et quantitative avec des formations, l'administration de questionnaires et la supervision de la prise en charge dans les centres de santé. **Résultats.** Les résultats obtenus montrent une efficacité et une efficacité de notre approche avec des taux globaux de guérison et de mortalité enregistrés respectivement de 90,6% et 0,31%, la consommation moyenne d' aliment thérapeutique prêt à l'emploi (ATPE) est de 57 sachets par enfant pour un traitement complet comparé à 125 sachets pour le protocole PCIMA. Les enfants admis avec un PB <115 mm ou œdème représentant 24 % du total des enfants admis dans le programme. **Conclusion.** La consommation d'ATPE pour un traitement complet est très encourageant dans notre contexte, avec un nombre d'ATPE moyen consommé par enfant largement inférieur à celle du protocole PCIMA, permettant de rehausser considérablement la couverture puisque plus d'enfants peuvent être pris en charge par le reliquat.

ABSTRACT

Introduction. Malnutrition is a public health problem in Mali, as it is in most countries in the Sahel region. The objective of the study was to demonstrate the feasibility, efficiency and effectiveness of implementing a simplified protocol compared to Mali's 2017 PCIMA protocol in the urban health district of Commune 1, Bamako, Mali. The study looked at children with acute malnutrition aged between 6 and 59 months. **Materials and methods.** The method used a mixed, qualitative and quantitative approach with training, the administration of questionnaires and the supervision of care in health centers. **Results.** The results obtained show the effectiveness and efficiency of our approach, with overall cure and mortality rates of 90.6% and 0.31% respectively, and an average consumption of 57 sachets of RUTF per child for a complete course of treatment under the simplified protocol compared to 125 sachets under the PCIMA protocol. Children admitted with PB <115 mm or oedema accounted for 24% of all children admitted to the program. **Conclusion.** The consumption of RUTF for a complete course of treatment is very encouraging in our context, with an average number of RUTF consumed per child well below that of the PCIMA protocol, making it possible to increase coverage considerably since more children can be treated with the remainder.



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



A publication of
Afrimvoe Medical Services



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



A publication of
Afrimvoe Medical Services

INTRODUCTION

Selon la définition de l'OMS, la malnutrition se caractérise par un « état pathologique résultant de la carence, de l'excès ou du déséquilibre d'un ou de plusieurs nutriments. Cet état peut se manifester cliniquement ou n'être décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques » [1].

Dans le monde, la malnutrition constitue un problème de santé publique. Elle est un facteur de risque impliqué dans presque la moitié des décès d'enfants de moins de cinq ans [2]. Alors que la région africaine a connu une légère baisse de la prévalence du retard de croissance, la prévalence et l'incidence de l'émaciation restent inchangées (7-8%). Au Sahel, les estimations du nombre d'enfants qui devraient souffrir d'émaciation en 2022 n'ont jamais été aussi élevées depuis 2010, 6,5 millions d'enfants de moins de 5 ans soit une augmentation de 32% en 2018 par rapport à 2010 (4,4 millions d'enfants). [3]. Au Mali, la prévalence est demeurée élevée avec la tendance des différents indicateurs de la malnutrition dans la période de 2011 à 2019. L'enquête EDSM VI a rapporté une prévalence nationale de 9% de malnutrition aiguë globale (MAG) et 2.5% de malnutrition aiguë sévère (MAS) ; le retard de croissance et l'insuffisance pondérale étant respectivement à 27% et 19%.

Selon les recommandations internationales et nationales, la prise en charge de la MAS se fait avec un aliment thérapeutique prêt à l'emploi (ATPE) avec l'assistance technique de l'UNICEF et la malnutrition aiguë modérée (MAM) est traitée avec un aliment supplémentaire prêt à l'emploi (ASPE) ou du Super Céréale Plus (SCP+) avec l'assistance technique du PAM. Cette approche est non efficace et finalement inefficace sur le plan logistique ; de par son coût élevé et par une priorisation de la MAS par rapport à la MAM.

Notre approche propose une alternative pour prendre les enfants plutôt dans la dénutrition avec une démarche basée sur l'optimisation de la prise en charge de la malnutrition aiguë appelée OptiMA. OptiMA est basé sur 3 principes :

- La détection précoce de la MA à domicile par la formation des mères à l'utilisation du ruban PB et à la recherche des œdèmes bilatéraux. Ce ne sont plus les ReCos seuls qui le feraient dans la communauté mais aussi les mères et autres, élargissant ainsi la couverture de la PEC ;
- L'utilisation d'un seul critère anthropométrique, le PB, pour le dépistage, l'admission, le monitoring de la récupération nutritionnelle et le critère de sortie permettant ainsi une diminution de la charge de travail donc moins de mobilisation de ressources humaines avec la réduction des critères d'admission dans le programme ;
- Un dosage d'ATPE basé sur le poids et le PB de l'enfant qui est dégressif au cours de la récupération nutritionnelle.

L'objectif de notre étude était d'évaluer l'efficacité d'un programme intégré de traitement de la MAM et de la MAS avec un ATPE. Spécifiquement, nous avons comparé les principaux indicateurs de performance (taux

de guérison, taux d'abandon, taux de décès) ainsi que la durée moyenne de séjour et la consommation du nombre de sachets par enfant entre le protocole Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë PCIMA 2017 et OptiMA.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Lieu de l'étude

L'étude s'est déroulée dans le district sanitaire de la Commune 1 de Bamako dans les URENAS des centres de santé et l'URENI. Le District sanitaire de la commune 1 de Bamako compte 12 CSCom et 1 CSRéf.

Type d'étude

Il s'agit d'un essai clinique qui compare un protocole simplifié de traitement de la malnutrition aiguë au protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë de 2017.

Période d'étude

L'étude s'est déroulée de mai 2019 à mars 2021 avec une période d'inclusion de janvier 2020 à décembre 2020. Une phase de formation des mères au dépistage par PB a eu lieu en novembre-décembre 2019 et le suivi.

Population d'étude

Tout enfant MA âgé entre 6 et 59 mois se présentant dans un CSCom de la zone d'étude (Commune 1, Bamako) entre janvier et décembre 2020.

• Critères d'inclusion

- Être âgé de 6 à 59 mois dont les parents acceptent la participation à l'étude
- Problème de malnutrition défini comme suit, en absence de complication médicale :
 - o PB < 125 mm ou
 - o Œdèmes
- Se présenter dans un des CSCom de l'étude ou le CSRéf (Commune 1, Bamako, Mali)

• Critères de non-inclusion

- Enfants ne résidant pas dans la zone de l'étude (Commune 1, Bamako, Mali)
- Tout enfant âgé de 6 à 59 mois ayant PB supérieur ou égal à 125 mm.
- Tout enfant âgé de 6 à 59 mois dont les parents n'acceptent la participation à l'étude
- Enfants allergiques au lait, arachides et/ou ATPE

Calcul de la taille minimum de l'échantillon

Pour le calcul de la taille minimum de l'échantillon, nous avons utilisé la formule ci-dessous :

$$n = DEFF * z^2 * (p * (1-p)) / d^2$$

(<http://conflict.lshtm.ac.uk/index.htm>)

DEFF est l'effet de conception qui reflète la perte de précision de l'échantillonnage entre les sites d'étude, il a été fixé à 1,5

n= taille de l'échantillon

z= 1,96

p= prévalence de la MAG

d= intervalle de confiance

La taille minimum de l'échantillon était de 1238 enfants :
n = 1238.

Collecte des données

La collecte des données comportait deux sources : un questionnaire administré aux mères et les mesures anthropométriques des enfants comportant le périmètre brachial et la recherche des œdèmes.

Analyse des données

Les données ont été analysées en utilisant les tests de Khi2, de student et l'Odd ratio pour la régression. La valeur $P < 0,05$ a été considérée comme seuil de signification statistique.

Consentement éclairé

Le consentement individuel écrit a été obtenu de la mère ou du tuteur légal lors de l'admission de l'enfant dans le programme. À l'exception de l'évaluation des critères d'éligibilité (rapport poids/taille et PB), aucune investigation liée à l'étude n'a été réalisée avant la signature du consentement éclairé.

RÉSULTATS

Cette étude a concerné 1927 enfants ont été inclus dans. L'étude a permis de prendre en charge 1927 enfants de 6-59mois dans les 12 aires de santé et le centre de santé de référence majoritairement de ASACOMSI 12 % suivi de ASACOBAMA 10%. La tranche d'âge de 6-11 mois représentait 52,80% (1017/1927). Les filles étaient majoritaires avec 60% (1165/1927). La grande majorité soit 48,60% (936/1927) des enfants dépistés MA avait un PB compris entre 120-124 mm. A la sortie, 90,30% des enfants admis avaient récupéré, il y a eu un taux d'abandon de 1,56% et 0,31% (6/1927) de décès. Pour la catégorie d'enfants gravement atteints c'est-à-dire PB < 115 mm, le taux de guérison a été de 81,17%.

Tableau I : Situation des enfants malnutris admis avec PB inférieur à 115 mm selon le mode de sortie

Indicateurs de performance	N	%
Guéris	375	81,17%
Abandon	10	2,16%
Non-répondants	30	6,49%
Autres	47	10,18%
Total	462	100%

Au titre de comparaison entre les 2 approches : Le taux de guéris par l'approche OptiMA en 2020 était de 90,3% (1741/1927) versus 84,2% (1182/1404) par l'approche PCIMA en 2019.

Tableau II : Comparaison des principaux taux des indicateurs de performance entre PCIMA et OptiMA

Indicateurs de performance	Données 2019 (PCIMA)	Données 2020 (OptiMA)	p-value
MAS/MA admis	1404	1927	
Guéris	1182	1745	
Abandon	220	102	
Décès	2	6	
Tx de Guéris	84,20%	90,30%	< 0,00001
Tx abandon	15,70%	5,29%	< 0,00001
Tx de décès	0,14%	0,31%	0,53

La moyenne de la ration en ATPE de OptiMA était de 57 sachets contre 125 pour le PCIMA. La DMS était meilleure pour OptiMA soit 6 semaines que pour le PCIMA soit 7 semaines.

Tableau III : Comparaison de la durée moyenne de séjour et de la consommation du nombre de sachets par enfant du protocole OptiMA par rapport au protocole PCIMA du Mali

Indicateurs	Données 2019 (PCIMA)	Données 2020 (OptiMA)	p-value
Ration moyenne d'ATPE	125	57	<0,003
DMS en semaines	7 (5-10)	6 (5-10)	0,708

DISCUSSION

Les conditions de mise en œuvre de notre étude étaient similaires à la mise en place du protocole PCIMA les données ont été comparées à celles de PCIMA 2017. Nous allons discuter les indicateurs de performance.

Guérison

Le taux de guérison enregistrés avec notre approche OptiMA en 2020 était de 90,3%. Ce taux était significativement supérieur à celui de PCIMA de 84,2% en 2017 ($p < 0,001$). Cette tendance était retrouvée dans une étude au Burkina Faso avec une récupération globale qui a dépassé la norme SPHERE pour les programmes SAM et MAM : 86,3 % (IC à 95 %, 85,4, 87,2) [4]. Ainsi que dans une étude faite au Sierra Leone où la récupération de la MAG dans le protocole de prise en charge intégrée était de 910 sur 1100 (83 %) enfants et de 682 sur 857 (79 %) enfants dans le protocole de traitement standard. [5]. En République Démocratique du Congo dans l'analyse en ITT, 282 (63%) enfants du bras standard et 325 (72%) du bras OptiMA ont eu une issue favorable. [6].

Des taux de rétablissements plus faibles ont été enregistrés dans des programmes basés sur le PB sans réduction du dosage d'ATPE, respectivement 57,4% en Inde, 63,4% au Malawi et 82% au Soudan [7-8].

Pour les enfants admis avec un PB inférieur à 115 mm, le taux de guérison a été de 81,17%. Nos résultats sont meilleurs à ceux obtenus dans un programme similaire au Burkina Faso en 2019 par Daures M et al avec 70,4% des enfants admis avec un PB < 115 mm ou œdème. [9]

Mortalité

Dans notre étude, le taux de mortalité est faible, il était de 0,31%. Cette tendance était également obtenue dans une étude en RDC ou une étude comparant le protocole standard au protocole simplifié avait retrouver un taux de décès (<1%). [6].

La mortalité est restée faible à 1,5 % et est similaire au taux de mortalité de 1,6 % signalé pour les enfants avec un PB < 115 mm à l'admission dans un précédent programme basé sur le PB dans ce même pays. [10].

Abandon

Le taux d'abandon était de 5,29% (IC 95% ; [3,8-5,6]). Notre taux d'abandon est largement inférieur à celui du

protocole standard PCIMA soit 15,7%. Cette tendance était retrouvée dans une étude similaire au Burkina Faso avec une diminution du taux d'abandon du protocole simplifié au protocole standard 9,3%. [7]

Dose d'ATPE

Consommation d'ATPE pour le traitement

Concernant cette consommation d'ATPE, les programmes MA prévoient généralement une consommation d'ATPE comprise entre 120 et 150 sachets par enfant traité pour un traitement complet d'un enfant MAS, pour les programmes MAM la prévision de consommation est entre 60 et 90 sachets d'ATPE par enfant traité au Burkina Faso en 2016 [08-09].

Pour notre approche OptiMA, la consommation globale d'ATPE était de 57 sachets en moyenne par enfant pour un traitement complet, ce qui était largement meilleure à celle du PCIMA qui se situait à 125 sachets par enfant ($p < 0,003$). Cela représente une augmentation de la capacité par notre approche à prendre 2,19 fois plus d'enfants que pour le protocole PCIMA.

La durée moyenne de séjour

La durée moyenne de séjour dans notre étude était de 6 semaines (5-10) contre 7(5-10) pour l'approche PCIMA obtenu en 2017, aucune différence significative n'a été observée entre les deux approches, $p = 0,708$.

CONCLUSION

Notre travail entre dans le cadre d'un apport en termes d'alternative thérapeutique dans la prise en charge médicale des enfants souffrant de malnutrition aiguë au Mali, dans ce sens notre approche a proposé une combinaison de la prise en charge à la fois des enfants MAS et des enfants MAM dans un même protocole de prise en charge. Notre étude a montré des résultats probants, supérieurs à ceux enregistrés pour le PCIMA 2017 dans la commune 1 du district de Bamako et aux normes SPHERE internationales.

Nous recommandons aux autorités de prendre en compte les résultats de cette étude afin de procéder à un changement de protocole de prise en charge de la malnutrition aiguë dans le contexte de raréfaction des ressources dédiées.

RÉFÉRENCES

1. OMS
2. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>, consulté le 07 août 2023).

3. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, Onis M de, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*. 2013; 382(9890):427-51
4. UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates, Levels and trends in child malnutrition, Key findings of the 2021 edition
5. Daures M, Phelan K, Issoufou M, Kouanda S, Sawadogo O, Issaley K, Cazes C, Séri B, Ouaro B, Akpakpo B, Mendiboure V, Shepherd S, Becquet R. New approach to simplifying and optimising acute malnutrition treatment in children aged 6-59 months: the OptiMA single-arm proof-of-concept trial in Burkina Faso. *Br J Nutr*. 2020 Apr 14;123(7):756-767. doi: 10.1017/S0007114519003258. Epub 2019 Dec 10. PMID: 31818335; PMCID: PMC7054246.)
6. Amanda M, Aminata S K, Caroline A, Nneka M, Kelsey N R, Lauren S, Mark J Manary Severe and Moderate Acute Malnutrition Can Be Successfully Managed with an Integrated Protocol in Sierra Leone 1, 2, 3, 4, *The Journal of Nutrition*, Volume 145, Issue 11, 2015, Pages 2604-2609, ISSN 0022-3166, <https://doi.org/10.3945/jn.115.214957>.
7. Cécile, C, Kevin P, et al. 2023. Optimisation du dosage des aliments thérapeutiques prêts à l'emploi chez les enfants atteints de malnutrition aiguë sévère non compliquée en République démocratique du Congo : un essai contrôlé randomisé de non-infériorité, *EclinicalMedicine.*, DOI: 10.1016/j.eclinm.2023.101878; PMID: 36915287
8. Isanaka S, Grais RF, Briend A, Checchi F. Estimates of the Duration of Untreated Acute Malnutrition in Children From Niger. *Am J Epidemiol*. 15 avr 2011;173(8):932-40.
9. Burza S, Mahajan R, Marino E, Sunyoto T, Shandilya C, Tabrez M, et al. Community-based management of severe acute malnutrition in India: new evidence from Bihar. *Am J Clin Nutr*. 1 avr 2015; 101(4):847-59.
10. Isanaka S, Hanson KE, Frison S, et al. (2018) Le périmètre brachial comme seul critère de sortie de la prise en charge communautaire de la malnutrition aiguë sévère au Burkina Faso. *Matern Child Nutr* 15, e12688. [DOI] [Article PMC gratuit] [PubMed] [Google Scholar]
11. Fabiansen C, Phelan KP, Cichon B, Ritz C, Briend A, Michaelsen KF, et al. Short children with a low midupper arm circumference respond to food supplementation: an observational study from Burkina Faso 1, 2. *Am J Clin Nutr*. 6 févr 2016; 103(2):415-21.
12. Somassé YE, Dramaix M, Bahwere P, Donnen P. Relapses from acute malnutrition and related factors in a community-based management programme in Burkina Faso. *Matern Child Nutr*. 2016 Oct; 12(4):908-17. doi: 10.1111/mcn.12197. Epub 2015 Jun 9



Article Original

Schizophrènes Stabilisés et Désir de Procréation : Une Étude de 30 Patients Ivoiriens

Stabilized Schizophrenics and Reproductive Desire: A Study of 30 Ivorian Patients

Ahounou Etobo Innocent¹, Konan Koffi Paulin², Aka Rita Ahou¹, Son Gbelerou Jocelyne Prisca³, Soro Elie⁴, Yeo-Tenena Yessonguilana Jean-Marie⁵

RÉSUMÉ

¹ Maitre-Assistant en psychiatrie, UFR Sciences Médicales, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan, BPV 134 Cote d'Ivoire.

² Chargée de Recherche en Bio-Anthropologie à l'Institut National de Santé Publique d'Abidjan/ BP V47 Abidjan.

³ Médecin Interne, Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentales, Institut National de Santé Publique d'Abidjan/ BP V47 Abidjan

⁴ Médecin Psychiatre, Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentales, Institut National de Santé Publique d'Abidjan/ BP V47 Abidjan.

⁵ Professeur Titulaire de Psychiatrie, UFR Sciences Médicales Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan, BPV 134 Cote d'Ivoire

Auteur correspondant :

Dr Ahounou Etobo Innocent
Maitre-Assistant, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan
Téléphone : +225 07 07 36 95 59
Email : ahounouinno@gmail.com

Mots clés : schizophrènes stabilisés, désir de procréation, Abidjan

Keywords : stabilised schizophrenics, desire for procreation, Abidjan

Article history

Submitted: 10 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

Introduction. Le désir de parentalité des schizophrènes stabilisés vus en consultation est de plus en plus fréquent. Face à cette réalité nous avons mené ce travail avec pour objectif d'étudier le désir de procréation chez les schizophrènes suivis au Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM) d'Abidjan. **Matériels et méthodes.** Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive réalisée au Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale d'Abidjan. Par la technique d'échantillonnage par choix raisonnée, trente (30) patients schizophrènes stabilisés ont été inclus dans l'étude. **Résultats.** Nos enquêtés étaient de sexe masculin (70%) avec un âge compris entre 26 à 35 ans et étaient célibataires (90%). La schizophrénie paranoïde était la forme clinique la plus retrouvée chez nos enquêtés dans 63,30% des cas. La majorité de nos enquêtés (76,67%) avait émis le souhait d'avoir des enfants et ce désir était plus manifeste chez nos enquêtés de sexe féminin à l'échelle de Likert. Les enquêtés percevaient les enfants comme une preuve d'amour (46,67%) ou une bénédiction divine (33,33%). Les principales raisons qui soutenaient ce désir de procréation étaient la pérennisation de la famille (43,48%) et la joie ressentie d'être parent (21,74%). 83% des schizophrènes stabilisés pensait pouvoir avoir des enfants en dépit de la maladie mais cependant près de la moitié (46,7%) d'entre eux était triste du fait de l'entrave que pouvait constituer la pathologie à toute éventuelle procréation du fait de l'hérédité de la schizophrénie. **Conclusion.** Cette étude exhorte les praticiens à prendre en compte les questions liées à la sexualité et à la procréation chez les schizophrènes stabilisés pour une prise en charge holistique.

ABSTRACT

Introduction. The desire for parenthood among stabilized schizophrenic patients seen in consultations is becoming increasingly common. In light of this reality, we conducted this study with the aim of exploring the desire for procreation among schizophrenic patients followed at the Addictology and Mental Hygiene Service (SAHM) in Abidjan. **Materials and methods.** We performed a cross-sectional, descriptive study at the Addictology and Mental Hygiene Service in Abidjan. Using purposive sampling, thirty (30) stabilized schizophrenic patients were enrolled in the study. **Results.** The majority of participants were male (70%), aged between 26 and 35 years, and single (90%). Paranoid schizophrenia was the most frequently observed clinical subtype, accounting for 63.30% of cases. A significant proportion of participants (76.67%) expressed a desire to have children, with this desire being more pronounced among female participants, as measured on the Likert scale. Participants viewed children as a symbol of love (46.67%) or a divine blessing (33.33%). The primary motivations for this desire for procreation were the continuation of the family lineage (43.48%) and the joy associated with parenthood (21.74%). While 83% of stabilized schizophrenic patients believed they could have children despite their illness, nearly half (46.7%) expressed sadness regarding the potential obstacles posed by the condition, particularly due to the hereditary nature of schizophrenia. **Conclusion.** This study highlights the need for healthcare providers to address issues related to sexuality and procreation in stabilized schizophrenic patients, emphasizing the importance of a holistic approach to their care.

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

Les patients schizophrènes stabilisés manifestent souvent le désir d'avoir des enfants et expriment aussi leur inquiétude sur la possibilité ou non d'avoir une progéniture indemne de trouble psychiatrique.

La question abordée dans cette étude

Évaluer le désir de procréation chez les schizophrènes stabilisés à Abidjan.

Ce que cette étude apporte de nouveau

- 1- Le désir de procréation était manifeste chez 76,67% avec une image des enfants qui étaient perçus comme une preuve d'amour dans 46,67% des cas et une bénédiction divine dans 33,33% des cas.
- 2- Ce désir d'avoir des enfants était motivé par la pérennité de la famille (43,48%) et la joie/ envie d'être parent (21,74%)
- 3- La crainte de la transmission de la maladie à sa progéniture était exprimé de façon modérée par 46,70% des enquêtés et de façon intense ou très intense par 23,4%.

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

Exhorter les praticiens à prendre en compte les questions liées à la sexualité et à la procréation chez les schizophrènes stabilisés pour une prise en charge holistique.

INTRODUCTION

À l'origine d'une désorganisation psychique, la schizophrénie est une pathologie ubiquitaire c'est à dire qui existe dans tous les pays du monde, dans toutes les cultures et touche aussi bien les hommes que les femmes. Classée parmi les affections psychiatriques les plus graves, elle touche à peu près 1 % de la population mondiale [1] soit environ 80 millions de personnes dans le monde entier [2].

Avec la désinstitutionalisation des soins en psychiatrie favorisant de plus en plus le traitement en ambulatoire, les patients psychiatriques (surtout ceux qui sont stabilisés) se retrouvent à vivre dans la communauté, comptant principalement sur des proches pour leur suivi. Selon Roussel N., cet état des choses affecte la dynamique de la famille et par conséquent le fonctionnement personnel, professionnel affectif et psychosocial des patients schizophrènes et de leurs proches [3].

Cette affection ne touche pas seulement l'individu malade, mais la famille toute entière est affectée par la détresse, l'incompréhension et la culpabilité [4].

Une fois le patient ou la patiente stabilisé (e), la famille se pose des questions concernant l'éventualité de la mise en couple de celui-ci/celle-ci et la possibilité pour ce/cette dernier (ière) d'avoir une progéniture saine et indemne de toute pathologie psychiatrique en l'occurrence la schizophrénie. En dehors de la famille, les schizophrènes une fois stabilisés se posent ces mêmes questions. Cependant ils sont partagés entre l'envie d'avoir un enfant et la crainte en ce qui concerne leur avenir. En effet certains se demandent s'ils possèdent toujours cette capacité de procréer tandis que d'autres se demandent s'ils pourront avoir une progéniture sans schizophrénie, ni autres pathologies psychiatriques. Plusieurs études ont été

menées sur les patients atteints de troubles mentaux et le désir de procréation, cependant très peu d'étude se sont intéressées spécifiquement au désir de procréation chez les sujets schizophrènes stabilisés et aux craintes d'hérédité à la progéniture. Dès lors se pose la question de savoir s'il existait un réel désir de procréation chez les schizophrènes stabilisés ? Quelles étaient les motivations de ce désir et les craintes liées à ce désir ? En réponse à ces interrogations, nous avons entrepris ce travail avec pour objectif d'étudier le désir de procréation chez les schizophrènes suivis au Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM) d'Abidjan.

MATÉRIELS ET MÉTHODES**Site, type et population d'étude**

Il s'est agi d'une étude mixte transversale à visée descriptive, réalisée au Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM) de l'Institut National de Santé Publique (INSP) d'Abidjan. C'est un service ambulatoire prenant en charge les patients atteints de trouble psychiatrique et de trouble d'usage de substances psychoactives. L'enquête relative à notre étude a duré 3 mois allant d'Avril à Juin 2023. Notre population d'étude était composée de patients schizophrènes stabilisés pris en charge au SAHM. Ont été inclus dans l'étude les patients diagnostiqués schizophrènes régulièrement suivis depuis au moins deux (02) ans (2021), sous traitements médicamenteux et stabilisés. Les patients n'ayant jamais enfanté ou n'ayant pas d'enfant ou ayant refusé de participer à l'enquête n'ont pas été retenus dans notre étude.

Échantillonnage et échantillon d'étude

Nous avons procédé par un échantillonnage qualitatif par cas multiples (ou multi-cas) à choix raisonné par saturation. Cette méthode rend compte de l'objet de notre étude. Selon Pires, la saturation empirique désigne alors le phénomène par lequel le chercheur juge que les derniers entrevues ou observations n'apportent plus d'informations suffisamment nouvelles pour justifier une augmentation du matériel empirique; Mucchielli affirme que dans le domaine des recherches sur les attitudes, l'expérience montre qu'après une trentaine ou une quarantaine d'entrevue, on a assez d'éléments pour arrêter la collecte des données car l'information supplémentaire n'ajoutant plus grand-chose en terme de diversité [5].

En respectant la technique d'échantillonnage énoncé plus haut, nous avons inclus 30 schizophrènes stabilisés régulièrement suivis au SAHM de l'INSP. C'est donc ce chiffre de 30 qui a constitué notre échantillon d'étude.

Instrument de collecte des données

La collecte de données s'est effectuée à l'aide d'un guide d'entretien individuel et anonyme, établi à cet effet. Les entretiens directs (en présidentiel lors des consultations de contrôle) ont été menés de façon semi-directif avec tous les patients enquêtés. Nous avons aussi utilisé l'échelle de Likert pour l'évaluation de l'intensité du désir d'avoir des enfants et celui de la crainte liée à la transmission de sa maladie à la progéniture.

Analyse et traitement des données

L'exploitation des données s'est faite à l'aide de matériels informatiques, des logiciels Word 2010 pour la saisie ; Excel 2010 et Sphinx plus V5 pour la confection des tableaux et figures.

Considération éthique

L'enquête s'est effectuée en respect des clauses éthiques régissant la pratique de la médecine et en respect des règles de déontologies médicales en vigueur en Côte d'Ivoire (secret professionnel). La participation des enquêtés a été libre et obtenue après consentement éclairé suite à un accord verbal.

RÉSULTATS

Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des enquêtés

Le sexe masculin a prédominé avec 70% et 56,70% de nos enquêtés était dans la tranche d'âge de 26 à 35 ans. Plus des deux tiers de nos enquêtés (70%) avait une activité professionnelle avec 43,34% dans le secteur informel. Les célibataires représentaient 90% de nos participants (Tableau I).

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des schizophrènes stabilisés enquêtés (n=30)

Paramètres	n	%
Âges (ans)		
15-25	04	13,30
26-35	17	56,70
36-45	07	23,30
≥ 45	02	06,70
Sexe		
Hommes	21	70
Femmes	09	30
Activité professionnelle		
Élèves/Étudiants	06	20
Travailleurs du secteur informel	13	43,34
Travailleurs du secteur privé	01	03,33
Fonctionnaires	01	03,33
Sans emploi	09	30
Situation matrimoniale		
Célibataire	27	90
Union libre	03	10

Caractéristiques cliniques des enquêtés

Au niveau clinique, 63,34% de nos enquêtés présentaient une schizophrénie paranoïde et 60% d'entre eux avait une durée de prise en charge supérieure ou égale à 5ans.

Désirs de la procréation et crainte lié à la transmission de la maladie à la progéniture

Abordant la perception de l'enfant par nos enquêtés, les résultats ont montré que 46,67% de nos enquêtés percevaient l'enfant comme une preuve d'amour et 33,33% comme une bénédiction divine (Tableau II). Ces perceptions étaient soutenues par les verbatim suivants :
 -Enfant comme une preuve d'amour / personne adorable : Patient 2 « j'aime tellement les enfants que je ne peux concevoir mon existence sans eux car ils sont une preuve d'amour », Patient3 « j'aime beaucoup les enfants/je les trouvent très adorables »,

-Enfant comme une bénédiction divine : Patient 11 « les enfants sont une bénédiction de la part de Dieu », Patient 12 « pour moi avoir des enfants c'est être béni richement et abondement par Dieu le Créateur », Patient 14 « c'est une bénédiction divine d'avoir des enfants ; cela rend responsable ».

Plus des trois quarts de nos enquêtés (76,67%) avait émis le souhait d'avoir des enfants. Ce désir était manifeste chez la totalité des patientes enquêtées. Les principales motivations d'avoir des enfants étaient la pérennisation de la famille (43,48%) et la joie d'être parent (21,74%) (Tableau II). Ces différentes motivations exprimées par nos enquêtés se traduisaient par les verbatim suivants :

-Pérennisation de l'espèce comme source de motivation d'avoir un enfant : « Je veux avoir des enfants pour assurer la pérennisation de l'espèce humaine d'une part et d'autre part pour assurer ma descendance » ; « je ne veux pas quitter ce monde sans laisser de traces ni de descendants ».

-Ressentir la joie d'être parent comme source de motivation d'avoir un enfant : « J'aime les enfants et si je ne suis plus là ils vont prendre ma place » ; « pour moi il est important et joyeux d'avoir des descendants pour ne pas que ma famille s'éteigne et que notre nom disparaisse de la surface de la terre » ; « je veux ressentir la joie de donner la vie / la joie d'être une mère »

-Assurance d'une prise en charge par son enfant dans la vieillesse comme source de motivation d'avoir un enfant : « Ils sont une partie de moi et vont prendre soin de moi pendant ma vieillesse » ; « Quand je vais vieillir les enfants pourront me prendre en charge et subvenir à mes besoins ».

Tableau II : Caractéristiques relatives des schizophrènes stabilisés enquêtés (n=30)

Paramètres	n	%
Perception de l'enfant par les enquêtés		
Preuve d'amours	14	46,67
Bénédiction divine	10	33,33
Charge pour les parents	04	13,33
Représentation de soi même	02	06,67
Souhait d'avoir des enfants		
Oui	23	76,67
Non	07	23,33
Motivation à avoir des enfants		
Pérennisation de la famille	10	43,48
Prise en charge par l'enfant au cours de la vieillesse	03	13,04
Amour des enfants	02	08,70
Bénédiction divine	03	13,04
Joie/envie d'être parent	05	21,74

Selon l'échelle de Likert, 46,7% des enquêtés ressentait une intensité modérée d'avoir des enfants alors que 30% avait une intensité forte/très forte de désir d'avoir des enfants (Figure 1).

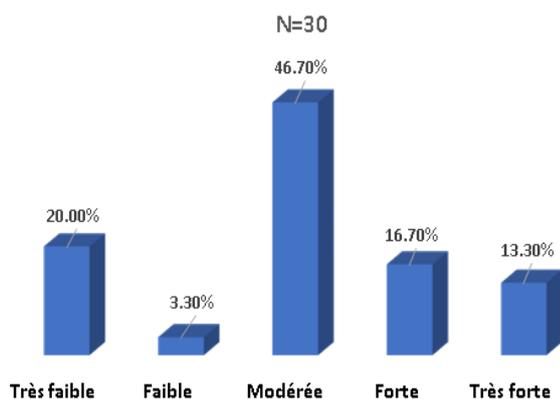


Figure 1 : Répartition des patients selon de l'intensité du désir d'avoir des enfants

La majorité de nos enquêtés (83%) pensait pouvoir avoir des enfants en dépit de la pathologie. Les raisons soutenant cette pensée positive d'avoir des enfants étaient nombreuses. Les raisons avancées par nos enquêtés étaient : « *Je peux avoir des enfants parce que la maladie n'empêche pas d'avoir des enfants* » ; « *Je me porte bien actuellement comme tout le monde donc je peux avoir des enfants comme tout le monde* » ; « *J'ai fait des recherches et je me suis rendu compte que la maladie ne va pas impacter sur ma capacité à me reproduire* » ; « *Ce n'est pas une maladie qui peut m'empêcher d'avoir des enfants* »

Malgré la forte proportion des enquêtés évoquant la possibilité de procréer en dépit de la maladie, les enquêtés présentaient des états de tristesse (46,7%), de peur (13,30%) et de colère (6,70%) du fait de l'entrave que pouvait constituer leur maladie à toute éventuelle procréation. Nous avons aussi trouvé qu'hormis la passivité ou l'indifférence (53,3%) constatée, le retrait (26,70%) et l'isolement (13,30%) étaient les principales réactions enregistrées chez nos enquêtés.

L'évaluation de l'intensité du sentiment de crainte lié à la transmission de la maladie à la progéniture selon l'échelle de Likert a montré que 46,70% des enquêtés présentait une intensité modérée de sentiment de crainte et chez 23,4% un sentiment de crainte fort ou très fort.

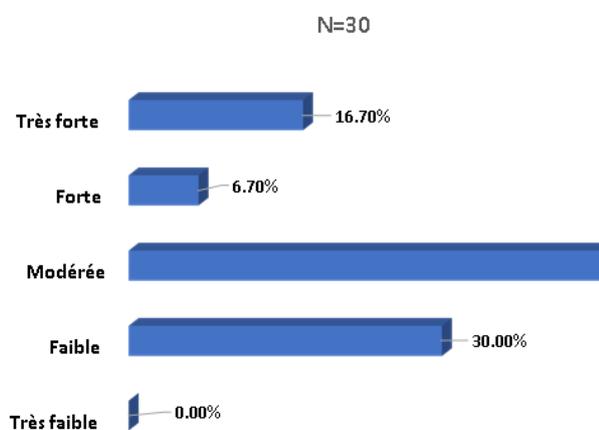


Figure 2 : Répartition des patients selon l'intensité de la crainte de transmettre la maladie à la progéniture

DISCUSSION

Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

La majorité des schizophrènes stabilisés enquêtés était de sexe masculin dans 70% des cas. Cette prédominance masculine de la schizophrénie demeure une constante épidémiologique notifiée dans plusieurs études [6,7].

Concernant l'âge, plus de la moitié de nos enquêtés (56,70%) était dans la tranche d'âge de 26 à 35 ans. Cette tranche d'âge a été aussi retrouvée dans l'étude de Coulibaly K. en 2020 portant sur « *Violences hétéro-agressives chez les schizophrènes suivis en ambulatoire au Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM) d'Abidjan* ». Le diagnostic de la schizophrénie se fait généralement entre 18 et 35 ans. [1].

Plus des deux tiers de nos enquêtés (70%) avait une activité professionnelle avec près de la moitié (43,34 %) exerçant dans le secteur informel. Cette prédominance d'enquêtés exerçant dans le secteur informel pourrait s'expliquer par le fait que ceux-ci n'ayant pas pu terminer les études sont obligés de se rabattre sur le secteur informel qui ne demande pas souvent de qualifications ni de diplômes.

S'agissant du statut matrimonial, 90% était célibataire. La prédominance du statut de célibataire chez les schizophrènes pourrait s'expliquer selon Garrabé par leur vie sexuelle est désaffectivée et marquée par une pauvreté relationnelle [8].

De plus, Ravichandran D et al. ont identifié que la physiopathologie de la schizophrénie elle-même pouvait avoir un rôle important, la dysfonction sexuelle étant alors considérée comme un symptôme de ce trouble [9].

Caractéristiques cliniques des enquêtés

Au niveau clinique, 60% de nos enquêtés avait une durée de prise en charge ≥ 5 ans. Cela témoigne d'un long suivi. Dakhlaoui. O et al. ont mentionné dans une étude menée au service de psychiatrie « *E* » Hôpital RAZI, (Tunisie) que leurs enquêtés qui ont été suivis sur une période de dix (10) ans étaient stabilisés et insérés socialement [10]. Par conséquent une durée de traitement prolongée permettrait donc d'espacer les rechutes et de favoriser une bonne adaptation à la vie en société.

Nos enquêtés présentaient une schizophrénie paranoïde dans 63,347% des cas. La prédominance de la forme paranoïde pourrait s'expliquer par le fait que ce soit la forme de schizophrénie la plus fréquente et la plus sensible au traitement antipsychotique. [11].

Nos résultats diffèrent de ceux Dakhlaoui. O et al en Tunisie qui avaient retrouvé une proportion de 54,1 % de forme indifférenciée suivie de la forme paranoïde à un taux de 25% [10].

Désirs de procréation et craintes en rapport avec l'hérédité de la schizophrénie

Dans près de la moitié des cas (46,67%), nos enquêtés percevaient les enfants comme une preuve d'amour/personne adorable et dans 33,33 % comme une bénédiction divine. Pour Tettekpoe DA, « *l'enfant représente l'espoir de la famille en Afrique, c'est le retour de l'ancêtre, la continuité de la chaîne de la lignée qui ne doit pas s'éteindre* » [12].

Abordant dans le même sens, Tunde Ipaye déclarait ceci : « La famille africaine est une entité orientée en priorité vers l'enfant. Enlevez l'enfant et vous n'aurez plus de famille de laquelle vous pouvez parler. » [13].

Pour confirmer la place de choix de l'enfant en Afrique, Tettekpoé DA affirmait que la valeur première, la fonction sociale d'un homme et d'une femme en couple, c'est la procréation. Ainsi le célibat ou la stérilité ne peut être accepté [12].

Plus de trois schizophrènes stabilisés enquêtés sur quatre (soit 76,67%) avaient émis le souhait d'avoir des enfants. Ce désir de procréation était manifeste chez toutes les patientes de notre étude. En effet l'application de l'échelle de Likert pour apprécier l'intensité de ce désir de procréation avait montré 46,70% d'intensité modérée et 30% d'intensité forte à très forte. Cette forte intensité d'avoir des enfants était plus exprimée chez les enquêtés de sexe féminin. L'étude menée par Novella. C en France corrobore ces résultats. Cela montre la persistance du désir de procréation chez des femmes porteuses de schizophrénies stabilisées sous traitement [14].

Parmi les enquêtés souhaitant avoir des enfants, les principales motivations étaient la pérennisation de la famille (43,48%) et la joie ressentie d'être parent (21,74%). À ce sujet Vanella J. affirmait que : « le fait qu'un patient ou une patiente puisse un jour devenir père ou mère, est volontiers vécu par lui ou par elle comme une étape heureuse de sa vie, un témoignage de sa capacité à intégrer ou réintégrer la communauté des humains dont sa pathologie le tenait écarter. Ainsi le désir de parentalité peut participer à être comme tout le monde, avoir un enfant, créer une famille, c'est accéder à un statut social, c'est atteindre une place qui reste encore la base de notre société. Grâce à l'enfant, la personne, devenue comme tout le monde, peut avoir l'impression qu'elle n'est pas si « malade » [15].

En dépit du désir de procréation, nos enquêtés éprouvaient des craintes liées à la transmission de la maladie à leur progéniture entravant ainsi ce désir d'avoir des enfants. Cette crainte était modérée dans 46,70% des cas et forte à très forte dans 23,40% à l'échelle de Likert. L'inquiétude des enquêtés pourrait se justifier par l'influence de l'hérédité dans la survenue de la schizophrénie. Ainsi Roy et al. [16] résumant l'état des connaissances scientifiques découlant des études réalisées auprès de jumeaux et énoncent qu'une preuve de l'influence de l'hérédité est le bagage génétique qui fait croître le risque de développer la schizophrénie.

Ces craintes qui se manifestaient par la tristesse (46,7%), la peur (13,30%) et la colère (06,70%). Face à cette situation, l'indifférence/la passivité (53,30%) ou le retrait/l'isolement (30%) étaient les principales réactions enregistrées chez nos enquêtés. Cette passivité /indifférence trouvée chez nos enquêtés pourrait trouver son explication dans la perspective optimiste de procréer malgré la maladie. Quant aux réactions de retrait/isolement trouvés chez nos patients, elles pourraient être rattachées à l'état de tristesse vécue du fait de l'entrave que pouvait constituer leur maladie à toute éventuelle procréation en raison du risque d'avoir des enfants atteint de la même maladie. Aussi Les réactions de

retrait et d'isolement trouveraient leur explication dans la stigmatisation dont sont souvent victimes les patients et leurs familles face à la maladie. En effet selon Lopez M. la stigmatisation et la discrimination dont souffrent les personnes atteintes des troubles psychiques auraient de nombreuses conséquences sur leur qualité de vie (baisse de l'estime de soi, stress, problèmes d'adaptation sociale, isolement, marginalisation...) [17].

Abondant dans le même sens, certains auteurs soutenaient que les personnes souffrant de troubles mentaux, en plus de devoir faire face à leur maladie, sont victimes de stigmatisations et de discriminations qui réduisent leurs chances de guérison et d'insertion sociale [18].

Limites de l'étude

Notre étude mixte transversale à visée descriptive présente quelques limites. Nous avons été confrontés à un manque de représentativité de notre échantillon qui n'autorise pas une extrapolation des résultats. En effet la population enquêtée n'était pas représentative de l'ensemble des schizophrènes stabilisés ayant un désir de procréation en Côte d'Ivoire. Les raisons étaient liées au caractère monocentrique de l'étude et à la petitesse de notre échantillon (n = 30). Afin de combler cette limite, une étude prospective et analytique à grande échelle, multicentrique incluant l'ensemble des services de psychiatrie du pays pourrait être faite.

CONCLUSION

Le désir d'avoir un enfant chez les schizophrènes stabilisés est de plus en plus récurrents en consultation au SAHM d'Abidjan. Ce travail a permis d'établir le profil de ceux-ci et d'apprécier leur désir procréation. Il ressort que les enquêtés étaient jeunes, de sexe masculin et célibataire et avaient une schizophrénie paranoïde pour lequel ils étaient suivis depuis au moins 5 ans. Le désir d'avoir des enfants était émis par la grande majorité d'entre eux et la totalité de femmes de notre étude. Ils percevaient l'enfant comme une preuve d'amour et une bénédiction divine. Ce désir de procréation était motivé par la pérennisation de la famille et la joie ressentie d'être parent. Il a été cependant noté chez de nombreux enquêtés un état de tristesse du fait de l'entrave que pouvait constituer la maladie à toute éventuelle procréation en raison du risque d'hérédité de la schizophrénie.

RÉFÉRENCES

- 1- Association américaine de psychiatrie (2000). Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, quatrième édition, révision du texte (DSM-IV-TR). Washington DC : Association américaine de psychiatrie. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890423349>.
- 2- Hopper, K., Harrison, G., Janca, A., and Sartorius, N. (2007). Recovery from schizophrenia: An international perspective: A report from WHO Collaborative Project, the international study of schizophrenia. New York, NY: Oxford University Press. DOI : 10.1017/S0033291707001973.
- 3- Roussel N. Ce rapport d'analyse des pratiques intitulé : L'expérience des familles qui accompagnent un proche vivant avec un problème de santé mentale. Bibliothèque Cégep Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. 2004, 159p Disponible sur : <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/330/1/nadiaroussel.pdf>

- 4- Toshiyuki K, Motoichiro K, Robert R and Je Gusti RT. Beliefs about causes of causes of schizophrenia among family members: a community based survey in Bali. *Psychiatr Serv* 2006;57:1795-9. DOI : 10.1176/ps.2006.57.12.1795.
- 5- Mucchielli A. (2004). Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines, 2 Edition. Paris : Armand colin. 2004.
- 6- Yeo-Tenena YJM, Yao YP, Te-Bonle DM, Delafosse RCJ. Evaluation de la démarche diagnostique des schizophrènes au dispensaire d'hygiène mentale de l'Insp d'Abidjan rev. Int. med (rism-educi) vol 7 n 1 2005 ;7-13.
- 7- Tano A. Profil sémiologique des patients schizophrènes jeunes hospitalisés à l'hôpital psychiatrique de Bingerville. [Thèse Med], Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan, N° 2347, 1999, 69 P.
- 8- Garrabé J. (1992). Histoire de la schizophrénie. Paris, France : Edition Seghers, 1992.
- 9- Ravichandran D, Gopalakrishnan R, Kuruvilla A, et al. Sexual Dysfunction in Drug-Naïve or DrugFree Male Patients with Psychosis: Prevalence and Risk Factors. *Indian J Psychol Med.* 2019 ; 41:434-439.
- 10- Dakhlaoui O and Haffani F. (2010). Durée de traitement du premier épisode schizophrénique : impact pronostique. A propos d'une étude rétrospective sur 10 ans à l'hôpital psychiatrique Razi de Tunis. *RTSM Revue tunisienne de la santé militaire*, 12(1), 17-22.
- 11- Lalonde P. (1999). Schizophrénies. Dans P. Lalonde, J. Aubut, & F. Grunberg (Éds), *Psychiatrie clinique : une approche bio-psycho-social*. Tome 1 : introduction et syndromes cliniques (pp. 242-285). Montréal, QC: Gaëtan Morin éditeur.
- 12- Tettekpoe DA (1988). Développement de l'enfant dans son milieu selon les contextes sociaux, économiques et culturels, pp 63-98. In *Famille, enfant et développement en Afrique* ; Itoua F, D.A. Tettekpoe DA, Traoré A, Békombé M, Keita T, M'Baye M, Kotto E, Mouvement international ATD-Quart Monde, A.K.B.Tay, G.deCoulomme-Labarthe Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO).
- 13- Ipaye T. (1982). Stability and change in the Nigerian family, Communication au Colloque international sur le changement de la famille dans un monde en évolution, tenu à Munich du 22 au 25 novembre 1982, Paris, Unesco, (doc. C h R 40.).
- 14- Novella C. (2017). La grossesse de femmes porteuses de schizophrénie : regards croisés de patientes et de médecins sur une situation aux enjeux majeurs [Thèse Med]. Grenoble : UFR Sciences Médicales Université de Grenoble Alpes; p 136. Disponible sur : https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01621486v1/file/2017GREAS120_novella_caroline%281%29%28D%29_version_diffusion.pdf.
- 15- Vanelle J. (2017). La vie affective et sexuelle, et le désir de parentalité chez des personnes ayant un handicap psychique, *Pratiques en santé mentale* /4(63) : 5-11. Disponible sur <https://www.cairn.info/revue-pratique-en-sante-mentale-2017-4-page-5.htm&wt.src=pdf>.
- 16- Roy MA, Lefebvre AA, Rouleau N, Mérette C, Tremblay S et Cellard C. (2008). Génétique de la schizophrénie et des psychoses apparentées. *Revue québécoise de psychologie*, 29(1), 9-23.
- 17- Lopez M. (2007). Moyens de communication. Stigmatisation et discrimination en santé mentale : éléments pour une stratégie raisonnable. *Info Psychiatr* 2007;83:793-9.
- 18- Corrigan PW, Markowitz FE, Watson AC. (2004). Structural levels of mental illness stigma and discrimination. *Schizophr Bull* ;30 :481-91



Article Original

Contrôle Qualité des Viandes Transformées (Saucisse et Saucisson) Vendus Dans la Ville de Yaoundé

Quality Control of Processed Meats (Sausages and Cured Sausages) Sold in the City of Yaounde

Mbole Mvondo Jeanne Mauricette¹, Ndjoki Patrick J¹, ABA'A Marthe¹, Benga Chimene¹, Teboubé Gilbert¹, Nko'o Ntyam David L¹, Nnanga Nga¹

RÉSUMÉ

Affiliations

1. Département de Pharmacie
Galénique et Législation
Pharmaceutique, FMSB, Université
de Yaoundé 1

Auteur correspondant

Mbole Mvondo Jeanne Mauricette
Email : jeannemvondo@yahoo.fr
Tel : (237) 696411202/674317143

Mots clés : saucisse, saucisson,
analyse physico-chimique, étude
microbiologique, flore mésophile
totale, coliformes totaux,
Staphylococcus aureus, salmonelles

Key words: Sausage, dry sausage,
physicochemical analysis,
microbiological study, total
mesophilic flora, total coliforms,
Staphylococcus aureus, salmonella

Article history

Submitted: 11 January 2025
Revisions requested: 27 January 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

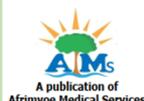
Introduction. En raison de leurs valeurs nutritives, les saucisses et saucissons sont considérés comme des aliments de choix sur le marché camerounais ; mais peuvent aussi être le véhicule de nombreuses maladies par leurs milieux propices au développement des micro-organismes pathogènes mettant en danger la santé des populations consommatrices. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude analytique menée d'octobre 2023 à juin 2024 dans la ville de Yaoundé. L'évaluation des paramètres physico-chimique et microbiologique a été faite au laboratoire multidisciplinaire de Pharmacie Galénique et de Législation Pharmaceutique de la FMSB-UY1. Les données ont été analysés à l'aide de Microsoft Excel version 2019. **Résultats.** 17 échantillons de saucisses et saucissons ont été collectés dans des supermarchés et des magasins de rue, dont 6 échantillons étaient conformes à l'étiquetage et 11 présentaient des défauts. 75 % d'échantillons étaient roses avec des odeurs typiques et une prédominance du goût salé (58,33 %), 33,34 % des échantillons avec arrière-goût et 58,33 % des échantillons avec une texture dure. Les mesures du pH ont montré des valeurs d'acidité allant de 5,7 à 6,81. Quatre échantillons sur 17 ont été jugés insatisfaisants pour la consommation, dont deux échantillons pour les coliformes totaux et deux autres pour les salmonelles. Deux échantillons, bien qu'insatisfaisants, étaient acceptables et finalement, 11 échantillons étaient conformes. **Conclusion.** Plusieurs marques de saucisses sont vendues à Yaoundé. Leurs étiquettes étaient conformes à 35,29 %, le pH était légèrement acide et les tests microbiologiques ont révélé la présence de micro-organismes dans 23,52 % des cas.

ABSTRACT

Introduction. Because of their nutritional values, sausage and sausage are considered to be the foods of choice on the Cameroonian market; but can also be the vehicle of many diseases because of their environments conducive to the development of pathogenic micro-organisms endangering the health of consuming populations. **Methodology.** It was an analytical study conducted from October 2023 to June 2024 in the city of Yaoundé. The evaluation of the physico-chemical and microbiological parameters was carried out at the multidisciplinary laboratory of Galenic Pharmacy and Pharmaceutical Legislation of the FMSB-UY1. The data was analyzed using Microsoft Excel version 2019. **Results.** 17 samples of sausages and sausages were collected from supermarkets and street shops, of which 6 samples were labelled and 11 had defects. 75% of the samples were pink with typical smells and a predominance of salty taste (58.33%), 33.34% of the samples with an aftertaste and 58.33% of the samples with a hard texture. pH measurements showed acidity values ranging from 5.7 to 6.81. 4 out of 17 samples were deemed unsatisfactory for consumption, including 2 samples for total coliforms and 2 samples for salmonella; 2 samples, although unsatisfactory, were acceptable and finally 11 samples were compliant. **Conclusion.** Several brands of sausages are sold in Yaoundé. Their labels were 35.29% compliant, the pH was slightly acidic, and microbiological testing revealed the presence of microorganisms in 23.52%.



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



High Quality
Research with
Impact on
Clinical Care



POINTS SAILLANTS

Ce qui est connu du sujet

Au Cameroun, malgré la multiplicité des marques de saucisses et saucissons commercialisées sur le marché, la réglementation en matière de la qualité, de ces dernières n'est pas encore bien définie.

La question abordée dans cette étude

La qualité des saucisses et saucissons vendues sur le marché de la ville de Yaoundé.

Ce que cette étude apporte de nouveau

- 17 échantillons de saucisses et saucissons ont été collectés dans des supermarchés et des magasins de rue
- Onze échantillons étaient conformes
- Quatre échantillons ont été jugés insatisfaisants pour la consommation, dont deux échantillons pour les coliformes totaux et deux autres pour les salmonelles.
- Deux échantillons, bien qu'insatisfaisants, étaient acceptables

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

La Direction de la Pharmacie, des Médicaments et des Laboratoires doit mettre en place une législation effective et efficace pour garantir la qualité des saucisses et saucissons et assurer la sécurité des consommateurs à cet effet.

INTRODUCTION

La saucisse et le saucisson sont parmi les produits de charcuterie les mieux appréciés auprès des consommateurs. Ils sont constitués de boyau de viandes hachée assaisonnée et de ce fait, sont donc des aliments prêts à être consommés [1]. En raison de leurs valeurs nutritives, ces derniers sont d'une part considérée comme des aliments de choix sur le marché camerounais ; mais d'autre part, peuvent être considérées comme le véhicule de nombreuses maladies de par leurs qualités nutritionnelles ainsi que leurs milieux propices au développement et à la prolifération des micro-organismes pathogènes mettant en danger la santé des populations consommatrices [1]. Ces contaminations posent un problème non seulement pour la qualité marchande du produit à travers un aspect physico-chimique non conventionnel se caractérisant par différents paramètres tels que le goût, la texture, l'odeur et la couleur ; mais également, implique la survenue des maladies infectieuses de type alimentaire : les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) et maladies infectieuses [1]. Si de nombreux travaux ont été réalisés en Afrique et dans le monde sur le contrôle qualité de la viande et des produits carnés, peu sont répertoriés en Afrique centrale. Au Cameroun, la plupart des maladies infectieuses alimentaires et les TIAC seraient ignorées par les populations impliquant dès lors un grand défi pour l'enjeu de la santé publique [2].

Fort de ces constats, cette étude a été initiée dans le but de s'assurer de la qualité des saucisses et saucissons consommés dans la ville de Yaoundé.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude analytique relevant du domaine de contrôle qualité, menée d'octobre 2023 à juin 2024 dans la ville de Yaoundé au laboratoire multidisciplinaires de la faculté de médecine et des sciences biomédicales. Les échantillons ont été collectés

auprès des supermarchés et boutiques de rues dans la ville de Yaoundé. Plus précisément, il était question de recenser les échantillons ; acheter des échantillons de marques diverses ; concevoir les fiches d'informations et conserver à bonne température. L'évaluation de la conformité de l'étiquetage était basée sur le respect des critères de la norme ISO-23854-2021[16]. Pour les critères organoleptiques, les échantillons ont été soumis à un jury constitué de cinq (5) personnes afin de diversifier les résultats. Les critères sélectionnés étaient le goût ; l'arrière-goût via la langue, l'odeur au travers de l'odorat, la couleur via la vue et la texture au travers du toucher. Les fiches d'informations permettaient de recueillir la couleur, les caractères typique ou puissant de l'odeur, le goût très salé, salé, épicé ou insipide, la présence ou l'absence de l'arrière-goût ainsi que les caractères durs, souples, pâteux ou molles de la texture pour chaque échantillon. Le PH a été évalué en utilisant un pH-mètre et les résultats analysés selon la norme ISO 2917 : 1999. L'étude microbiologique des échantillons était basée sur les normes ISO 4832 :2006, ISO 4833-1 :2013, ISO 11133 2014, ISO 23854 :2021 et les critères bactériologiques d'acceptation d'un produit de charcuterie [28][29][16,30][4]. Les résultats de l'analyse microbiologique ont été interprétés suivant les critères microbiologiques des aliments définis par l'arrêté du 21 décembre 1979 [19]. Pour mener ces études à terme une clairance éthique auprès du comité institutionnel d'éthique et de la recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I ainsi qu'une autorisation de recherche du Laboratoire Multidisciplinaire de Pharmacie Galénique et Législation Pharmaceutique ont été obtenues. Les variables de l'étude étaient les marques et variétés de saucissons et saucisses vendues, le ph, les étiquettes, les caractères organoleptiques, les contaminants microbiologiques.

RÉSULTATS

Recensement des types de saucisses et saucissons

- **Échantillons collectés**

Nous remarquons que La fréquence de saucissons est de 70,59% et contre 29,41% pour les saucisses.

Tableau I : Liste des marques recensées

N°	Marques	Saucisses	Saucissons
1	Frank doux	✓	
2	Yeulah		✓
3	Eiffel		✓
4	Espuna		✓
5	El casal		✓
6	KG carrefour Warda	✓	
7	Halal Ourika		✓
8	Brocéliande ALH		✓
9	Jean Foloch		✓
10	Perdix		✓
11	Nyam's	✓	
12	Kelam food	✓	

Sur les 17 échantillons, seul 12 marques ont été représentés parmi lesquels 4 marques de saucisses pour 5 échantillons et 8 marques de saucissons pour 12 échantillons différents.

2 échantillons de saucisses étaient constitués de viande de poulet, 2 de viande de bœuf parmi lesquels, 1 mélange et 1 de viande de porc. 40% des échantillons étaient de type nature, contre 60% de type fumé.

Nous notons une dominance de la viande de porc avec 6 des échantillons (4 mélanges), suivi de la viande de bœuf 4 échantillons (3 mélanges), 3 échantillons de poulet (2 mélanges), 3 échantillons de dinde dans les mélanges, 2 échantillons de veau dans les mélanges et 2 échantillons de poissons. Pour ce qui est du type, 58,33% était de type nature, contre 25% de type fumé et de 16,66% type sec.

Caractéristiques physico-chimiques

• **Contrôle de la conformité de l’étiquetage**

Tableau II : Conformité des étiquettes à la norme ISO-23854-2021

N °	Echantillon	Dénomination de vente	Nom ou adresse du fabricant	Date de fabrication	Date de durabilité	N° de lot	Obs.
1	Yeulah	P	P	P	P	P	C
2	Ourika	P	P	A	P	P	NC
3	Ourika	P	P	A	P	P	NC
4	Brocéliande ALH	P	P	A	P	P	NC
5	Jean Floch	P	P	A	A	A	NC
6	Yeulah	P	P	P	P	P	C
7	KG carrefour Warda	P	P	P	A	A	NC
8	El casal	P	P	P	P	P	C
9	El casal	P	P	P	P	P	C
10	Eiffel	P	A	P	P	P	NC
11	Espuna	P	P	A	P	P	NC
12	Frank-doux	P	P	P	P	P	C
13	Frank-doux	P	P	P	P	A	NC
14	Espuna	P	A	A	P	P	NC
15	Perdix	P	P	P	P	P	C
16	Nyam’s	P	P	A	A	P	NC
17	Kelam food	P	P	A	P	A	NC

Légende : P : présent ; A : absent ; NC : non conforme ; C : conforme

Nos résultats ont montré que 100% de nos échantillons disposaient d’une étiquette parmi lesquels 35,29% (6) disposaient d’une étiquette conforme avec la dénomination de vente, le nom ou l’adresse du fabricant, la date de fabrication, la date de durabilité, le numéro de lot. 23,52% (4) disposaient la dénomination de vente, le nom ou l’adresse du fabricant, la date de durabilité, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, la date de fabrication, la date de durabilité, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, la date de fabrication, la date de durabilité. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, le nom ou l’adresse du fabricant, la date de fabrication. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, la date de durabilité, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que de la dénomination de vente, le nom ou l’adresse du fabricant, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que de la dénomination de vente, le nom ou l’adresse du fabricant, la date de durabilité. 5,88% ne disposait que de la dénomination de vente, le nom ou l’adresse du fabricant.

• **Critères organoleptiques des saucisses**

Pour la couleur, 60% (3) avaient la couleur rose, 20% (1) la couleur Marron et 20% (1) la couleur beige. 60% (3) échantillons sur 5 avaient une odeur typique contre 40%

• **Lieu d’achat**

Les différents échantillons ont été collecté dans les supermarchés et boutiques de la ville de Yaoundé selon le tableau ci-après.

Nous notons que le plus d’échantillon a été acheté à Carrefour (11) contre 3 échantillons à Santa Lucia, 2 à Dovv et 1 échantillon en boutique.

66,66% des marques ont été acheté à Carrefour market suivi de 16,66% acheté à Santa Lucia et enfin 8,33% acheté respectivement à Dovv et en boutique.

(2) pour une odeur puissante. On note une codominance (40% chacun) entre les saveurs très salé et salé soit 2 échantillons chacun, suivi d’un échantillon à saveur insipide (20%). Pour ce qui est du ressenti de l’arrière-gout, 60% (3) des échantillons en étaient dépourvus tandis que 40% (2) possédaient un arrière-gout. Par ailleurs, nous notons la prédominance d’une texture molle 60% (3), suivi d’une codominance entre les textures dure 20% et souple 20%.

• **Critères organoleptiques des saucissons**

Pour la couleur, 75% (9) avaient la couleur rose, 16,66% (2) la couleur orange et 8,33% (1) la couleur beige. 91,66% (11) échantillons sur 12 avaient une odeur typique, et 8,33% (1) présentait une odeur puissante. La plupart des échantillons 58,33% (7) avaient un gout salé, une part plus petite 33,33% (4) présentait un gout très salé et enfin très peu 8,33% (1) possédait un goût salé/épicé à la fois. Pour ce qui est du ressenti de l’arrière-gout, 66,66% (4) des échantillons en étaient dépourvus tandis que 33,33% (4) possédaient un arrière-gout. Par ailleurs, nous notons la prédominance d’une texture dure 58,33% (7), suivi de la pâteuse 25% (3) et souple 16,66% (2).

• **Mesure du pH**

100% des saucisses avaient un pH acide qui varie entre 5,76 et 6,88.

100% des saucissons avaient un pH acide dont les valeurs varient entre 6,06 et 6,81.

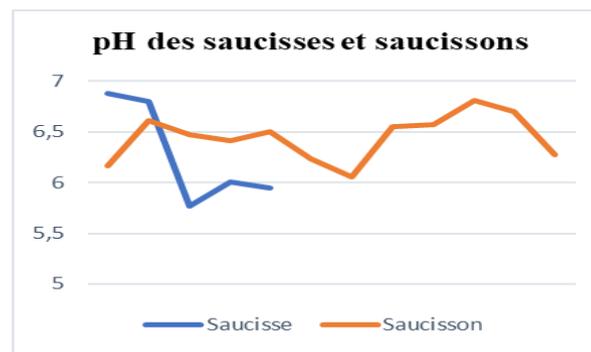


Figure 1 : Variation du pH des saucisses et saucissons

Les pH des saucissons et saucisses restent dans l'intervalle de 5,76 à 6,

Étude microbiologique des saucisses et saucissons

- Flore mésophile aérobie totale

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Normes FAO (UFC/g) [39]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,3×10 ²	≤ 3×10 ⁵	Conforme
Saucisson bœuf nature	0,2×10 ²		Conforme
Saucisson porc à l'ail nature	0,04×10 ⁴		Conforme
Saucisson nature veau/poulet	1,35×10 ²		Conforme
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif	≤ 5×10 ⁵	Conforme
Saucisse fumée de porc KG	0,16×10 ⁴	≤ 3×10 ⁵	Conforme
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	Négatif		Conforme
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,3×10 ²		Conforme
Saucisson sec chorizo	1,35×10 ²		Conforme
Saucisson poulet/porc fumé	0,4×10 ¹		Conforme
Saucisson sec de porc	0,12×10 ²		Conforme
Saucisson poisson Kanga non pimenté	0,08×10 ³	≤ 5×10 ⁵	Conforme
Saucisse poulet nature	Négatif	≤ 3×10 ⁵	Conforme
Saucisse poulet original nature	Négatif		Conforme
Saucisson poulet nature	1,36×10 ²		Conforme
Saucisse bœuf fumé	1,48×10 ²		Conforme
Saucisse bœuf/pistache fumé	1,16×10 ¹		Conforme

100 % des résultats sont conformes dont 76,41 % des échantillons positifs avec des valeurs acceptables et 23,52% des échantillons négatifs.

- Coliformes totaux

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Norme FAO (UFC/g) [39]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,9×10 ⁴	≤ 10 ³	Non satisfaisant
Saucisson bœuf nature	5,8×10 ²		Satisfaisant
Saucisson porc à l'ail nature	0,68×10 ¹		Satisfaisant
Saucisson nature veau/poulet	Négatif		Satisfaisant
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif	≤ 10 ²	Satisfaisant
Saucisse fumé de porc KG	1×10 ¹	≤ 10 ³	Satisfaisant
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	1,4×10 ²		Satisfaisant
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,4×10 ²		Satisfaisant
Saucisson sec chorizo	Négatif		Satisfaisant
Saucisson poulet/porc fumé	Négatif		Satisfaisant
Saucisson sec de porc	3,68×10 ¹		Satisfaisant
Saucisson poisson Kanga non pimenté	2,6×10 ³	≤ 10 ²	Acceptable
Saucisse poulet nature	3,44×10 ⁴	≤ 10 ³	Non satisfaisant
Saucisse poulet original nature	1,52×10 ³		Acceptable
Saucisson poulet nature	1,48×10 ²		Satisfaisant
Saucisse bœuf fumé	0,56×10 ¹		Satisfaisant
Saucisse bœuf/pistache fumé	0,88×10 ²		Satisfaisant

Selon ce tableau 76,48% d'échantillons satisfaisants, 11,76% d'échantillons acceptables et 11,76% non satisfaisants.

• **Staphylococcus aureus**

Tableau V : Résultats de dénombrement de Staphylococcus aureus des saucisses et saucissons

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Norme FAO (UFC/g) [39]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	Négatif	≤ 5×10 ²	Négatif
Saucisson bœuf nature	Négatif		Négatif
Saucisson porc à l'ail nature	Négatif		Négatif
Saucisson nature veau/poulet	Négatif		Négatif
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif	≤ 10 ²	Négatif
Saucisse fumé de porc KG	Négatif	≤ 5×10 ²	Négatif
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	1,48×10 ²		Satisfaisant
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,52×10 ²		Satisfaisant
Saucisson sec chorizo	1,6×10 ²		Satisfaisant
Saucisson poulet/porc fumé	0,28×10 ¹		Satisfaisant
Saucisson sec de porc	1,6×10 ²		Satisfaisant
Saucisson poisson Kanga non pimenté	Négatif	≤ 10 ²	Négatif
Saucisse poulet nature	0,48×10 ¹	≤ 5×10 ²	Satisfaisant
Saucisse poulet original nature	Négatif		Négatif
Saucisson poulet nature	1,58×10 ²		Satisfaisant
Saucisse bœuf fumé	0,64×10 ¹		Satisfaisant
Saucisse bœuf/pistache fumé	1,6×10 ²		Satisfaisant

Les résultats ce tableau présentent 52,93 % des échantillons satisfaisants et 47,07% échantillons négatifs.

• **Salmonelles**

Tableau VI : Résultats de dénombrement des Salmonelles saucisses et saucissons

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Norme FAO (UFC/g) [39]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	Négatif	Absent	Absent
Saucisson bœuf nature	Négatif		Absent
Saucisson porc à l'ail nature	Négatif		Absent
Saucisson nature veau/poulet	Négatif		Absent
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif		Absent
Saucisse fumé de porc KG	Négatif		Absent
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	Négatif		Absent
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	Négatif		Absent
Saucisson sec chorizo	Négatif		Absent
Saucisson poulet/porc fumé	Négatif		Absent
Saucisson sec de porc	Négatif		Absent
Saucisson poisson Kanga non pimenté	Négatif		Absent
Saucisse poulet nature	Négatif		Absent
Saucisse poulet original nature	Négatif		Absent
Saucisson poulet nature	Négatif		Absent
Saucisse bœuf fumé	0,16×10 ¹		Non satisfaisant
Saucisse bœuf/pistache fumé	0,56×10 ¹		Non satisfaisant

D'après ces résultats 11,76% (2) échantillons ont montré des résultats non satisfaisants contre 88,23% des échantillons avec des résultats satisfaisants.

DISCUSSION

La présente étude révèle 17 échantillons collectés dans les supermarchés et boutiques dans la ville de Yaoundé. Cet effectif pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des lieux d'échantillonnage disposaient des mêmes marques d'échantillons. De plus, la différence d'effectif entre les saucisses (29%) et les saucissons (71%) pourrait être expliqué par le fait que, les saucissons sont plus consommés par la population que les saucisses et de ce fait sont plus vulgarisés dans les lieux d'échantillonnage.

Exactement 59% des échantillons ont été achetés à Carrefour market, cela pourrait s'expliquer par le fait que ce lieu d'échantillonnage était le plus accessible, proposait des prix plus abordables et une plus grande diversité d'échantillons. De plus, la position stratégique au centre-ville améliore l'impact directe sur la communauté urbaine. Entre autres, la minorité de l'échantillonnage prélevé au sein des boutiques (8,33%) pourrait être due au fait que la plupart des échantillons disponibles avait un conditionnement déjà entamé ne pouvant plus être éligible aux analyses microbiologiques.

64,70% de nos échantillons ne respectaient pas les critères de conformités. Cela pourrait s'expliquer par le manque des connaissances des normes par les différents fabricants.

La variabilité des échantillons sur le plan organoleptique pourrait s'expliquer par les différents ingrédients qui accompagnent et définissent chaque échantillon. Au niveau de la couleur, la majorité des échantillons étaient roses, certainement causé par la présence de nitrate de potassium un conservateur responsable ajouté par les fabricants responsables de la couleur rose des saucisses et saucissons [3]. Pour ce qui est du goût, la prédominance du goût salé pourrait s'expliquer par le rôle important que joue le sel dans la constitution des échantillons, l'absence d'arrière-goût pourrait s'expliquer par la majorité des échantillons constitués de porc et de bœuf chez qui le caractère est moins marqué que dans les échantillons de poisson ou de poulet. La texture dure pourrait juste être la résultante d'une majorité de saucisson, comparé aux saucisses qui sont-elles, plus molles et souples.

La différence en termes de valeurs pH pourrait être due au fait de la présence des bactéries lactiques dont le rôle est d'acidifier le milieu (par fermentation du sucre en acide lactique) pour éviter la contamination des bactéries pathogènes après le séchage [4]. Entre autres malgré les faibles valeurs de pH mesurées, ces dernières correspondent aux valeurs normales pour ces types de produits alimentaires [5]. Nos résultats diffèrent de ceux d'Hassan et al [6] pour lesquels, les valeurs de pH variaient entre 5,31 et 5,60. Cette différence peut s'expliquer par le fait de la diversité des échantillons mesurés et du moment de la mesure des échantillons.

Pour ce qui est des coliformes totaux, la majorité d'échantillons étaient satisfaisants 11,76% d'échantillons non satisfaisants. Ces résultats diffèrent de ceux de trouvé par V. Niemy et al [4] chez qui il y'avait 40,74% d'échantillons non satisfaisants pour ce qui est des coliformes totaux. Ceci pourrait être dû à une contamination au moment de la fabrication mais également au moment du transport ou du stockage des différents échantillons. En effet, il est souhaitable d'utiliser les coliformes en tant qu'indicateur d'hygiène qu'immédiatement après la production parce que durant la conservation de l'aliment, même dans le cas d'une conservation réfrigérée, peuvent se développer des espèces psychotropes, de sorte que les nombres qui se retrouvent pendant ou à la fin de la durée de conservation ne sont plus une indication d'une contamination initiale et ne fournissent donc plus d'indications sur les conditions hygiéniques pendant la production [40].

Concernant les salmonelles, nous avons eu 11,76% des échantillons non satisfaisants. Ces résultats diffèrent de ceux de V. Niemy et al [4] chez qui il n'y avait aucun échantillon non satisfaisant pour les Salmonelles. Ceci pourrait s'expliquer par une contamination par matières fécales durant la fabrication des échantillons. En effet, la recherche des enterobacteriaceae dans un aliment traité a pour seul but de vérifier l'efficacité du traitement, et représente un problème en cas de dépassement même si aucun pathogène n'est trouvé car on peut en effet

retrouver ceux-ci dans un lot suivant ou dans la livraison précédente [24].

Tous les échantillons ont été satisfaisants pour ce qui est des normes concernant la présence des staphylococcus aureus. Ces résultats diffèrent de ceux de V. Niemy et al [4] qui avait trouvé 3,70% d'échantillons non satisfaisants pour les Staphylocoques. En effet, les *S. aureus* sont généralement thermosensibles et détruits au cours de la pasteurisation ou de la cuisson des aliments. Cependant, la présence dans les aliments chauffés et manipulés après cuisson est plutôt un indice de contamination humaine (défaut d'hygiène). Elle peut aussi indiquer une recontamination par des matières premières ou des mauvaises conditions d'entreposage [24].

CONCLUSION

Au terme de notre étude visant à évaluer la qualité des saucisses et saucissons vendus dans la ville de Yaoundé, il en ressort que : dix-sept (17) marques de saucisses et saucissons ont été recensé, 35,29% avaient des étiquettes conformes, 100% de saucisses et saucissons avaient un pH entre [5,76 – 6,81] et le contrôle des microorganismes a montré la présence des microorganismes dans 23,52% dans tous les échantillons testés.

RÉFÉRENCES

1. Nsitu M G, Umba Di M J, Kusika N C, Bamueue S D, Ndoki Ndimba J C. Étude microbiologique des charcuteries vendues aux péages de Kasangulu et Lukala au Kongo-central/ RD Congo. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2023 Août ; Vol.57(2) : 10501 -10513.
2. Budju Lobo I. Analyse bactériologique des saucissons vendus dans les alimentations de la ville de Kisangani dans la commune Makiso. Mémoire online [En ligne].2010 [consulté le 01 Juin 2024]. [12 pages]. Consultable à l'URL : https://www.memoireonline.com/12/10/4163/m_Analyse-bacteriologique-des-saucissons-vendus-dans-les-alimentations-de-la-ville-de-Kisangani-dans11.html.
3. Salifou C.F.A.1, Boko K.C. Evaluation de la qualité bactériologique de viande fraîche de bovins abattus aux abattoirs de Cotonou Porto-Novo au cours de la chaîne de distribution. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2013.
4. Niemy V, Keita SM, Guilloteau B. Enquête sur la qualité microbiologique des viandes commercialisées à Conakry, République de Guinée. *Revue Elév. Méd. Vét. Pays Trop*, 1997 ;50 (2) :167-170.
5. FAO. Codex Alimentarius : Viande et produits à base de viande y compris les bouillons et consommés. Institut International du Froid [En ligne].1996 [consulté le 20 Mai 2024]. [250 pages]. Consultable à l'URL : <https://iifir.org/fr/fridoc/codex-alimentarius-viande-et-produits-a-base-de-viande-y-compris-les-1615>.
6. Codex Alimentarius. Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande.2005. CXC 58 :1-55.
7. La viande.fr. Valeurs nutritionnelles des viandes. [En ligne]. [Consulté le 24 Juin 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.la-viande.fr/nutrition-sante/place-viande-dans-votre-alimentation/definitions-viandes>.
8. Tête de lard. Tout savoir sur le saucisson. [En ligne].2019 Mai [consulté le 23 Juin 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.tetedelard.com/blog/tout-savoir-sur-le-saucisson-n12>.
9. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Guide des bonnes pratiques

- d'hygiène et d'application des principes haccp : aide alimentaire. 2022, Version 2 :1-147.
10. Institut du porc. Technologie du saucisson sec : Rappels réglementaires et définition des produits [En ligne].2016 [consulté le 24 Février 2024]. [12 pages]. Consultable à l'URL : <https://fr.scribd.com/document/680257487/B09-Saucisson-Sec>.
 11. Institut du porc. Technologie du saucisson sec : dernière synthèse du Mémento Viandes et Charcuteries de l'IFIP [En ligne].2016 [consulté le 24 Février 2024]. [12 pages]. Consultable à l'URL : <https://ifip.asso.fr/actualites/technologie-du-saucisson-sec-derniere-synthese-du-memento-viandes-et-charcuteries-de-lifip>.
 12. Lubo Mumbiyi M, Minga Shanga Woto A, Ntumba Yambu M C, Yashima Yangoy A, Ngoyi Kasende D, Kabunda Kamanga D et al. Analyse chimique et microbiologique des viandes vendues sur les marches de la ville de kabinda en republique democratique du Congo. Global Scientific Journals.2021 Août ; Vol.9 : 2409-2425.
 13. Le Blog Saucisson. La fabrication du saucisson [En ligne].2013 [consulté le 5 Janvier 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.leblogsaucisson.fr/fabrication-saucisson/>.
 14. Nemrod le sauvage francais.Tout savoir sur le saucisson [En ligne].2022 [consulté le 2 Décembre 2023]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://nemrod.co/blogs/actualites/tout-savoir-sur-le-saucisson>.
 15. Aissani T, Bouzidi.L'évaluation microbiologique des saucisses dans quelques boucheries dans ville de Djelfa [En ligne].2019 [consulté le 12 Février 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <http://dSPACE.univ.djelfa.dz:8080/xmlui/handle/123456789/3253>.
 16. Norme internationale. ISO 23854 : Produits fermentés à base de viande-Spécifications.2021,1-10.
 17. SafetyCulture. Un guide complet des normes ISO 9000 [En ligne].2024 [consulté le 12 Février 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://safetyculture.com/fr/themes/iso-9000/>.
 18. FAO. Manuel de contrôle qualité des produits alimentaires : aliments pour l'exportation.1993 ;1-139.
 19. Dromigny E. Les critères microbiologiques des denrées alimentaires : Réglementation-agents microbiens-autocontrôle. Lavoisier ,2012.
 20. Codex alimentarius. L'Étiquetage des Denrées Alimentaires Préemballées : Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées. 2010, codex stan 1-1985 : 1-7.
 21. Laboratoire d'hygiène local. Flore Mésophile Aérobie Totale : Définition et Importance en Sécurité Alimentaire [En ligne].2024 [consulté le 8 Février 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://lhl.fr/blog/hygiene/flore-mesophile-aerobie-totale-definition-et-importance-en-securite-alimentaire/>.
 22. Norme internationale. ISO 2917:1999 Viande et produits à base de viande-Mesurage du pH-Méthode de référence .Edition 2, 1999.
 23. Solignat G. Produits de charcuterie : Saucisson sec. Techniques de l'Ingénieur [En ligne]. 2006 Septembre [consulté le 8 Février 2024] ; F6507 v1 [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/filiere-de-production-produits-d-origine-animale-autres-que-laitiers-42432210/produits-de-charcuterie-f6507/>.
 24. Le gouvernement du grand-Duché du Luxembourg. Ministère de la santé. Critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires Lignes directrices pour l'interprétation. Edition Août 2018.
 25. FAO. Les critères microbiologiques des denrées alimentaires [En ligne] 1997 [consulté le 13 Février 2024]. Consultable à l'URL : <https://www.fao.org/4/w6419f/w6419f00.htm#Contents>.
 26. Tan M, Caro Y, Regnier T, Petit T. Etude physico-chimique, microbiologique et sensorielle de la transformation d'une viande bovine selon un procédé de type Biltong, un produit traditionnel Sud-Africain. Viandes et Produits Carnés.2018.
 27. Norme internationale. ISO 4832 : Microbiologie des aliments-Méthode horizontale pour le dénombrement des coliformes-Méthode par comptage des colonies.2006.
 28. Norme internationale. ISO 4833-1 : Microbiologie de la chaîne alimentaire-Méthode horizontale pour le dénombrement des micro-organismes-Partie 1 : Comptage des colonies à 30 °C par la technique d'ensemencement en profondeur.2013.
 29. Norme internationale. ISO 11133 : Microbiologie des aliments, des aliments pour animaux et de l'eau-Préparation, production, stockage et essais de performance des milieux de culture.2024.
 30. Norme internationale. ISO 6887-1: Microbiologie de la chaîne alimentaire -Préparation des échantillons, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique-Partie 1: Règles générales pour la préparation de la suspension mère et des dilutions décimales.2017.



Original Article

Use of Alternative and Complementary Medicines by Cancer Patients at the Yaoundé General Hospital, Cameroon

Utilisation des Médecines Alternatives et Complémentaires par les Patients Cancéreux à l'Hôpital Général de Yaoundé, Cameroun

Ondoua Nguele^{1,2}, Berthe Esson Mapoko^{3,4}, Célestine Dassaou^{5,6}, Jeanne Mbole Mvondo⁵, Etienne Obalemba Atenguena^{3,6}, Stéphane Zingue⁷, Emmanuel Nnanga Nga⁵

Affiliations

1. Department of Pharmacology and Traditional Medicine, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon
2. Yaoundé Jamot Hospital, Cameroon
3. Department Internal Medicine, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon
4. Yaoundé Central Hospital, Cameroon
5. Department of Galenic Pharmacy and Pharmaceutical Legislation, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon
6. Yaoundé General Hospital
7. Department of Pharmacokinetics and Pharmacotoxicology, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon

Corresponding author

Dr Ondoua Nguele. Department of Pharmacology and Traditional Medicine, Faculty of Medicine and Biomedical Sciences, University of Yaoundé I, Cameroon
 Telephone: (+237) 699 350 285
 E-mail: marc.ondoua@fmsb-uy1.cm

Keywords: alternative and complementary medicine, breast cancer, CA 15-3, Yaoundé General Hospital, Oncology

Mots-clés : médecine alternative et complémentaire, Cancer du sein, CA 15-3, Hôpital Général de Yaoundé, Oncologie

Article history

Submitted: 7 January 2025
 Revisions requested: 6 February 2025
 Accepted: 20 February 2025
 Published: 27 February 2025

ABSTRACT

Introduction. In Sub-Saharan Africa (SSA), breast cancer has a prevalence of 54.5% and patients face difficulties in accessing healthcare facilities and medications. This study evaluated the prevalence, types, factors associated with complementary and alternative medicine (CAM) use among breast cancer patients. **Materials and methods.** This prospective cross-sectional descriptive study was conducted in the Oncology department of the Yaoundé General Hospital. A semi-structured survey was administered to breast cancer patients to collect sociodemographic, clinical, and therapeutic information, along with data on CAM use. Recent CA 15-3 data were extracted from patients' medical records and compared with measurements obtained during the study. **Results.** One hundred and forty-eight patients were recruited, with an average age of 47.7 ± 10.73 years; the age range of 44 to 54 years (35.81%) was the most represented. Invasive ductal carcinoma (62.16%) was the predominant histological type, chemotherapy was the most common treatment (58.09%), and adverse effects were reported by 68.91% (102/148) of participants. The prevalence of CAM use was 61.48% (91/148), represented by medicinal plants such as *Hibiscus sabdariffa* (12.03%), *Annona muricata* (9.77%), and *Gnetum africanum* (9.4%). CAM use was correlated with professional status ($p=0.04$), chemotherapy ($p=0.03$), and the occurrence of adverse effects ($p=0.0002$). A non-significant decrease of CA 15-3 level was observed. **Conclusion.** More than half of the participants used CAM, primarily based on medicinal plants. The combination of CAM and conventional medicine could improve the quality of life for patients with breast cancer.

RÉSUMÉ

Introduction. En Afrique sub-saharienne la prévalence du cancer du sein est de 54,5%, et les patientes ont des difficultés à accéder aux soins de santé. Ce travail a évalué la prévalence, les types, les facteurs associés à l'utilisation des médecines alternatives et complémentaires (MAC). **Méthodes.** Cette étude descriptive transversale prospective a été menée au service d'Oncologie de l'Hôpital Général de Yaoundé. Elle a concerné les patientes atteintes du cancer du sein dont les informations sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques et celles liées à l'utilisation de la MAC ont été collectées. Les données récentes du CA 15-3 des participantes ont été extraites des dossiers médicaux, et mesurées expérimentalement pendant l'étude. **Résultats.** Cent quarante-huit patientes ont été recrutées dont l'âge moyen était de $47,7 \pm 10,73$ ans, l'intervalle de 44 à 54 (35,81%) était le plus représenté. Le carcinome canalaire infiltrant (62,16%) était le type histologique majoritaire, la chimiothérapie le traitement le plus utilisé (58,09%) et les effets indésirables ont concerné 68,91% (102/148) participantes. La prévalence d'utilisation de la MAC était de 61,48% (91/148) avec *Hibiscus sabdariffa* (12,03%), *Annona muricata* (9,77%) et *Gnetum africanum* (9,4%). L'utilisation de la MAC était corrélée au statut professionnel ($p=0,04$), à la chimiothérapie ($p=0,03$) et la survenue d'effets indésirables ($p=0,0002$). Une diminution non-significative du CA 15-3 a été observée. **Conclusion.** Plus de la moitié des patientes utilisent la MAC à l'Hôpital Général de Yaoundé, principalement à base de plantes médicinales. L'association de la MAC et la médecine conventionnelle est une piste à explorer pouvant améliorer la qualité de vie des patientes.

HIGHLIGHTS**What is already known on this topic**

In Sub-Saharan Africa (SSA), breast cancer has a prevalence of 54.5% and patients face difficulties in accessing healthcare facilities and medications. This study evaluated the prevalence, types, factors associated with complementary and alternative medicine (CAM) use among breast cancer patients

What question this study addressed

The use of CAM in breast cancer patients was investigated in this study.

What this study adds to our knowledge

The prevalence of CAM use was 61.48% (91/148), represented by medicinal plants such as *Hibiscus sabdariffa* (12.03%), *Annona muricata* (9.77%), and *Gnetum africanum* (9.4%). CAM use was correlated with professional status ($p=0.04$), chemotherapy ($p=0.03$), and the occurrence of adverse effects ($p=0.0002$). A non-significant decrease of CA 15-3 level was observed

How this is relevant to practice, policy or further research

The combination of certain CAM with a conventional drug can favorably improve the treatment of breast cancer and remains a path to explore.

INTRODUCTION

Breast cancer is the most common malignant tumor in women worldwide [1]. In 2022, nearly 3 million cases were recorded, and more than 600,000 people died from it globally, with a prevalence of 54.5% in SSA [2, 3]. Although this rate is low compared to the rest of the world, the incidence of breast cancer in SSA could double by 2050, while its mortality remains the highest [4-7]. It is the most diagnosed cancer in Cameroon, with 4,207 cases and 2,285 deaths reported in 2022 [8, 9]. Beyond the disease, patients face difficulties in accessing healthcare facilities and services, as well as challenges related to the cost and availability of medications, the side effects of chemotherapy, and therapeutic failures [8, 10, 11]. As a result, these patients seek and explore CAM to improve their health condition [12-14].

CAM is defined as the sum of knowledge, skills, and practices based on the theories, beliefs, and traditional experiences of various cultures, whether explainable or not, used for maintaining health as well as for the prevention, diagnosis, improvement, or treatment of physical and mental illnesses [15, 16]. Numerous studies have demonstrated both *in vitro* and *in vivo* the cytotoxic and antitumor activities of several CAMs [17], and patients have reported satisfaction after their use [14, 18]. Furthermore, synergistic effects and potentiation have been observed when combining CAM with conventional treatment [19-21]. Subject to the demonstration of their effects in clinical settings, CAMs could serve as an ideal alternative in the socioeconomic context of SSA. In Cameroon, data on the use of CAM in Oncology are scarce; Afungchwi et al. [22] described its use in pediatrics. This study focused on the use of CAM among patients with breast cancer, examining the prevalence of CAM use, the types used, the reasons for their use, and their impact on improving the quality of life of the patients.

MATERIALS AND METHODS**Ethical considerations**

This study was approved by the Institutional Ethical Review Board of the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaoundé I (N°1128/UY1/FMSB/VDRC/DAASR/CSD), and the General Management Department of the General Yaoundé Hospital (N/Ref. :168-24/HGY/DG/DPM/APM-TR).

Study design

It was a prospective cross-sectional descriptive study conducted in the Oncology department of the Yaoundé General Hospital (YGH) from March to June 2024. YGH is one of the most specialized cancer treatment hospitals in Cameroon. It has numerous departments specializing in cancer treatment, including medical Oncology, pathological anatomy, gynecology, and surgery.

Data collection tool

The questionnaire (semi-structured survey) was developed based on Ezeome et al. study [23].

Participants

Patients were approached in the waiting room before the consultation in some cases, and after for others. The informed consent forms were separated from the questionnaire to maintain anonymity, and the data collected during the pre-test were not included in the study. The study involved breast cancer patients regardless of their social class, origins, or stage of the disease, who spoke French or English. Recruitment was conducted in a consecutive and non-exhaustive manner. The study was explained to them through the information notice, and those who agreed to participate in the study subsequently reviewed and signed the informed consent form.

Bias

All patients suffering from breast cancer and attending consultations at the oncology department were included in the study. The questionnaire was written in a simplified manner and tested on a sample of 20 patients by two nurses from the department who were trained for this purpose.

Variables

Data collected and analyzed included: sociodemographic characteristics (age, education level, religion, marital status, professional status and origin area); clinical characteristics (breast cancer histological type, type of treatment, chemotherapy adverse effects); CAMs characteristics (used CAM, reasons for using CAM, CAM adverse effects) and participants CA 15-3 level.

The most recent value of tumor antigen CA 15-3 prior to the survey were obtained from their medical records. At the end of the encounter, the participants were oriented towards the laboratory of the YGH for a blood sample collection and analysis. A plasma sample was collected by the laboratory technicians and analyzed according to the manufacturer's recommendations using the CA 15-3 ELISA kit (RE54141).

Data analysis

The data were transcribed onto Microsoft Excel 2016 and analyzed using GraphPad Prism 8.0.2 software. Results were presented in contingency tables in terms of count and

frequency (categorical data), mean \pm standard deviation/standard error of the mean, and figures (quantitative data). Chi-square test was performed to

determine the association between clinical and therapeutic sociodemographic variables and CAM consumption. Significance level was set at $p < 0.05$.

RESULTS

Variable	n (%)	CAM+	CAM-	P-value
Age				
22-32	9 (6.08%)	6 (6.82%)	3 (5%)	0.939
33-43	44 (29.73%)	27 (30.68%)	17 (28.33%)	
44-54	53 (35.81%)	31 (35.23%)	22 (36.67%)	
55-65	35 (23.65%)	22 (25%)	13 (21.67%)	
>65	7 (4.73%)	5 (5.68%)	2 (3.33%)	
Education level				
None	2 (1.35%)	1 (1.1%)	1 (1.75%)	0.4177
Primary	33 (22.30%)	20 (21.98%)	13 (22.81%)	
Secondary	60 (40.54%)	35 (38.46%)	25 (43.86%)	
Superior	49 (33.11%)	34 (37.36%)	15 (26.32%)	
Absent	4 (2.70%)	1 (1.1%)	3 (5.26%)	
Matrimonial status				
Single	46 (31.08%)	30 (32.97%)	16 (28.07%)	0.1243
Concubinage	2 (1.35%)	2 (2.2%)	0 (0%)	
Divorced	2 (1.35%)	0 (0%)	2 (3.51%)	
Married	87 (58.78%)	50 (54.95%)	37 (64.91%)	
Widow	11 (7.43%)	9 (9.89%)	2 (3.51%)	
Professional status				
Without incomes	33 (22.3%)	20 (21.98%)	13 (22.81%)	0.0413
Without fixed incomes	40 (27.03%)	25 (27.47%)	15 (26.32%)	
With fixed incomes	54 (36.49%)	36 (39.56%)	18 (31.58%)	
Retired	5 (3.38%)	5 (5.49%)	0 (0%)	
Absent	16 (10.81%)	5 (5.49%)	11 (19.3%)	
Origin				
Adamaoua	1 (0.68%)	0 (0%)	1 (1.75%)	0.4457
Centre	45 (30.41%)	28 (30.77%)	17 (29.82%)	
East	4 (2.7%)	3 (3.30%)	1 (1.75%)	
Littoral	7 (4.73%)	3 (3.30%)	4 (7.02%)	
North	1 (0.68%)	1 (1.10%)	0 (0%)	
North-west	2 (1.35%)	1 (1.10%)	1 (1.75%)	
West	67 (45.27%)	45 (49.45%)	22 (38.6%)	
South	8 (5.41%)	3 (3.3%)	5 (8.77%)	
South-West	9 (6.08%)	6 (6.59%)	3 (5.26%)	
Foreign	2 (1.35%)	1 (1.10%)	1 (1.75%)	
Absent	2 (1.35%)	0 (0%)	2 (3.51%)	

CAM+: CAM user; CAM-: non-CAM user. One hundred and forty-eight participants were recruited, with an average age of 47.7 ± 10.73 years, and the age group of 44 to 54 was the most represented.

Variable	n (%)	CAM+	CAM-	P-value	
Breast cancer histological type					
Metaplastic carcinoma	1 (0.68%)	0 (0%)	1 (1.75%)	0.0752	
Mucinous carcinoma	1 (0.68%)	1 (1.1%)	0 (0%)		
Tubular carcinoma	1 (0.68%)	1 (1.1%)	0 (0%)		
IDC	92 (62.16%)	65 (71.43%)	27 (47.37%)		
IDC + DCIS	1 (0.68%)	1 (1.1%)	0 (0%)		
NSIC	3 (2.03%)	2 (2.2%)	1 (1.75%)		
DCIS intermedial level	1 (0.68%)	0 (0%)	1 (1.75%)		
DCIS high level	1 (0.68%)	0 (0%)	1 (1.75%)		
ILC	4 (2.70%)	2 (2.2%)	2 (3.51%)		
Absent	43 (29.05%)	19 (20.88%)	24 (42.11%)		
Treatment					
Surgery	52 (21.58%)	29 (19.59%)	23 (23.47%)		0.0339
Chemotherapy	140 (58.09%)	86 (58.11%)	54 (55.1%)		
Hormonotherapy	13 (5.39%)	11 (7.43%)	2 (2.04%)		

Targeted therapy	11 (4.56%)	10 (6.76%)	1 (1.02%)	
Immunotherapy	2 (0.83%)	2 (1.35%)	0 (0%)	
Radiotherapy	23 (9.54%)	10 (6.76%)	13 (13.27%)	
Adverse manifestations				
Yes	102 (68.91%)	72 (79.12%)	30 (52.63%)	0.0002
No	30 (31.08%)	16 (17.58%)	14 (24.56%)	
Absent	16 (100%)	3 (3.29%)	13 (22.8%)	

CAM+ : CAM user ; CAM- : non-CAM user ; IDC : invasive ductal carcinoma ; IDC + DCIS : invasive ductal carcinoma associated with ductal carcinoma in situ ; NSIC : non-specific invasive carcinoma ; ILC : invasive lobular carcinoma. Participants predominantly had CCI and received chemotherapy. Prevalence of CAM use was 61.48%, and its use was correlated with professional status (p=0.0413), chemotherapy (p=0.00339), and adverse effects (p=0.0002).

Table III: chemotherapy adverse effects

Adverse effects type	n (%)
Alopecia	15 (6.22%)
Anemia	29 (12.03%)
Anorexia	20 (8.3%)
Asthenia	22 (9.13%)
Constipation	01 (0.41%)
Cytolysis	01 (0.41%)
Diarrhea	08 (3.32%)
Dizziness	01 (0.41%)
Epigastric pain	01 (0.41%)
Fever	02 (0.83%)
Hand-foot syndrome	02 (0.83%)
Headaches	01 (0.41%)
Mucositis	02 (0.83%)
Myalga	01 (0.41%)
Nausea	05 (7.47%)
Neuropathy	03 (1.24%)
Neutropenia	73 (30.29%)
Paresthesias	10 (4.14%)
Thrombocytopenia	02 (0.83%)
Vomiting	28 (11.62%)
Weight loss	01 (0.41%)

Neutropenia (30.29%), anemia (12.03%), and asthenia (9.13%) were the most frequently reported adverse manifestations.

Table IV: list of registered CAMs

Scientific name	Common name	Family	n (%)
-	Alkaline water	-	1 (0.38%)
-	Dietary supplements	-	7 (2.63%)
-	Fruit juice	-	5 (1.88%)
-	Selenium	-	1 (0.38%)
-	Unknown composition	-	72 (27.07%)
-	Unsweetened milk	-	5 (1.88%)
-	Vitamin C	-	2 (0.75%)
<i>Adansonia digitata</i>	Baobab	Bombacaceae	3 (1.13%)
<i>Ageratum conyzoides</i>	Kings of herbs	Asteraceae	1 (0.38%)
<i>Allium ampeloprasum</i>	Leek	Alliaceae	1 (0.38%)
<i>Allium sativum</i>	Garlic	Liliaceae	4 (1.5%)
<i>Aloe vera</i>	Aloe vera	Asphodelaceae	5 (1.88%)
<i>Ananas comosus</i>	Pineapple	Bromeliaceae	1 (0.38%)
<i>Annona muricata</i>	Soursop leaves	Annonaceae	26 (9.77%)
<i>Apis mellifera</i>	Honey	Apidae	2 (0.75%)
<i>Arachis hypogaea</i>	Peanut	Fabaceae	2 (0.75%)
<i>Arthrospira platensis</i>	Spirulina	Cyanobacteries	1 (0.38%)
<i>Azadirachta indica</i>	Neem (oil. bark. root)	Meliaceae	3 (1.13%)
<i>Beta vulgaris L</i>	Beetroot	Amaranthaceae	6 (2.26%)
<i>Carica papaya</i>	Papaya (roots)	Caricaceae	1 (0.38%)
<i>Citrus limon</i>	Lemon	Rutaceae	4 (1.50%)
<i>Combretum micranthum</i>	Kinkeliba	Combretaceae	1 (0.38%)
<i>Cucumis sativus</i>	Cucumber	Cucurbitaceae	1 (0.38%)
<i>Curcuma longa</i>	Turmeric	Zingiberaceae	6 (2.26%)
<i>Cymbopogon citratus</i>	Lemongrass	Poaceae	1 (0.38%)
<i>Daucus carota</i>	Carrot	Apiaceae	2 (0.75%)

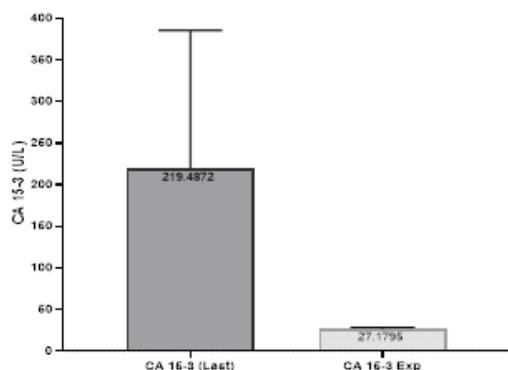
<i>Gnetum africanum</i>	Okok (leaves)	Gnetaceae	25 (9.40%)
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Sorrel leaves	Malvaceae	32 (12.03%)
<i>Ipomoea batatas</i>	Potato (juice)	Convolvulaceae	1 (0.38%)
<i>Mangifera indica L</i>	Mango leaves	Anacardiaceae	3 (1.13%)
<i>Manihot esculenta</i>	Cassava leaves	Euphorbiaceae	8 (3.01%)
<i>Ocimum gratissimum</i>	Wild basil	Lamiaceae	1 (0.38%)
<i>Persea americana</i>	Avocado	Lauraceae	2 (0.75%)
<i>Petroselinum sativum</i>	Parsley	Apiaceae	1 (0.38%)
<i>Psidium guajava</i>	Guava leaves	Myrtaceae	1 (0.38%)
<i>Raphanus sativus</i>	Radish	Brassicaceae	1 (0.38%)
<i>Sesamum indicum</i>	Sesames (seed)	Pedaliaceae	1 (0.38%)
<i>Solanum lycopersicum</i>	Tomato	Solanaceae	1 (0.38%)
<i>Solanum melongena L</i>	Eggplant	Solanaceae	3 (1.13%)
<i>Solanum torvum</i>	Wild eggplant	Solanaceae	12 (4.51%)
<i>Solanum tuberosum</i>	Potato	Solanaceae	1 (0.38%)
<i>Syzygium aromaticum</i>	Clove	Myrtaceae	2 (0.75%)
<i>Theobroma cacao</i>	Cocoa	Malvaceae	1 (0.38%)
<i>Zingiber officinale</i>	Ginger	Zingiberaceae	5 (1.88%)

More than half of CAM users did not know its composition (27.07%). *H. sabdariffa* (12.03%), *A. muricata* (9.77%) and *G. africanum* (9.40%) were the most commonly used medicinal plants.

Table V: Reasons for using CAM and their adverse effects

Reasons for using CAM	N
To cure breast cancer	45 (49.46%)
To slow tumor progression	9 (9.9%)
To relieve the disease symptoms	11 (12.09%)
Absent	26 (28.57%)
Adverse effects	n (%)
No	48 (32.43%)
Yes	15 (10.14%)
Absent	28 (18.92%)
Adverse effects types	
Breast volume augmentation	1 (5%)
Breast pain	1 (5%)
Epigastric pain	5 (25%)
Diarrhea	5 (25%)
Asthenia	1 (5%)
Paresthesia	1 (5%)
Dizziness	1 (5%)
Nausea	1 (5%)
Vomiting	2 (10%)
Missing	2 (10%)

CAM was primarily used to cure cancer (49.46%) and relieve the symptoms of the disease (12.09%). Ten percent of CAM users experienced at least one adverse effect and the most common were epigastric pain (25%), diarrhea (25%) and vomiting (10%).



Exposure of patients to CAM has not significantly lowered the level of CA 15-3.

Figure: patients CA 15-3 level before and during the study

DISCUSSION

Breast cancer management remains a challenge in developing countries [24]. Unlike developed countries,

there is a wealth of data on the use of CAM among women suffering from breast cancer [25-30]. The study population had an average age of 47.7 ± 10.73 years, with the age group of 30 to 50 years being the most represented (Table I). These results are consistent with those reported by Kenfack *et al.* [31]. Aliyu *et al.* [32], and Zingue *et al.* [33]. In agreement with several authors [32, 33], this work reported that IDC was the most frequent histological type (Table II). In SSA, breast cancer predominates over other types; age is a risk factor, and a significant incidence is recorded in the 30 to 55 age range [4, 34]. Chemotherapy was the main treatment, aligning with the findings of Aliyu *et al.* [32], but contrary to those of Kenfack *et al.* [31]. Iatrogenesis affected 68.91% (102/148) of participants exposed to chemotherapy (Table III). Han *et al.* [8] reported a prevalence of 52%. Indeed, anticancer drugs are a particularly toxic class, and this toxicity can be exacerbated by various therapeutic combinations [35, 36].

CAM refers to all medicines other than conventional medicine used to treat various pathologies [15, 16] and the prevalence of CAM use in this study was 61.48% (91/148). Similar results were reported by Naja *et al.* [37], Kiwanuka *et al.* [38], and Jaradat *et al.* [39]. This high prevalence is partly due to the fact that in SSA, nearly 80% of the population turns to CAM for treatment [40]. In this study, the use of CAM was associated with patients who had a fixed monthly income, chemotherapy, and the occurrence of adverse effects (Table IV). These results aligned with those of Sárváry *et al.* [28] regarding professional status but contrasted with those of Jaradat *et al.* [39], who noted a correlation with education level, type of surgery, and hormone therapy. Naja *et al.* [37] mentioned an association with the stage of the disease, and Aliyu *et al.* [32] noted male gender and the absence of comorbidities. Additionally, factors such as accessibility, availability of CAM, failures of conventional medicine, fear of surgery, religion, and socio-economic status can be listed [41-45]. Nearly one-third of CAM users stated that they did not know the exact name of their treatment, which is similar to the results of Mwaka *et al.* [41]. This may be explained by their reluctance to disclose information to the investigators, who were also nurses from the department. The fear of being blamed and stigmatized by healthcare staff, combined with their lack of knowledge regarding CAMs and consequently, their lack of interest in discussing them with the staff, are some reasons for non-disclosure mentioned by some authors [13, 41]. *H. sabdariffa*, *A. muricata* and *G. africanum* were the most cited CAMs, which also possess cytotoxic and antitumor properties [48, 49] and phytoconstituents potentially anticancer in the case of *G. africanum* [49]. Plant-based treatments are often perceived as "natural" and therefore less toxic than conventional medications [51]. However, they can induce harmful drug interactions, reduce their effectiveness, or lead to adverse events [29, 52, 53]. Thus, during this study, 10% of CAM consumers exhibited at least one adverse effect (Table V), as observed in other studies [32, 53].

Tumor antigen CA 15-3 is a glycoprotein synthesized on the apical surface of epithelial cells in the mammary gland. Due to the presence of a tumor or a more advanced stage of the disease, its expression is increased [54]. CA 15-3 is therefore useful for determining the extent of breast cancer spread. A high plasma concentration is an indicator of metastases, particularly bone metastases [55]. The average value of CA 15-3 for thirty-eight patients was 219.5 ± 166.1 , versus 27.18 ± 10.21 U/ml in experimental conditions (Figure). This observation suggests a complementary effect of CAM, as synergistic and/or potentiation effects can occur when CAM is combined with conventional treatment [19-21]. Bai *et al.* [56] observed a decrease in CA 15-3 levels and an improvement in the quality of life in breast cancer patients exposed to CAM in conjunction with Western medicine. Other authors agree with this improvement in quality of life following exposure to CAM [57, 58]. However, the study design did not permit the collection of CA 15-3 data from all patients, thereby hindering an assessment of the impact of CAM on this parameter. Additionally,

participants' refusal to disclose the CAMs they used may obscure potentially effective CAMs or those associated with adverse drug events.

CONCLUSION

The use of CAM involved more than half of the participants, primarily consisting of treatments based on medicinal plants. The use of CAM was associated with professional status, type of treatment and the occurrence of adverse effects. CA 15-3 level was not significantly decreased following exposure to CAM.

DECLARATIONS

Acknowledgments

The authors are sincerely thankful to all the patients and their families for their participation in this study.

Authorship contributions

- Conception and design: Dr. Ondoua Nguele, Dr. Berthe Esson Mapoko, Dr. Etienne Atenguena, Dr Jeanne Mbole Mvondo, Prof. Stéphane Zingue
- Analysis and interpretation of data: Dr. Ondoua Nguele, Prof. Stéphane Zingue
- Article writing: Dr. Ondoua Nguele, Dr. Berthe Esson Mapoko, Dr. Célestine Dassaou, Dr Jeanne Mbole Mvondo
- Article review: Prof. Stéphane Zingue, Prof. Emmanuel Nnanga Nga
- Final approval of the version to be published: Pr Emmanuel Nnanga Nga

Disclosure of Conflicts of interest

None

Source of funding

Self-funding

REFERENCES

1. Arnold M, Morgan E, Runggay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, *et al.* Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. The Breast [Internet]. 2022 Sep 2;66:15–23. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.08.010>
2. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, *et al.* Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA a Cancer Journal for Clinicians [Internet]. 2024 Apr 4;74(3):229–63. Available from: <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
3. Giaquinto AN, Sung H, Miller KD, Kramer JL, Newman LA, Minihan A, *et al.* Breast Cancer Statistics. 2022. CA a Cancer Journal for Clinicians [Internet]. 2022 Oct 3;72(6):524–41. Available from: <https://doi.org/10.3322/caac.21754>
4. Global Cancer Observatory. Statistics at a glance. 2022 [Internet]. Global Cancer Observatory: Cancer Today. International Agency for Research on Cancer; 2024. Available from: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/900-world-fact-sheet.pdf>
5. Ikechukwu C. Breast Cancer Knowledge among Women in Ebonyi State, Nigeria: Implication for Women Breast Cancer Education. Journal of Health Education Research & Development [Internet]. 2015 Jan 1;03(02). Available from: <https://doi.org/10.4172/2380-5439.1000129>

6. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, *et al*. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer* [Internet]. 2014 Sep 13;136(5). Available from: <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>
7. Eng A, McCormack V, Dos-Santos-Silva I. Receptor-Defined Subtypes of Breast Cancer in Indigenous Populations in Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Medicine* [Internet]. 2014 Sep 9;11(9):e1001720. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001720>
8. Ministry of Public Health of Cameroon. National Strategic Plan for Cancer Prevention and Control. [Online]. Yaoundé: Ministry of Public Health; June 2020. [Cited on 07/30/24]. Available: https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/FINAL%20COPY%20PSNP_LCa%20FRENCH.pdf
9. Global Cancer Observatory. Statistics at a glance. 2022 [Internet]. Global Cancer Observatory: Cancer Today. International Agency for Research on Cancer; 2024. Available from: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/120-cameroon-fact-sheet.pdf>
10. Cardoso F, Bese N, Distelhorst SR, Bevilacqua JLB, Ginsburg O, Grunberg SM, *et al*. Supportive care during treatment for breast cancer: Resource allocations in low- and middle-income countries. A Breast Health Global Initiative 2013 consensus statement. *The Breast* [Internet]. 2013 Aug 31;22(5):593–605. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2013.07.050>
11. Kaur S, Mayanglambam P, Bajwan D, Thakur N. Chemotherapy and its Adverse Effects – A Systematic Review. *International Journal of Nursing Education and Research* [Internet]. 2022 Nov 16;399–402. Available from: <https://doi.org/10.52711/2454-2660.2022.00090>
12. Mwaka AD, Abbo C, Kinengyere AA. Traditional and Complementary Medicine Use Among Adult Cancer Patients Undergoing Conventional Treatment in Sub-Saharan Africa: A Scoping Review on the Use, Safety and Risks. *Cancer Management and Research* [Internet]. 2020 May 1;Volume 12:3699–712. Available from: <https://doi.org/10.2147/cmar.s251975>
13. Ong'udi M, Mutai P, Weru I. Study of the use of complementary and alternative medicine by cancer patients at Kenyatta National Hospital. Nairobi. Kenya. *Journal of Oncology Pharmacy Practice* [Internet]. 2018 Oct 14;25(4):918–28. Available from: <https://doi.org/10.1177/1078155218805543>
14. Sooro MA, Thoahlane TS, Ramathebane MV, Mputsoe KA. A preliminary quantitative study on the use of traditional and complementary medicine by cancer patients seen at the Senkatana Oncology clinic. Maseru. Lesotho. *BMC Complementary Medicine and Therapies* [Internet]. 2024 Apr 1;24(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12906-024-04388-3>
15. World Health Organization. WHO Traditional strategy 2000-2005. [Online]. Geneva: World Health Organization; 2022. [Cité le 30/07/24]. Disponible: [WHO EDM TRM 2002.1 eng.pdf](https://www.who.int/publications/m/item/who-edm-trm-2002.1-eng-pdf)
16. World Health Organization. WHO Traditional strategy 2014-2023. [Online]. Geneva: World Health Organization; 2013. [Cité le 30/07/24]. Disponible: [9789241506090_eng.pdf \(who.int\)](https://www.who.int/publications/m/item/9789241506090-eng-pdf-who-int)
17. Bajpai P, Usmani S, Kumar R, Prakash O. Recent advances in anticancer approach of traditional medicinal plants: A novel strategy for cancer chemotherapy. *Intelligent Pharmacy* [Internet]. 2024 Feb 15;2(3):291–304. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.iphpa.2024.02.001>
18. Clement YN, Morton-Gittens J, Basdeo L, Blades A, Francis MJ, Gomes N, *et al*. Perceived efficacy of herbal remedies by users accessing primary healthcare in Trinidad. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2007 Feb 7;7(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-7-4>
19. Bishayee A, Rabi T. d-Limonene sensitizes docetaxel-induced cytotoxicity in human prostate cancer cells: Generation of reactive oxygen species and induction of apoptosis. *Journal of Carcinogenesis* [Internet]. 2009 Jan 1;8(1):9. Available from: <https://doi.org/10.4103/1477-3163.51368>
20. Legault J, Pichette A. Potentiating effect of β -caryophyllene on anticancer activity of α -humulene, isocaryophyllene and paclitaxel. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* [Internet]. 2007 Nov 22;59(12):1643–7. Available from: <https://doi.org/10.1211/jpp.59.12.0005>
21. Kang HJ, Lee SH, Price JE, Kim LS. Curcumin Suppresses the Paclitaxel-Induced Nuclear Factor- κ B in Breast Cancer Cells and Potentiates the Growth Inhibitory Effect of Paclitaxel in a Breast Cancer Nude Mice Model. *The Breast Journal* [Internet]. 2009 May 1;15(3):223–9. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1524-4741.2009.00709.x>
22. Afungchwi GM, Kruger M, Hesselting P, Van Elsland S, Ladas EJ, Marjerrison S. Survey of the use of traditional and complementary medicine among children with cancer at three hospitals in Cameroon. *Pediatric Blood & Cancer* [Internet]. 2022 Apr 20;69(8). Available from: <https://doi.org/10.1002/psc.29675>
23. Ezeome ER, Anarado AN. Use of complementary and alternative medicine by cancer patients at the University of Nigeria Teaching Hospital. Enugu. Nigeria. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2007 Sep 12;7(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-7-28>
24. Saghir NSE, Adebamowo CA, Anderson BO, Carlson RW, Bird PA, Corbex M, *et al*. Breast cancer management in low resource countries (LRCs): Consensus statement from the Breast Health Global Initiative. *The Breast* [Internet]. 2011 Mar 16;20:S3–11. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2011.02.006>
25. Stöcker A, Mehnert-Theuerkauf A, Hinz A, Ernst J. Utilization of complementary and alternative medicine (CAM) by women with breast cancer or gynecological cancer. *PLoS ONE* [Internet]. 2023 May 12;18(5):e0285718. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285718>
26. Lo-Fo-Wong DNN, Ranchor AV, De Haes HCJM, Sprangers MAG, Henselmans I. Complementary and alternative medicine use of women with breast cancer: Self-help CAM attracts other women than guided CAM therapies. *Patient Education and Counseling* [Internet]. 2012 Mar 29;89(3):529–36. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.02.019>
27. Anderson KN, Jacobson J, Li H, Hershman D, Gorroochurn P, Grann V. Prevalence of CAM in a cohort of breast cancer

- patients and controls. *Journal of Clinical Oncology* [Internet]. 2004 Jul 15;22(14_suppl):8131. Available from: <https://doi.org/10.1200/jco.2004.22.90140.8131>
28. Sárváry A, Sárváry A. Use of complementary and alternative medicine among breast cancer patients in Hungary: A descriptive study. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [Internet]. 2019 Feb 26;35:195–200. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.02.013>
 29. Crichton M, Strike K, Isenring E, McCarthy AL, Marx W, Lohning A *et al.* “It’s natural so it shouldn’t hurt me”: Chemotherapy patients’ perspectives, experiences, and sources of information of complementary and alternative medicines. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [Internet]. 2021 Mar 12;43:101362. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101362>
 30. Han S, Jang BH, Suh HS, Hwang DS. Complementary medicine use and costs in patients with breast cancer who experienced treatment-related side effects: A cross-sectional survey in Korea. *Complementary Therapies in Medicine* [Internet]. 2019 Apr 19;44:210–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.04.013>
 31. Ngowa JDK, Kasia JM, Yomi J, Nana AN, Ngassam A, Domkam I, *et al.* Breast Cancer Survival in Cameroon: Analysis of a Cohort of 404 Patients at the Yaoundé General Hospital. *Advances in Breast Cancer Research* [Internet]. 2015 Jan 1;04(02):44–52. Available from: <https://doi.org/10.4236/abcr.2015.42005>
 32. Aliyu U, Awosan K, Oche M, Taiwo A, Jimoh A, Okufo E. Prevalence and correlates of complementary and alternative medicine use among cancer patients in usmanu danfodiyo university teaching hospital. Sokoto, Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice* [Internet]. 2017 Jan 1;20(12):1576. Available from: https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_88_17
 33. Zingue S, Atenguena EO, Zingue LL, Tueche AB, Njamen D, Nkoum AB, *et al.* Epidemiological and clinical profile, and survival of patients followed for breast cancer between 2010 and 2015 at the Yaoundé General Hospital. Cameroon. *Pan African Medical Journal* [Internet]. 2021 Jan 1;39. Available from: <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.39.182.26866>
 34. Łukasiewicz S, Czezelewski M, Forma A, Baj J, Sitarz R, Stanisławek A. Breast Cancer—Epidemiology, Risk Factors, Classification, Prognostic Markers, and Current Treatment Strategies—An Updated Review. *Cancers* [Internet]. 2021 Aug 25;13(17):4287. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34503097/>
 35. Ingrand I, Defossez G, Lafay-Chebassier C, Chavant F, Ferru A, Ingrand P, *et al.* Serious adverse effects occurring after chemotherapy: A general cancer registry-based incidence survey. *British Journal of Clinical Pharmacology* [Internet]. 2019 Oct 28;86(4):711–22. Available from: <https://doi.org/10.1111/bcp.14159>
 36. Fisusi FA, Akala EO. Drug Combinations in Breast Cancer Therapy. *Pharmaceutical Nanotechnology* [Internet]. 2019 Jan 22;7(1):3–23. Available from: <https://doi.org/10.2174/2211738507666190122111224>
 37. Naja F, Fadel RA, Alameddine M, Aridi Y, Zarif A, Hariri D, *et al.* Complementary and alternative medicine use and its association with quality of life among Lebanese breast cancer patients: a cross-sectional study. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2015 Dec 1;15(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12906-015-0969-9>
 38. Kiwanuka F. Complementary and Alternative Medicine use: Influence of Patients’ Satisfaction with Medical Treatment among Breast Cancer Patients at Uganda Cancer Institute. *Advances in Bioscience and Clinical Medicine* [Internet]. 2018 Feb 12;6(1):24. Available from: <https://doi.org/10.7575/aiac.abcm.v.6n.1p.24>
 39. Jaradat NA, Shawahna R, Eid AM, Al-Ramahi R, Asma MK, Zaid AN. Herbal remedies use by breast cancer patients in the West Bank of Palestine. *Journal of Ethnopharmacology* [Internet]. 2015 Dec 4;178:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.11.050>
 40. Afifi FU, Wazaify M, Jabr M, Treish E. The use of herbal preparations as complementary and alternative medicine (CAM) in a sample of patients with cancer in Jordan. *Complementary Therapies in Clinical Practice* [Internet]. 2010 Jun 10;16(4):208–12. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2010.05.001>
 41. Mwaka AD, Abbo C, Kinengyere AA. Traditional and Complementary Medicine Use Among Adult Cancer Patients Undergoing Conventional Treatment in Sub-Saharan Africa: A Scoping Review on the Use, Safety and Risks. *Cancer Management and Research* [Internet]. 2020 May 1;Volume 12:3699–712. Available from: <https://doi.org/10.2147/cmar.s251975>
 42. Asuzu CC, Elumelu-Kupoluyi T, Asuzu MC, Campbell OB, Akin-Odanye EO, Lounsbury D. A pilot study of cancer patients’ use of traditional healers in the Radiotherapy Department. University College Hospital, Ibadan, Nigeria. *Psycho-Oncology* [Internet]. 2015 Nov 17;26(3):369–76. Available from: <https://doi.org/10.1002/pon.4033>
 43. James PB, Wardle J, Steel A, Adams J. Traditional, complementary and alternative medicine use in Sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMJ Global Health* [Internet]. 2018 Oct 1;3(5):e000895. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000895>
 44. Yarney J, Donkor A, Opoku SY, Yarney L, Agyeman-Duah I, Abakah AC *et al.* Characteristics of users and implications for the use of complementary and alternative medicine in Ghanaian cancer patients undergoing radiotherapy and chemotherapy: a cross-sectional study. *BMC Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2013 Jan 19;13(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-13-16>
 45. Erku DA. Complementary and Alternative Medicine Use and Its Association with Quality of Life among Cancer Patients Receiving Chemotherapy in Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2016 Jan 1;2016(1). Available from: <https://doi.org/10.1155/2016/2809875>
 46. Malacrida A, Erriquez J, Hashemi M, Rodriguez-Menendez V, Cassetti A, Cavaletti G, *et al.* Evaluation of antitumoral effect of *Hibiscus sabdariffa* extract on human breast cancer cells. *Biochemistry and Biophysics Reports* [Internet]. 2022 Sep 27;32:101353. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2022.101353>
 47. Bassong TR, Kenmogne LV, Awounfack CF, Ndinteh DT, Njamen D, Zingue S. Effects of *Hibiscus sabdariffa* Calyxes Aqueous Extract on Antioxidant Status and Histopathology in Mammary Tumor-Induced in Rats. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*

- [Internet]. 2022 Apr 13;2022:1–13. Available from: <https://doi.org/10.1155/2022/9872788>
48. Silihe KK, Mbou WD, Pambe JCN, Kenmogne LV, Maptouom LF, Sipping MTK, et al. Comparative anticancer effects of *Annona muricata* Linn (Annonaceae) leaves and fruits on DMBA-induced breast cancer in female rats. *BMC Complementary Medicine and Therapies* [Internet]. 2023 Jul 15;23(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04073-x>
49. Ilango S, Sahoo DK, Paital B, Kathirvel K, Gabriel JI, Subramaniam K, et al. A Review on *Annona muricata* and Its Anticancer Activity. *Cancers* [Internet]. 2022 Sep 19;14(18):4539. Available from: <https://doi.org/10.3390/cancers14184539>
50. Ali F, Assanta MA, Robert C. Gnetum africanum: A Wild Food Plant from the African Forest with Many Nutritional and Medicinal Properties. *Journal of Medicinal Food* [Internet]. 2011 Aug 24;14(11):1289–97. Available from: <https://doi.org/10.1089/jmf.2010.0327>
51. Corner J, Yardley J, Maher EJ, Roffe L, Young T, Maslin-Prothero S, et al. Patterns of complementary and alternative medicine use among patients undergoing cancer treatment. *European Journal of Cancer Care* [Internet]. 2009 Apr 21;18(3):271–9. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2007.00911.x>
52. Zhang L, Zhang Y, Zhao P, Huang SM. Predicting Drug–Drug Interactions: An FDA Perspective. *The AAPS Journal* [Internet]. 2009 May 5;11(2):300–6. Available from: <https://doi.org/10.1208/s12248-009-9106-3>
53. Clairet AL, Boiteux-Jurain M, Curtit E, Jeannin M, Gérard B, Nerich V, et al. Interaction between phytotherapy and oral anticancer agents: prospective study and literature review. *Medical Oncology* [Internet]. 2019 Apr 16;36(5). Available from: <https://doi.org/10.1007/s12032-019-1267-z>
54. Fejzić H, Mujagić S, Azabagić S, Burina M. Tumor marker CA 15-3 in breast cancer patients. *Acta Medica Academica* [Internet]. 2015 Jun 2;44(1):39–46. Available from: <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.125>
55. Steinauer K, Huang DJ, Eppenberger-Castori S, Amann E, Güth U. Bone metastases in breast cancer: Frequency, metastatic pattern and non-systemic locoregional therapy. *Journal of Bone Oncology* [Internet]. 2014 May 1;3(2):54–60. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jbo.2014.05.001>
56. Bai X, Ta N, Gong GH, Zhang B, Wei CX. Effects of Integrated Chinese Traditional Medicine and Conventional Western Medicine on the Quality of Life of Breast Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2022 Jan 7;2022:1–19. Available from: <https://doi.org/10.1155/2022/3123878>
57. Zhu L, Li L, Li Y, Wang J, Wang Q. Chinese Herbal Medicine as an Adjunctive Therapy for Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2016 Jan 1;2016(1). Available from: <https://doi.org/10.1155/2016/9469276>
58. Xue JX, Zhu ZY, Bian WH, Yao C. The Traditional Chinese Medicine Kangai Injection as an Adjuvant Method in Combination with Chemotherapy for the Treatment of Breast Cancer in Chinese Patients: A Meta-Analysis. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine* [Internet]. 2018 Jan 1;2018(1). Available from: <https://doi.org/10.1155/2018/6305645>



Article Original

Gradation du Risque d'Ulcération des Pieds Dans un Groupe de Patients Diabétiques Guinéens Suivis en Ambulatoire

Gradation of Foot Ulceration Risk in a Group of Guinean Outpatient Diabetic Patients

Diallo MC^{1,2}, Diallo MDM^{1,2,3}, Diallo MM^{1,2}, Diallo AM^{1,2}, Dieng K^{1,2}, Baldé MS^{1,2}, Bah EZ^{1,2}, Barry MA^{1,2}, Bah K^{1,2}, Diallo A^{1,2}, Diallo MA^{1,2}, Bah A^{1,2}, Kaké A^{1,2}

RÉSUMÉ

Introduction. Le diabète est un problème majeur de santé publique par sa fréquence et la gravité de ses complications. Parmi les complications, l'ulcère du pied occupe une place importante en raison de l'invalidité et de la morbi-mortalité qu'il entraîne. **Objectif.** Décrire les différents grades de risque d'ulcération podologique et les manifestations cliniques associées chez les patients diabétiques suivis en ambulatoire au Centre Hospitalier Universitaire de Donka. **Méthodologie.** Nous avons réalisé une étude transversale descriptive incluant 143 patients diabétiques suivis en ambulatoire au Centre Hospitalier Universitaire de Donka. Les données ont été collectées entre le 1er Juin et le 31 Août 2021. La gradation du risque podologique a été réalisée selon la classification du Groupe International de Travail sur le Pied Diabétique. **Résultats.** L'âge moyen des patients était de $56,8 \pm 12,4$ ans, avec une prédominance féminine (60,8 %). En tout 76,9 % des patients provenaient de la zone urbaine, et 41,3 % étaient non scolarisés. Le diabète de type 2 représentait 99,31 % des cas, et dans 54,5 % des cas, la durée d'évolution du diabète était inférieure à 5 ans. L'hémoglobine glyquée moyenne était de $8,3 \pm 2,4$ %. La gradation du risque d'ulcération des pieds a retrouvé : Grade 0 (30,8 %), Grade 1 (36,4 %), Grade 2 (23,1 %) et Grade 3 (9,8 %). Les manifestations cliniques du pied artériel incluaient la claudication intermittente (17,5 %), la diminution du pouls pédieux (10,5 %) et la cyanose (6,3 %). Le pied neuropathique se manifestait par les déformations du pied (11,9 %), la neuropathie sensitive (64,3 %), l'hyperkératose (21 %) et la sécheresse de la peau (39,9 %). **Conclusion.** Le risque d'ulcération du pied chez les patients diabétiques est important dans notre série Il est donc crucial de prendre en compte les facteurs qui y concourent et de renforcer l'éducation pour prévenir la survenue des lésions du pied diabétique.

ABSTRACT

Introduction. Diabetes is a major public health issue due to its prevalence and the severity of its complications. Among these complications, foot ulcers hold significant importance because of the disability and morbidity-mortality they cause. **Objective.** To analyse the risk of foot ulceration according to the classification of the International Working Group on the Diabetic Foot and to describe the clinical profile of diabetic patients followed as outpatients at the Donka University Hospital. **Methodology.** Descriptive cross-sectional study conducted between June 1 and August 31, 2021, including 143 diabetic patients followed as outpatients at the Donka University Hospital. **Results.** The mean age of the patients was 56.8 ± 12.4 years, with a clear female predominance (60.8%). A total of 76.9% of patients were from urban areas, and 41.3% were not attending school. Type 2 diabetes accounted for 99.31%, and in 54.5% of cases the duration of diabetes was less than 5 years. The mean glycaemic control was 8.3 ± 2.4 %. The gradation of the risk of foot ulceration was Grade 0 (30.8%), Grade 1 (36.4%), Grade 2 (23.1%) and Grade 3 (9.8%). Clinical manifestations of the arterial foot included intermittent claudication (17.5%), decreased pedal pulse (10.5%) and cyanosis (6.3%). The neuropathic foot was manifested by deformities (11.9%), sensory neuropathy (64.3%), hyperkeratosis (21%) and dry skin (39.9%). **Conclusion.** The risk of foot ulceration in diabetic patients is significant in our context. It is therefore crucial to take into account the contributing factors and to reinforce education to prevent the occurrence of diabetic foot lesions.

Affiliations

1. Université Gamal Abdel Nasser de Conakry
2. Chaire de médecine, endocrinologie et hépatogastroentérologie, Faculté des Sciences et techniques de la Santé
3. Unité de diabétologie, Hôpital Régional de Labé

Auteur correspondant

Mamadou chérif Diallo,
Université Gamal Abdel Nasser de Conakry
Email : cherifarbaba@gmail.com

Mots clés : Diabète risque podologique, CHU Donka, Guinée

Key Words: Diabetes foot risk, Donka University Hospital, Guinea

Article history

Submitted: 5 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

INTRODUCTION

Le diabète est un problème majeur de santé publique par sa fréquence et la gravité de ses complications. Parmi les

complications, l'ulcère du pied occupe une place importante en raison de l'invalidité et de la morbi-mortalité qu'il entraîne [1]. L'incidence de l'ulcération du pied varie entre 15 % et 25 % chez les patients diabétiques

[2]. Le taux de ré-ulcération quant à lui atteint 65 % après cinq ans d'évolution du diabète [3]. Les données récentes montrent qu'environ 34 % des patients diabétiques de type 2 développent des ulcères du pied au cours de leur vie [4,5]. Les facteurs favorisants retrouvés étaient la neuropathie responsable de 85 % des cas d'ulcères, tandis que l'ischémie y est associée dans 10-60 % [6].

Les manifestations cliniques incluent la perte de la sensibilité, les déformations du pied, l'artériopathie périphérique, les antécédents d'ulcérations et d'amputations des membres inférieurs [7,8].

La compréhension de ces mécanismes est essentielle pour la prévention et la gestion des complications liées au pied diabétique [4,9].

En Guinée, peu de données sont disponibles sur les risques d'atteinte podologique chez les patients diabétiques.

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé cette étude dont les objectifs étaient d'établir le niveau de risque d'ulcération des pieds selon la classification du Groupe International de Travail sur le Pied Diabétique et de décrire les manifestations cliniques associées chez les patients diabétiques suivis en ambulatoire au Centre Hospitalier et Universitaire de Donka.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive réalisée entre le 1er Juin et le 31 Août 2019 auprès de 143 patients diabétiques reçus à l'hôpital du jour pour la réalisation du bilan annuel du diabète dans le Service d'Endocrinologie-Diabétologie du CHU Donka.

Les données sociodémographiques recueillies étaient l'âge, le sexe, la résidence, le niveau d'instruction et la profession.

Les données relatives au diabète incluaient l'indice de masse corporelle (kg/m^2), le tour de taille (cm), la taille (m), le type de diabète, les circonstances de découverte, la durée d'évolution du diabète et l'équilibre glycémique.

Les signes fonctionnels d'atteinte du pied ont été classés en deux catégories :

- Les signes de la neuropathie diabétique : sécheresse de la peau, déformation des pieds, hyperkératose, fourmillements, brûlures, perte de sensibilité, et sécheresse cutanée.
- Les signes de l'artériopathie diabétique : claudication intermittente, douleur de décubitus et la cyanose.

Le risque d'ulcération du pied diabétique a été évalué selon la classification du Groupe de Travail International sur le Pied Diabétique. Les patients ont été classés selon quatre grades :

Grade 0 : Patients sans neuropathie sensorielle distale.

Grade 1 : Patients présentant uniquement une neuropathie sensorielle distale.

Grade 2 : Patients présentant des douleurs neuropathiques ayant une déformation du pied ou une maladie vasculaire.

Grade 3 : Patients neuropathiques ayant des antécédents d'ulcère ou d'amputation du pied.

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 22.0, permettant de déterminer la moyenne et l'écart type pour les variables quantitatives, ainsi que la fréquence des différents niveaux de risque.

Le consentement éclairé des patients a été obtenu avant l'administration du questionnaire.

RÉSULTATS

Description de la population étudiée

L'âge moyen des patients était de $56,8 \pm 12,4$, le sexe féminin était prédominant retrouver dans 60,8 % des cas. Les patients provenaient de la zone urbaine dans 76,9 % et 41,3 % des patients étaient non scolarisés. Les couches socioprofessionnelles les plus représentées étaient les ménagères (35 %), les fonctionnaires (29,4 %) et les commerçants (18,9 %). Le diabète de type 2 représentait 99,31 %, et la durée d'évolution était inférieure à 5 ans dans 54,5 % des cas. La moyenne d'hémoglobine glyquée était de $8,3 \pm 2,4$ %. Ces données sont détaillées dans le tableau 1.

Tableau I : Description de la population étudiée

Données épidémiologiques et cliniques	N (=143)	%
Age moyen	56,8±12,4 ans	NA
Sexe		
Féminin	87	60,8
Masculin	56	39,2
Résidence		
Urbaine	110	76,9
Rurale	33	23,1
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	59	41,3
Primaire	31	21,7
Secondaire	17	11,9
Supérieur	36	25,2
Profession		
Ménagères	50	35
Commerçants	27	18,9
Fonctionnaires	42	29,4
Ouvriers	13	9,1
Cultivateurs	5	3,5
Autres	6	4,2
Type de Diabète		
DT1	1	0,69
DT2	142	99,31
Durée d'évolution du diabète		
< 5 ans	78	54,5
5 – 10 ans	43	30,1
10-20ans	20	14
>20 ans	2	1,4
Moyenne d'équilibre glycémique	8,3±2,4 %	NA

Gradation du risque d'ulcération des pieds et profil clinique

Le niveau de risque d'ulcération des pieds selon la classification du groupe international du travail sur le pied diabétique a retrouvé le grade 0 (30,8 %), le grade 1 (36,4 %), le grade 2 (23,1 %) et le grade 3 (9,8 %).

Le niveau de risque d'ulcération des pieds chez les patients diabétiques est représenté sur la figure 1.

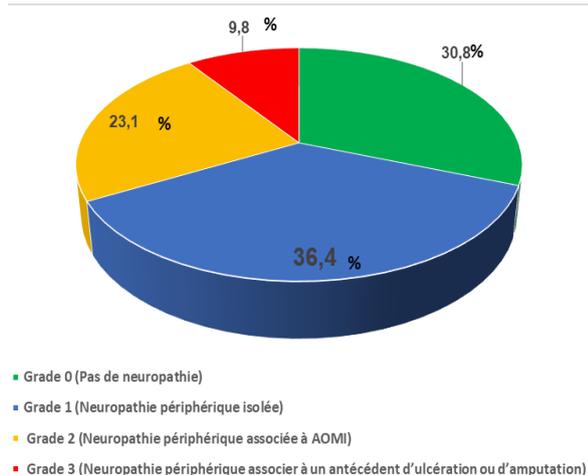


Figure 1 : répartition des patients en fonction du grade de risque

Les manifestations cliniques du pied artériel étaient la claudication intermittente (17,5 %), la diminution du pouls pédieux (10,5 %) et la cyanose (6,3 %).

Les manifestations du pied neuropathique étaient la déformation du pied (11,9 %), la neuropathie sensitive (64,3 %), l'hyperkératose (21 %) et la sécheresse cutanée (39,9 %).

DISCUSSION

Cette étude constitue la première portant sur l'évaluation des risques d'ulcération des pieds diabétiques dans le Service d'Endocrinologie-Diabétologie du CHU Donka en Guinée. Les limites de cette étude étaient l'absence de réalisation de l'échographie Doppler des membres inférieurs et le manque de coopération de certains patients. L'âge moyen des patients de 56,8 ans de notre série était comparable de celui observé par Traoré B et al. à Bamako, où l'âge moyen était de 54,23 ans [10]. De plus, la prédominance féminine observée dans notre étude (60,8 %) correspondait à celle rapportée par le même auteur au Mali. D'autres études réalisées au Mali par Traoré D et al. et en Tunisie par Cheli et al. retrouvent des résultats similaires [11,12]. En revanche, nos résultats diffèrent de ceux de Sitraka Angelo Raharinalona et al. à Antananarivo, qui ont noté une prédominance masculine [13].

Dans notre étude, la prédominance de patients vivant en milieu urbain pourrait s'expliquer par l'accessibilité géographique favorable pour les habitants de Conakry et surtout de l'effet de concentration des patients diabétiques dans les zones urbaines. Le diabète de type 2 était majoritaire (99,3%) dans notre série, et la durée d'évolution était inférieure à 5 ans. Ces résultats corroborent les données de la littérature. En effet Traoré B et al. [10] ont rapporté 92 % de patients atteints de diabète de type 2 au Mali dans une étude portant sur l'évaluation du risque podologique chez les patients hospitalisés. Cette prévalence élevée du diabète de type 2 pourrait être liée au vieillissement de la population et à l'urbanisation croissante favorisant la sédentarité et la survenue du diabète de type 2 [14,15].

L'évaluation du risque d'ulcération dans notre étude a montré que le Grade 1 était le plus fréquent, représentant

36,4 % des cas. En 2021, Mizouri R et al. en Tunisie avaient observé un grade 0 dans 42,68 % des cas [16].

Dans l'étude de Traoré B et al. [10], le grade 1 représentait 41 % des patients, tandis que le grade 3 était présent dans 21 % des cas. Ces résultats contrastent avec ceux de notre étude. La forte prévalence des grades 1 (41 %) et 3 (21 %) observée par Traoré et al. [10] pourrait être attribuée à la gravité des atteintes nerveuses et artérielles, entraînant l'hospitalisation des patients.

La prévalence de la claudication intermittente de 17,5 % pour le pied artériel dans notre étude, était inférieure à celle rapportée par Sitraka Angelo Raharinalona et al. à Antananarivo, qui ont observé une artériopathie isolée dans 21,67 % des cas [13].

En ce qui concerne les manifestations du pied neuropathique, nous avons observé une neuropathie sensitive dans 64,3 % des cas, ainsi qu'une hyperkératose dans 21 %. Ces résultats étaient inférieurs à ceux rapportés en Tunisie par Mizouri et al., qui ont trouvé une prévalence de 65,85 % pour l'hyperkératose [16]. De plus, nos résultats étaient également inférieurs à ceux présentés par S. Hamdi et al. [14], concernant la neuropathie (54,5 %) et l'hyperkératose. Par ailleurs, une étude menée par Cheli et al. [11] a révélé une fissure talonnière dans 11,22 % des cas, une déformation du pied dans 42 %, et une diminution de la sensibilité dans 52 % des cas.

Le manque d'éducation thérapeutique des patients, associé à un mode de vie sédentaire, contribue de manière significative au développement des affections du pied chez les patients diabétiques [17].

L'accès limité aux soins des patients diabétiques compliquent les efforts de prévention et d'éducation thérapeutique.

Les systèmes de soutien social pourraient jouer un rôle fondamental, comme le montre l'initiative Diabetic Foot Care Group (DFCG) qui engage les professionnels de santé et les patients dans une éducation collaborative [18,19].

CONCLUSION

Le risque d'ulcération du pied chez les patients diabétiques est élevé dans ce travail. Il est donc crucial de prendre en compte les risques d'ulcération et de mettre en place des mesures de préventions afin d'assurer une gestion efficace du diabète et des comorbidités associées.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#).

L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

1. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, Sherman RL, Hines KF, Black JH, et al. Burden of Infected Diabetic Foot Ulcers on Hospital Admissions and Costs. *Annals of Vascular Surgery*. 1 mai 2016;33:149-58.
2. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing Foot Ulcers in Patients With Diabetes. *JAMA*. 12 janv 2005;293(2):217-28.
3. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine*. 15 juin 2017;376(24):2367-75.
4. Miranda C, Da Ros R, Marfella R. Update on prevention of diabetic foot ulcer. *Archives of Medical Science-Atherosclerotic Diseases*. 2021;6(1):123-31.
5. Senneville É, Albalawi Z, van Asten SA, Abbas ZG, Allison G, Aragón-Sánchez J, et al. IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes Metab Res Rev*. mars 2024;40(3):e3687.
6. Ekanayake GNS, Manilgama SR. Pathogenesis of neuropathic foot ulcers in diabetes: understanding current concepts. *Sri Lanka Journal of Surgery*. 2021;39(3).
7. van Netten JJ, Rasovic A, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Paton J, Rasmussen A, et al. Prevention of foot ulcers in persons with diabetes at risk of ulceration: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2024;40(3):e3652.
8. Papelard-Miault D, Gabilly D. Prévention des troubles trophiques du pied diabétique. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*. 1 janv 1997;40(6):355.
9. Monteiro-Soares M, Russell D, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Morbach S, et al. Guidelines on the classification of diabetic foot ulcers (IWGDF 2019). *Diabetes/metabolism research and reviews*. 2020;36:e3273.
10. Traoré B, Mariko M, Sow D, Touré A, Bah M, Nientao N, et al. Évaluation du Risque Podologique chez les Patients Diabétiques Hospitalisés à l'Hôpital du Mali (Bamako). *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*. 2021;22(4).
11. Chelli J, Mabrouk AB, Boubaker F, Arfa S, Berriche O, Ammari FL, et al. Évaluation du risque d'ulcération du pied diabétique auprès de 50 diabétiques Tunisiens. In: *Annales d'Endocrinologie*. Elsevier; 2020. p. 410.
12. Traoré D, Drago AA, Nientao IA, Sow DS, Menta I, Sidibé AT. [Podological risk in patients suffering with diabetes in a Bamako health center]. *Mali Med*. 2014;29(4):15-20.
13. Raharinavalona SA, Ramalanjaona HR, Andrianera N, Rakotomalala ADP, Ramahandridona G. Dépistage du risque podologique chez les diabétiques de type 2 à Antananarivo. *The Pan African Medical Journal*. 2017;27.
14. du Diabète FI. Atlas du diabète de la FID, 9^{ème} édition. Disponible sur: https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLASFRENCH-BOOK.pdf. 2019
15. Hamdi S, Mahjoub F, Fennira E, Gammoudi A, Sallem K, Sébai I, et al. Dépistage des diabétiques à risque d'ulcère du pied. *Diabetes and Metabolism*. 2016;42(Supplement 1):A60.
16. Mizouri R et al. Risque podologique et corrélation avec le niveau d'éducation chez les diabétiques. *Tunis Med* 2021 1;99(2):277-284.
17. Jahan S, Aman F, Saeed A, Zareen A, Saleem M, Batool SA. Assessment of the risk factors for the development of diabetic foot. 2023;48(1).
18. Ahmad W, Khan IA, Ghaffar S, Al-Swailmi FK, Khan I. Risk factors for diabetic foot ulcer. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*. 2013;25(1 2):16-8.
19. Obilor HN, Ibbetson H, Weisz T, Veryha O, Botros M, Wilson R, et al. Developing a social media-based selfmanagement program for the prevention of diabetes-related foot ulceration in persons with diabetes: Protocol steps. *Wound Practice & Research: Journal of the Australian Wound Management Association*. 2023;31(3):106-19



Article Original

Aspects Diagnostiques, Thérapeutiques et Évolutifs des Hyperthyroïdies à Tivaouane (Sénégal)

Diagnosis, Management and Evolution of Hyperthyroidism in Tivaouane (Senegal)

Abo Ibrahima Hady Thiam¹, Bachir Mansour Diallo¹, Fulgence Abdou Faye², Sow Aboubakry¹, Baba Nana Mamoudou³, Ibrahima Dieye¹, Adama Wade¹, Adou Aziz Ly¹, Adama Berthé², Papa Souleymane Touré¹

Affiliations

1. Service de médecine interne, Hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane
2. Université Alioune Diop de Bambey
3. Service de médecine interne Hôpital régional de Thiès

Auteur correspondant

Abo Ibrahima Hady Thiam
Email: Abothiam20@gmail.com
Tel: (+223) 77 256 50 49

Mots clés : Hyperthyroïdie, Médecine Interne, Tivaouane, Sénégal

Key words: Hyperthyroidism, Internal Medicine, Tivaouane, Sénégal

Article history

Submitted: 5 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

Introduction. L'hyperthyroïdie est fréquente dans la pratique quotidienne des médecins au Sénégal. L'objectif de cette étude est de décrire cette affection dans notre pratique. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique sur une période de 03 ans allant de 2020 à 2023 portant sur les patients suivis en consultation de médecine interne de l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane. Les variables d'études étaient les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs. **Résultats.** Nous avons enregistré 103 patients souffrant d'hyperthyroïdie sur 1138 reçus en consultation endocrinologique soit une prévalence de 9%. L'âge moyen des patients était de 32,4 ans [8 – 63 ans]. La tranche d'âge 21-40 ans était la plus représentée (53%) avec un sex-ratio de 0,12 (H/F). Le délai moyen de consultation était de 7,6 mois. Les motifs de consultation étaient l'altération de l'état général (80%) et la palpitation (82%). La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente (81%) suivie de la thyroïdite de Dequervain (4%) et d'Hashimoto (4%). Le traitement par antithyroïdien de synthèse (ATS) a été instauré chez 95% des patients dont le carbimazole était la molécule d'ATS le plus prescrite à 93%. La durée moyenne du traitement d'attaque était de 4,47 mois avec une dose moyenne de 39,3 mg par jour. Sur le plan évolutif le contrôle des hormones thyroïdiennes à 3 mois de suivi montrait une euthyroïdie biologique chez 48% des patients, une persistance de l'hyperthyroïdie chez 42% et une hypothyroïdie chez 10% des patients avec un taux de pertes de vu de 25% au bout de 12 mois de suivi. **Conclusion.** L'hyperthyroïdie a une évolution satisfaisante si elle est traitée de manière appropriée avec cependant un taux de rechutes élevé.

ABSTRACT

Introduction. Hyperthyroidism is common in the daily practice of physicians in Senegal. The aim of this study is to describe this condition in our practice. **Methodology.** This was a prospective, descriptive cross-sectional study over a 03-year period from 2020 to 2023 of patients followed up in internal medicine consultations at the Abdou Aziz Sy Dabakh hospital in Tivaouane. Study variables were epidemiological, diagnostic, therapeutic and evolutionary aspects. **Results.** We recorded 103 patients suffering from hyperthyroidism out of 1138 seen in endocrinology consultation, i.e. a prevalence of 9%. The mean age of patients was 32.4 years [8-63 years]. The 21-40 age group was the most represented (53%), with a sex ratio of 0.12 (M/F). The average consultation time was 7.6 months. Reasons for consultation were mainly alteration of general condition (80%) and palpitation (82%). Graves' disease was the most common aetiology (81%), followed by Dequervain's thyroiditis (4%) and Hashimoto's thyroiditis (4%). Treatment with synthetic antithyroid drugs (STDs) was initiated in 95% of patients, of whom carbimazole was the most prescribed STD molecule (93%). The average duration of initial treatment was 4.47 months, with an average dose of 39.3 mg per day. Thyroid hormone monitoring at 3 months' follow-up showed biological euthyroidism in 48% of patients, persistent hyperthyroidism in 42% and hypothyroidism in 10% of patients, with a loss of sight rate of 25% at 12 months' follow-up. **Conclusion.** Hyperthyroidism develops satisfactorily if treated appropriately, although the relapse rate is high.

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

L'hyperthyroïdie est fréquente dans la pratique quotidienne des médecins au Sénégal.

La question abordée dans cette étude

Aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs à l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. La prévalence de l'hyperthyroïdie au sein de notre population était de 9%.
2. L'âge moyen des patients était de 32,4 ans [8 – 63 ans]. La tranche d'âge 21-40 ans était la plus représentée (53%) avec un sexe ratio de 0,12 (H/F). Le délai moyen de consultation était de 7,6 mois.
3. Les motifs de consultation étaient dominés par l'altération de l'état général (80%) et la palpitation (82%).
4. La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente (81%) suivie de la thyroïdite de Dequervain (4%) et d'Hashimoto (4%).
5. Le traitement par antithyroïdien de synthèse (ATS) a été instauré chez 95% des patients dont le carbimazole était la molécule d'ATS le plus prescrite à 93%.
6. La durée moyenne du traitement d'attaque était de 4,47 mois avec une dose moyenne de 39,3 mg par jour.
7. Sur le plan évolutif le contrôle des hormones thyroïdiennes à 3 mois de suivi montrait une euthyroïdie biologique chez 48% des patients, une persistance de l'hyperthyroïdie chez 42% et une hypothyroïdie chez 10% des patients avec un taux de perte de vu de 25% au bout de 12 mois de suivis.

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

Il est important de faciliter l'accès aux explorations complémentaires chez les patients présentant les signes cliniques d'hyperthyroïdie afin de faciliter une prise en charge de manière précoce.

INTRODUCTION

L'hyperthyroïdie se définit par un hyperfonctionnement non freinable de la glande thyroïde qui se traduit en général par une augmentation des hormones thyroïdiennes qui parviennent aux tissus. La thyrotoxicose est l'ensemble des manifestations clinico-biologiques liées à l'excès d'hormones thyroïdiennes au niveau des tissus cibles, à laquelle s'associent d'autres troubles variés selon l'étiologie. L'hyperthyroïdie représente la troisième endocrinopathie la plus fréquente dans le monde après le diabète sucré et l'hypothyroïdie [1]. Sa prévalence est estimée entre 0,5 à 2% de la population adulte en Europe et en Amérique avec une prédominance 10 fois plus élevée chez la femme [1]. La maladie de Basedow est l'étiologie la plus fréquente, suivie du goitre multi nodulaire toxique. En Afrique subsaharienne sa prévalence globale reste à l'heure actuelle inconnue. Toutefois des séries hospitalières sont rapportées avec des fréquences variant entre 2 et 25% d'un pays à un autre [2, 3]. Vu la

fréquence de cette affection dans notre pratique quotidienne, nous avons jugé d'effectuer une étude sur l'hyperthyroïdie, appréciant ses aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs à l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'étude prospective descriptive et analytique réalisée chez les patients suivis en consultation de médecine interne de l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane de Janvier 2020 à Décembre 2023. Les patients qui présentaient un syndrome de thyrotoxicose clinique et/ou biologique avec au moins 3 mois de suivi ont été inclus dans l'étude. Ils n'étaient pas inclus les patients avec un dossier incomplet. Une fiche préétablie a servi de recueil de données. Elle portait sur les éléments suivants :

- Les données sociodémographiques : âge, sexe, statut matrimonial, profession, les antécédents de dysthyroïdie ou autres pathologies.
- les signes cliniques : le délai de consultation, les signes de thyrotoxicose, les signes associés à la thyrotoxicose dont le goitre, l'exophtalmie et la dermopathie.
- Les examens paracliniques : bilan hormonal (TSH us, T4 libre, T3 libre), le bilan biologique non spécifique, le bilan auto immunitaire (Ac anti R-TSH, Ac anti TPO), les données de l'échographie cervicale, l'ECG, l'IRM cérébrale ou autres examens complémentaires.
- Le traitement : les molécules d'ATS prescrites, la dose et la durée du traitement d'attaque.
- L'aspect évolutif : sur le plan clinique, biologique et thérapeutique.

Les données ont été exploitées grâce au logiciel Excel 2013 et l'étude analytique grâce au logiciel Prism 8.0.

RÉSULTATS**Données sociodémographiques**

Durant la période d'étude, 103 dossiers ont été colligés sur 1138, ce qui faisait une prévalence de 9%. L'âge moyen des patients était de 32,4 ans avec des extrêmes allant de 8 à 63 ans et une médiane de 29,5 ans. La tranche d'âge [21-40 ans] était la plus représentative (53%). Le sexe féminin était prédominant (89%) avec un sex ratio (H/F) de 0,12. Les différentes données sociodémographiques sont répertoriées dans le tableau I.

Données cliniques

Les antécédents médicaux d'auto-immunité étaient retrouvés chez 2 patients soit 1,94% (lupus et polyarthrite rhumatoïde) chez qui la maladie Basedow était la cause de l'hyperthyroïdie. Une patiente présentait un antécédent familial de goitre chez la mère. Le délai moyen de consultation était de 7,6 mois. La majorité des patients (66%) était vu avec un délai d'évolution des signes cliniques inférieur à six mois. Le syndrome de thyrotoxicose était constitué majoritairement par l'asthénie physique (80%), l'amaigrissement (77%), la palpitation (82%).

Les signes associés au syndrome de thyrotoxicose étaient :

- Le goitre : retrouvé chez 80 patients (79%). Il était diffus et vasculaire chez 45% des patients, diffus et non vasculaire chez 29% des patients. Le caractère multi nodulaire et vasculaire représentait 1% et multi nodulaire et non vasculaire 2%. Un seul patient présentait un nodule thyroïdien palpé.
- L'exophtalmie était retrouvée chez 29 patients soit 28% des cas. Elle était bilatérale, symétrique, réductible et acquise sans aucun signe de complications.

Tableau I. Répartition des patients selon les données sociodémographiques

Variables	%
Age (ans)	
0-20	18
21-40	53
41-60	25
>60	4
Sexe	
Féminin	89
Masculin	11
Statut matrimonial	
Marié	65
Célibataire	28
Divorcé	4
Veuf	3
Profession	
Secteur primaire	97
Secteur tertiaire	3

Tableau II. Répartition des patients selon les signes de thyrotoxicose

Signes	N	%
Asthénie	82	80
Amaigrissement	79	77
Hypersudation et thermophobie	38	37
Palpitations	84	82
Tachycardie	51	50
HTA grade 1	22	21
HTA grade 2	9	9
HTA grade 3	2	2
Eréthisme cardiaque	36	35
Diarrhée motrice	42	41
Tremblements	77	75
Faiblesse musculaire	50	49
Nervosité	30	29
Emotivité	30	29
Labilité de l'humeur	8	8
Agitation	7	7
Dysménorrhée	36	35

Données biologiques

L'exploration biologique non spécifique retrouvait une anémie chez 23 patients. Elle était microcytaire dans 16,5% des cas et normocytaire dans 5,8% des cas. La thrombopénie était retrouvée chez 3 patients (2,91%) et la cytolysé hépatique chez un patient. La C reactive proteine était augmentée chez 9 patients. Le dosage de la TSH (thyroestimuline) ultrasensible a été réalisé chez tous les patients. La TSH était effondrée chez 98 patients soit 95,14% des cas, normale chez 3 patients et élevée

chez 2 patients. Le dosage de la T4 libre (tétra-iodothyronine) a été réalisé chez tous les patients sauf 1 soit 99,02% des cas. Les résultats montraient un taux variant entre 10 et 140 pmol/L avec une moyenne de 64,14 pmol/L. La T4 libre était élevée chez 87 patients (84%) et normale chez 16 patients. La T3 libre (tri-iodothyronine) a été dosée chez 20 patients (19,41%).

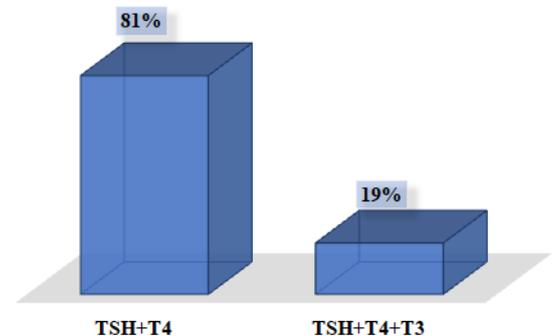


Figure 1. Répartition des patients selon le profil hormonal

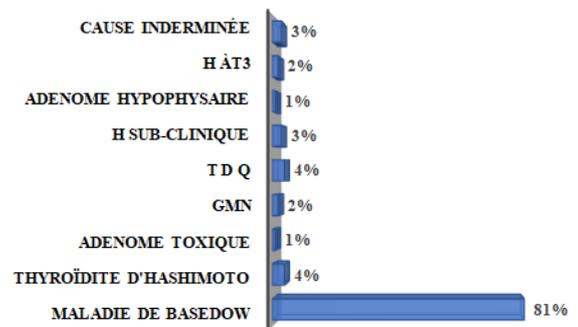


Figure 2. Répartition des patients selon les différentes étiologies. H= Hyperthyroïdie ; GMN= Goitre multi nodulaire ; TDQ= Thyroïdite subaiguë de Dequervain

Les résultats avaient montré un taux variant entre 5,7 et 50 pmol/L avec une moyenne de 27,29 pmol/L. Parmi ces patients, le taux était élevé chez 14 patients soit 84% des cas, normal chez 6 patients. La confirmation biologique de l'hyperthyroïdie se faisait par le dosage en première intention de la TSH associée en deuxième intention au dosage des hormones thyroïdiennes libres. La figure 1 illustre le profil du dosage hormonal qui a été fait dans le cadre du diagnostic biologique de l'hyperthyroïdie. Les anticorps anti récepteurs de la TSH ont été dosés chez 64 patients soit 62% des cas suivis. Ils étaient positifs chez 81 % des patients ayant fait le dosage. Les anticorps anti thyropéroxydase ont été dosés chez 46 patients (45%). Ils étaient positifs chez 30 patients (65%).

Anomalies radiologiques et électriques

L'échographie cervicale a été réalisée chez 77 patients (74,75%). Les résultats ont montré : un goitre diffus homogène et hyper vascularisé chez 51 patients, un goitre diffus homogène et non vasculaire chez 9 patients, 7 patients avaient un volume thyroïdien normal dont 4 hyper vascularisés, un goitre multi nodulaire a été

retrouvé chez 4 patients, aucun parmi eux n'avait le caractère hyper vasculaire, un nodule thyroïdien a été retrouvé chez un seul patient, l'aspect de thyroïdite a été retrouvé chez 5 patients.

L'électrocardiogramme a été réalisé chez 15 patients et révélait une tachycardie sinusale régulière. Une imagerie par résonance magnétique cérébrale a été faite chez deux patientes qui avaient un profil d'hyperthyroïdie d'origine centrale dont l'une était normale et l'autre montrait un aspect en faveur d'un

adénome hypophysaire latéralisé à gauche mesurant à 3 x 4,5 mm.

Étiologies

Les hyperthyroïdies périphériques étaient les plus fréquentes, retrouvées chez 98% des cas. La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente (81%) touchant préférentiellement les femmes jeunes d'âge moyen de 30 ans, suivie de la maladie de Hashimoto à la phase initiale (4%). Les différentes étiologies sont répertoriées à la figure 2.

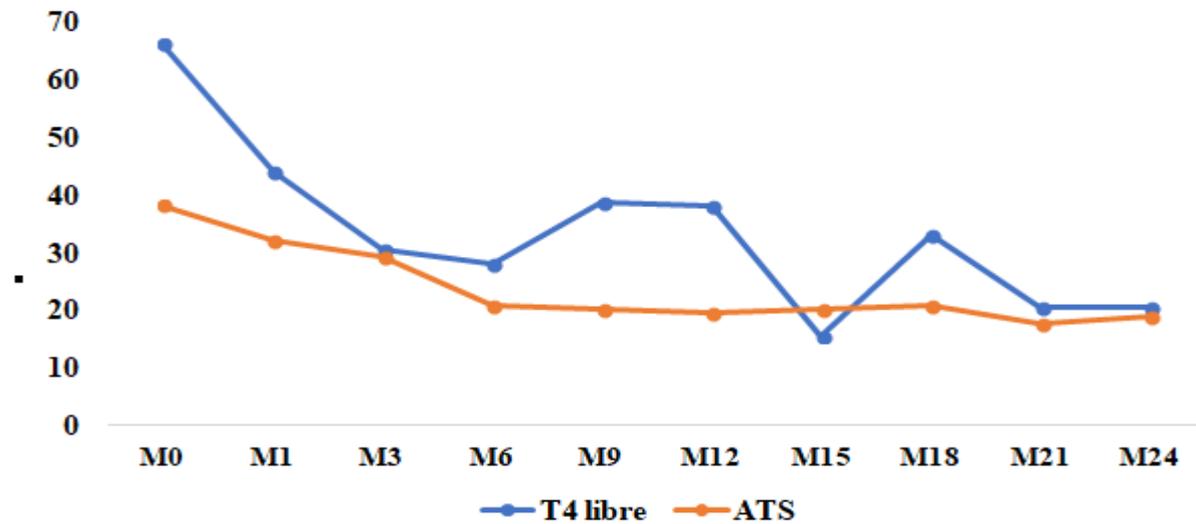


Figure 3. Courbe d'évolution de la T4 libre et de la dose d'ATS en fonction du temps (mois)

Aspects thérapeutiques

Dans notre étude tous les patients sauf 5 soit 95% ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antithyroïdien de synthèse (ATS) associé ou non à un traitement symptomatique à base de bêtabloquant et d'anxiolytique ou autre. Le traitement consistait à une association (ATS + bêtabloquant + anxiolytique) chez 64 patients (62%), ATS + bêtabloquant chez 15 patients (15%), d'un ATS + Anxiolytique chez 6 patients (6%). Les ATS ont été utilisés seuls chez 13 patients soit 13% ; 5% des patients n'avaient pas bénéficié d'un traitement médical dont les patients qui présentaient une hyperthyroïdie sub-clinique. Le carbimazole était la molécule d'ATS le plus prescrite à 93%. La durée moyenne du traitement d'attaque était de 4,47 mois et une dose moyenne de 39,3 mg.

Aspects évolutifs

Sur le plan clinique nous avons noté une nette régression des signes en moyenne au bout de 1 mois de suivi chez 93% des patients. Sur le plan biologique le bilan de contrôle des hormones thyroïdiennes à 3 mois de suivi montrait une euthyroïdie biologique chez 48% des patients, une persistance de l'hyperthyroïdie chez 42% et une hypothyroïdie chez 10% des patients sans relation significative avec la valeur initiale de T4 avant le traitement (P value = 0,3537). Parmi les patients ayant obtenue une euthyroïdie, nous avons observé une récurrence chez 7% des patients à 6 mois de suivi et à 12 mois de suivi.

Nous avons également noté un taux de perte de vue 35% (n=36) à 12 mois de suivi surtout chez les patients adressés en ORL (n=23).

Sur le plan thérapeutique la courbe d'évolution de la dose d'antithyroïdien de synthèse suit celle de la T4 libre. La figure 3 illustre l'évolution comparative de la T4 et des doses d'ATS.

Dans notre travail nous avons noté que l'augmentation des hormones thyroïdiennes était plus marquée chez les patients jeunes de la tranche d'âge entre 21 et 40 ans qui présentaient une symptomatologie plus sévère avec un p value de 0,002.

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques

La prévalence de l'hyperthyroïdie varie considérablement d'une zone géographique à une autre dans la littérature. On estime qu'elle représente entre 0,5 et 2 % de la population adulte en Europe et en Amérique [1]. Cette prévalence en Afrique elle est très variable : en Côte d'Ivoire, elle s'élevait à 25 % en 2019 [2] et à 2 % en Conakry en 2020 [3]. Cette disparité des données est attribuable à la variété des populations étudiées, en fonction du service d'étude (médecine interne, endocrinologie ou ORL). L'hyperthyroïdie affecte principalement les jeunes femmes, d'âge moyen de 30 ans, comme le confirment nos observations. Ces résultats nous permettent de conclure que l'hyperthyroïdie demeure une affection fréquente chez la femme jeune, indépendamment de la population étudiée.

Aspects cliniques

Dans la littérature, le syndrome de thyrotoxicose se caractérise principalement par une altération de l'état générale, des signes cardiovasculaires, neuromusculaires et le goitre en tant que principal signe associé [1, 3, 4]. De manière générale, ces informations peuvent être superposées à nos résultats. Cela est dû au fait que les médecins généralistes évoquent facilement le syndrome de thyrotoxicose face aux symptômes cardiovasculaires et neuromusculaires, ce qui rend sa fréquence et la rareté des autres signes attribuable à la prise en charge précoce des patients avant leur arrivée en consultation spécialisée.

Aspects paracliniques

Dans de nombreuses études en Afrique, on constate une sous-prescription des anticorps anti-récepteur TSH pour la recherche étiologique de l'hyperthyroïdie. Cette faible demande du bilan auto-immun est extrêmement surprenante, car elle est considérée comme l'investigation de première intention à la fois nécessaire et suffisante au diagnostic de la maladie de Basedow. En France dans l'étude de Bernard Goichot et al [5] les anticorps anti-récepteur TSH ont été faits chez 60% des patients. En Afrique, celle de Koffi et al en Côte d'Ivoire [2] ils ont été faits chez 16% des patients, celle de Brah et al [6] au Niger chez 28,57% des patients, celle de Dia et al [1] au Sénégal chez 8% des patients. Ces résultats pourraient être expliqués par le faible niveau social de la plupart des patients. Dans notre recherche, nous avons analysé les auto-anticorps (anti R-TSH) chez 62 % des patients, un pourcentage presque identique à celui observé en France. Cela s'explique par la présence dans notre structure d'une collaboration avec un laboratoire privé pour effectuer des explorations biologiques, en particulier immunologiques, à des tarifs abordables qui permettent aux patients de procéder au bilan auto-immun. Une collaboration entre les institutions de santé et les laboratoires biologiques modernes contribue à une meilleure prise en charge des patients.

Aspects étiologiques

La maladie de Basedow est de loin l'étiologie la plus fréquente de l'hyperthyroïdie avec une nette prédominance chez la femme jeune suivie du goitre multi nodulaire toxique dont la prévalence augmente avec l'âge [1, 2, 3, 5, 7]. Nos conclusions correspondent aux informations de la littérature, sauf pour le goitre multi nodulaire toxique identifié chez 3 % des patients. Cela pourrait s'expliquer par la référence préférentielle en ORL des patients présentant un goitre multi nodulaire à la clinique ou de l'échographie. En ce qui concerne les autres causes identifiées, l'étude indiquait que 3% des patients présentaient une hyperthyroïdie sub-clinique. Cette fréquence est largement négligée en Afrique, en particulier au Sénégal. Elle affecte approximativement 0,7 % à 1,4 % de la population globale [8]. L'absence des signes typiques de l'hyperthyroïdie rend son diagnostic extrêmement compliqué en raison de cette sous-évaluation. Nous avons aussi signalé un cas d'adénome hypophysaire thyroïdienne chez une patiente de 22 ans dans notre travail. Selon la littérature, c'est la forme la

plus rare de tumeur hypophysaire, représentant entre 0,5 et 1% [11, 12].

Aspects thérapeutiques et évolutifs

L'utilisation d'ATS, en particulier le carbimazole, est une information presque invariable dans toutes les recherches concernant l'hyperthyroïdie [1, 2, 3, 4, 5]. L'usage répandu des ATS peut être expliqué au fait que le traitement par les ATS vise à restaurer l'euthyroïdie dès que possible en diminuant la production d'hormones thyroïdiennes, indépendamment de la cause. De plus, le carbimazole est la molécule d'ATS la plus accessible. Il y a aussi le problème d'accès aux autres méthodes de traitement, en particulier la radiothérapie qui est uniquement disponible dans un hôpital (Dakar). Malgré une éventuelle progression vers une hyperthyroïdie franche, les patients souffrant d'hyperthyroïdie sub-clinique n'ont pas reçu de traitement médical tout au long du suivi, ce qui est en accord avec la littérature [9, 13]. Il convient également de mentionner que la patiente souffrant d'un adénome hypophysaire thyroïdienne n'a reçu qu'un traitement médical basé sur les ATS. Dans la prise en charge de cette maladie, en dehors de la intervention chirurgicale, le traitement privilégié est basé sur les analogues de somatostatine et dopaminergiques [11,12]. Toutefois, en attendant une intervention chirurgicale, il est possible de maîtriser l'hyperthyroïdie grâce à un traitement basé sur l'ATS [11]. En Afrique notamment au Sénégal peu d'études ont évalué l'aspect évolutif de l'hyperthyroïdie. Selon Bernard Goichot et al [5] en France au bout de 3 mois de suivi 64% des patients présentait une euthyroïdie, 17,4% une persistance de l'hyperthyroïdie et 18,4% une hypothyroïdie. En Afrique dans la série de Koffi et al [2] en Côte d'Ivoire l'euthyroïdie biologique était atteinte à 6 mois de suivi avec 2% de cas de rechute à 9 mois de suivi et 1% de perte de vue. Au Sénégal Dia et al [1] rapportaient un taux de rémission à 32%, de perte de vue à 35% dont le plus du tiers à 2 mois de suivi.

CONCLUSION

L'hyperthyroïdie est une affection courante. La maladie de Basedow représente l'étiologie la plus fréquente. L'accès aux explorations complémentaires (bilan auto-immun) joue un rôle crucial dans la recherche étiologique. Sa prise en charge précoce permet de prévenir les complications qui compromettent le pronostic vital.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

- 1- Diop Dia A, Gueye Dia D, Tall C T, et al. Les Hyperthyroïdies à Saint-Louis du Sénégal : Prise en charge diagnostique et thérapeutique: Hyperthyroïdie à Saint- Louis. *Sciences de la santé*. 2022; 23(3) : 30-33
- 2- Koffi DP, Fagnidi F, Lokrou A et al. Les Hyperthyroïdies à Abidjan : Aspects cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutifs à propos de 399 cas. *Sciences de la santé*. 2019; 20(6) :23-26
- 3- Amadou Kaké, M M Diallo, Djibril Sylla et al. Pathologie thyroïdienne au Centre Hospitalier Universitaire de Conakry en Guinée. *revue africaine de médecine interne*. 2020 ; 7 : 2-1.
- 4- Bayar, Mzabi A, Rezgui A et al. Hyperthyroïdie dans un service de médecine interne. *Annales d'Endocrinologie*. 2015 ; 76(4) : 433-434.
- 5- Bernard Goichot, Bouée S, Castello-Bridoux C et al. Survey of clinical practice patterns in the management of 992 hyperthyroid patients in France. *European Thyroid Journal*. 2017; 6:152–159.
- 6- Brah S, Mahamane Sani M A, Daou M et al. Les Dysthyroïdies dans le Service de Médecine Interne de l'Hôpital National de Niamey – Niger. *Sciences de la santé*. 2016; 17(4) : 36-40
- 7- M Bah. Hyperthyroïdie à l'hôpital du Mali. *Annales d'Endocrinologie*. 2014; 75(5-6) : 499.
- 8- Lee SY, Pearce EN. Hyperthyroidism: A Review. *JAMA*. 2023; 330(15):1472-1483.
- 9- B. Corvilain. Les hyperthyroïdies subcliniques : du diagnostic à la prise en charge. *Revue médicale de Bruxelles*. 2012 ; 33 : 241-255.
- 10- Portmann L, Gomez F, Flattet A. TSH "inappropriée": des situations banales à l'adénome hypophysaire à TSH (adénome thyroïdienne). *Revue médicale de Suisse*. 2012; 8(362) : 2187-91.
- 11- Aydi Z, I. Rachdi, H. Zoubeidi, et al. Adénome hypophysaire thyroïdienne : une nouvelle observation. *Annales d'Endocrinologie*. 2020; 80(4) : 327.
- 12- Vadiveloo T, Donnan PT, Cochrane L et al. The thyroid epidemiology, audit, and research study (tears): the natural history of endogenous subclinical hyperthyroidism. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2011; 96(1) :1-8.
- 13- Sidibé A.T, M. Dembélé, A.S. Diarra et al. Hyperthyroïdies chez l'enfant. Expérience d'un service de médecine interne au Mali. *Annales d'Endocrinologie*. 2007;68, 2:177-8.
- 14- Asgeir Haraldsson, Sigurdur Th. Gudmundsson, Gudjon Laruson et al. Thyrotoxicose en Islande 1980-1982. *Journal of internal medicine*. 1985 ; 217(3) : 253-258



Research Article

Incidence and Predictive Factors of Gestational Hypertension in a Pregnant Population of Abidjan, Côte d'Ivoire: A Cohort Study

Incidence et Facteurs Prédicatifs de l'Hypertension Gestationnelle dans un Groupe de Femmes Ivoiriennes d'Abidjan, Côte d'Ivoire : Une Étude de Cohorte

Malik Koussoh Simone¹, Koffi Kouassi Florent^{2,3}, Boka Bénédicte Carine^{2,3}, Meless Guanga David^{1,3}, Yeo Teniloh Augustin⁴, Adoubi Kassi Anicet^{2,4}, Sackou-Kouakou Julie^{1,3}, Oga Agbaya Serge^{2,3}

Affiliations

1. National Institute of Public Health, Abidjan, Côte d'Ivoire
2. Cardiology Institute, Abidjan, Côte d'Ivoire
3. Félix Houphouët Boigny University, Abidjan, Côte d'Ivoire
4. Alassane Ouattara University, Bouaké, Côte d'Ivoire

Corresponding Author

Malik Koussoh Simone

Email: malik.simone@inspci.org

Tel: 00 225 07 48 55 13 92

Mots clés : Hypertension artérielle, Gestationnelle, Grossesse, Femme enceinte, Côte d'Ivoire

Key words: Hypertension, Pregnancy-Induced Hypertension, Gestational, Pregnancy, Pregnant Woman, Côte d'Ivoire

Article history

Submitted: 17 January 2025

Revisions requested: 6 February 2025

Accepted: 20 February 2025

Published: 27 February 2025

ABSTRACT

Introduction. In sub-Saharan Africa, hypertensive disorders in pregnancy including gestational hypertension are the second leading cause of maternal mortality. The study aimed to determine incidence rate and predictive factors of gestational hypertension in a population of Abidjan pregnant women.

Methodology. This was a multicenter prospective cohort study over a period of 9 months from February 2022 to May 2023 enrolling pregnant women followed up in 5 health facilities in the Abobo East Health District located in the municipality of Abobo (Côte d'Ivoire, West Africa). **Results.** Three hundred and forty-one pregnant women were followed up with an average age of 27.03 ± 6.09 years. We noted 40 new cases of hypertension, representing a cumulative incidence of 11.7%. Incidence density (ID) was 4.5 cases per 1000 women-months of follow-up. Three factors were positively associated with gestational hypertension: Age ($p=$, 95% CI, obesity at inclusion and heart rate at inclusion. After multivariate analysis, only obesity appeared to be an independent factor associated with gestational hypertension ($p=0.04$).

Conclusion. Incidence rate of gestational hypertension is relatively high in our population, with obesity as the independent factor associated with it.

RESUME

Introduction. En Afrique subsaharienne, les troubles hypertensifs de la grossesse, y compris l'hypertension gestationnelle, sont la deuxième cause de mortalité maternelle. L'étude visait à déterminer le taux d'incidence et les facteurs prédictifs de l'hypertension gestationnelle dans une population de femmes enceintes d'Abidjan. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude de cohorte prospective multicentrique sur une période de 9 mois allant de février 2022 à mai 2023 enrôlant des femmes enceintes suivies dans 5 formations sanitaires du district sanitaire d'Abobo Est situé dans la commune d'Abobo (Côte d'Ivoire, Afrique de l'Ouest). **Résultats.** Trois cent quarante et une femmes enceintes ont été suivies avec un âge moyen de $27,03 \pm 6,09$ ans. Nous avons noté 40 nouveaux cas d'hypertension, soit une incidence cumulée de 11,7%. La densité d'incidence (DI) était de 4,5 cas pour 1000 femmes-mois de suivi. Trois facteurs ont été positivement associés à l'hypertension gestationnelle : L'âge ($p=$, 95% CI, l'obésité à l'inclusion et la fréquence cardiaque à l'inclusion. Après analyse multivariée, seule l'obésité est apparue comme un facteur indépendant associé à l'hypertension gestationnelle ($p=0,04$). **Conclusion.** Le taux d'incidence de l'hypertension gestationnelle est relativement élevé dans notre population, l'obésité étant le facteur indépendant associé à cette hypertension.

KEY RESULTS

Aim of the Study

In sub-Saharan Africa, hypertensive disorders in pregnancy including gestational hypertension are the second leading cause of maternal mortality.

Key findings

1. Three hundred and forty-one pregnant women were followed up with an average age of 27.03 ± 6.09 years. We noted 40 new cases of hypertension, representing a cumulative incidence of 11.7%. Incidence density (ID) was 4.5 cases per 1000 women-months of follow-up.
2. Three factors were positively associated with gestational hypertension: Age ($p=$, 95% CI, obesity at inclusion and heart rate at inclusion).
3. After multivariate analysis, only obesity appeared to be an independent factor associated with gestational hypertension ($p=0.04$).

Implications for Future policies and practices

Setting up continuing education programs for healthcare professionals on the early detection and management of these disorders as well as awareness-raising programs on the risks of these disorders, targeting women of childbearing age.

1. INTRODUCTION

Hypertensive disorders in pregnancy, including gestational hypertension, have become a major public health problem. They are associated with increased risk of maternal, fetal, and neonatal morbidity and mortality [1]. The prevalence of hypertensives disorders in pregnancy varies according to region, with a global prevalence of 116 per 100 000 women of childbearing age and Africa region had the highest prevalence with 335 per 100 000 women of childbearing age [2]. These disorders are responsible for 16% of maternal deaths in high-income countries and approximately 25% in low- and middle-income countries. They are the 2nd leading cause of maternal death overall [3], with a rate of 14% or approximately 42,000 deaths a year. In sub-Saharan Africa, according to a meta-analysis, the pooled prevalence of hypertensive disorders of pregnancy was 8%, with 4.1% attributable to gestational hypertension (4) and these disorders are the second leading cause of maternal mortality [5]. Gestational hypertensive syndrome, is a heterogeneous group of conditions whose common denominator is an increase in blood pressure. Arterial hypertension, being the most frequent medical complication of pregnancy, poses significant potential risks. It is potentially dangerous and can progress to pre-eclampsia [6]. Early management of gestational hypertension is essential for a better prognosis of the chronic complications of this disorder [7,8]. The incidence of this disorder during pregnancy and its predictive factors are poorly documented in our context. This study aimed to determine the incidence rate and predictive factors of gestational hypertension in a population of Abidjan pregnant women.

2. PATIENTS AND METHODES

2.1. Design and setting

This was a multicenter prospective cohort study enrolling pregnant women followed up in 5 health facilities in the Abobo East Health District located in the municipality of Abobo (Côte d'Ivoire, West Africa). The cohort study began with a cross-sectional survey that enabled the recruitment of pregnant women. The pregnant women with chronic hypertension were excluded. The pregnant women who did not have hypertension at inclusion were followed up each month until three months after delivery. The survey ran from February 21, 2022 to May 31, 2023.

2.1.1 Setting: Abobo East Health District

The study was carried out in the Abobo East health district located in the municipality of Abobo. The municipality of Abobo is located in Abidjan, the economic capital of Côte d'Ivoire. Côte d'Ivoire is a country located in West Africa. The municipality of Abobo is Abidjan's second most populous municipality, with numerous neighborhoods, including 19 precarious neighborhoods [9]. Most of these neighborhoods are not serviced, with a growing population and ever-increasing demand for housing. Around 60% of the municipal population lives in these precarious neighborhoods [10]. The Abobo East health district was chosen because more than a half of the population lives in precarious conditions.

2.1.2. Selection criteria for health centers

The selection of facilities was based on two criteria:

- The number of first prenatal consultations recorded during the 1st half of 2021
- The presence of a delivery room.

We identified seven first-contact health facilities, each recording between 379 and 552 first prenatal consultations. Health facilities without a delivery room were excluded from the project. We therefore selected 5 health facilities for the project.

2.2. Study population

The study population consisted of pregnant women seen in consultation at the selected first-contact health facilities.

The study included pregnant women with a gestational age of less than 20 weeks, an administrative age of 18 and over, who had been living in the municipality of Abobo for at least 6 months, and who had signed an informed consent form for the study.

Pregnant women with chronic hypertension were not included.

2.3 Sample and sampling

2.3.1. Sample size calculation

The sample size was calculated to estimate a proportion of hypertensive disorders of pregnancy of 10% with a risk α of 5% and a precision of 4%.

$n = z^2 \times p (1 - p) / i^2$; n = sample size; z = 95% confidence level, $z = 1.96$

p = estimated proportion of hypertensive disorders in pregnancy. $P = 10\%$

i = tolerated margin of error or precision of 0.04

$n = 1.96 \times 1.96 \times 0.1 \times 0.9 / (0.04)^2$; $n = 216.09$ or 217 e. a minimum of 44 women to be recruited per health facility.

2.3.2 Sampling method

Recruitment was systematic. The study was offered to all pregnant women attending their first prenatal consultation at the selected facilities, who were less than 20 weeks' amenorrhea and who met the inclusion criteria until the calculated sample size was reached.

2.4. Survey process

Pregnant women were seen every month for follow-up. Research team consisted of investigators, midwives, biologists and medical doctors. All investigators underwent a standardized 2-day training course on measurement techniques, followed by a practical assessment. Research team was responsible for calling pregnant women to remind them of their appointments. During the visits, information was collected on their health status, followed by blood pressure measurements. The frequency of visits was monthly, and the total number of visits was 8 if the women were regular visitors. Visits ended three months after delivery.

2.5. Data collection

2.5.1. Data collection at inclusion of pregnant women

Several data were collected on the pregnant women's inclusion:

- Socio-demographic data (administrative age in years and education)
- Gyneco-obstetrical data (pregnancy and parity)
- Anthropometric and clinical data (weight, height, arterial pressure and heart rate)
- Biological data (blood glucose, creatinine, total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, triglycerides, uricemia, natraemia, kalemia, chloremia, calcemia, magnesemia)
- Electrocardiographic data (left ventricular hypertrophy)

2.5.2. Data collection during the follow-up of pregnant women

During follow-up, data collected were arterial pressure. The primary outcome was the development of gestational hypertension.

2.6. variables measurement

The size was taken from ID document

The weight was measured on a SECA 750 scale capable of weighing up to 150 kilograms. Weight was measured on a scantily clad woman. Obesity was assessed with body mass index in the first trimester of pregnancy [11,12]. The blood pressure was measured in a seated subject after 15 minutes' rest using an OMRON M⁶ automatic digital sphygmomanometer fitted with a cuff (belonging to the list of sphygmomanometers validated by the French Society of Hypertension) [13]. It was taken on the bare arm, placed on a table with the palm facing upwards. Three measurements were taken at 5-minute intervals; the mean of the last two measurements was considered for each participant. The highest blood pressure was taken as the arterial pressure.

Gestational hypertension was defined as a systolic blood pressure (SBP) ≥ 140 mmHg and/or diastolic blood pressure (DBP) ≥ 90 mmHg during follow-up after 20 weeks of amenorrhea in a woman who previously had not hypertension

The heart rate was measured with the OMRON M⁶ automatic digital sphygmomanometer.

The electrocardiogram was performed after blood pressure was taken in a supine patient on the examination table. The twelve-lead electrocardiogram was performed on a BIOCARE model iE3 electrocardiograph. Electrocardiographic leads were placed in accordance with standard practice. Recordings were made at 25 mm/second, calibrated at 10 mm/mV and printed on graph paper with time represented on the x-axis and voltage represented on the y-axis. Left ventricular hypertrophy was objectified by the Sokolow-Lyon index [14] or the Cornell index [15].

2.7. Statistical analyses

Data were entered using KoboCollect software and analyzed using R version 4.1.1 and SPSS version 29.0.

2.7.1. Analysis of inclusion data

Analysis of inclusion data covered sociodemographic, gyneco-obstetric, anthropometric and clinical, biological and electrocardiographic characteristics,

2.7.2. Analysis of follow-up survey data

Follow-up data analysis focused on blood pressure measurements. The incidence of blood pressure was expressed in numbers and percentages.

Predictive factors were compared using the KHI square test at 5% alpha risk. We constructed logistic regression models that enabled us to estimate the probability of occurrence of gestational hypertension by relative risk and its confidence interval.

2.8. Ethics

This study has been approved by the national ethics committee. Pregnant women were only included in the study when they gave their consent. Study participants were free to withdraw from the study at any time without prejudice. All the information on the participants remained confidential and was known only to the research team. An individual identification number was used for the medical record, data entry and biological collection.

3. RESULTS

Among the women recruited, 341 were seen at least once after the start of the survey. The average age of the 341 women was 27.03 ± 6.09 years, and the median age was 26 years, with extremes ranging from 18 to 46 years. Almost two-thirds of the women were aged between 18 and 29. Around 28% of the women had no formal education. More than a third were nulliparous. Almost a fifth of the women were obese at inclusion. Forty women (12.4%) had tachycardia (heart rate > 100 beats/min) at inclusion.

3.1 Incidence rate of gestational hypertension

We observed 40 incident cases of arterial hypertension, representing a cumulative incidence rate of 11.7%. These

new cases of hypertension included 24 (60%) cases of grade I hypertension, 7 (17.5%) cases of grade II

hypertension and 9 (22.5%) cases of grade III hypertension.

Table I. Characteristics of followed-up pregnant women and the association with gestational hypertension

Characteristics	N(%)	Gestational hypertension N (%)		P
		No	Yes	
Age (years)				
18-29	223(65.4)	200(89.3)	23(10.3)	0.023
30-34	65(19.1)	60(92.3)	5(7.7)	
35 - 46	53(15.5)	41(77.4)	12(22.6)	
Total	341	301	40	
Education				
No schooling	90(27.5)	80(88.9)	10(11.1)	0.47
Schooled	237(72.5)	208(87.8)	29(12.2)	
Total	327*	288	39	
Parity				
Nulliparous	121(38.1)	109(90.1)	12(9.9)	0.34
Primiparous	90(28.3)	82(91.1)	8(8.9)	
Multiparous	107(33.6)	91(85.0)	16(15.0)	
Total	318*	282	36	
Obesity at inclusion				
No	191(82.3)	175(91,6)	16(8,4)	0.007
Yes	41(17.7)	31(75,6)	10(24,4)	
Total	232*	206	26	
Heart rate (beats/min) at inclusion				
HR ≤ 100	282(87.6)	255(90.4)	27(6.9)	0.003
HR > 100	40(12.4)	29(72.5)	11(27.5)	
Total	322*	284	38	

* : missing data

Table II. Bivariate analysis, predictive factors of gestational hypertension and relative risk (RR)

Characteristics	Gestational hypertension N (%)		Total	RR	95% CI	p-value
	No	Yes				
Age (years)						
18 – 29	200(89.3))	23(10.3)	223	-	-	0.023
30 - 34	60(92.3)	5(7.7)	65	0.7	[0.3 – 1.9]	
35 - 46	41(77.4)	12(22.6)	53	2.2	[1.2 – 4.1]	
Total	301	40	341			
Obesity						
No	175(91.6)	16(8,4)	191	-	-	0.007
Yes	31(75.6)	10(24,4)	41	2.9	[1.4 – 5.9]	
Total	206	26	232			
Heart rate (beats/min)						
HR ≤ 100	255(90.4)	27(6.9)	282	-	-	0,003
HR > 100	29(72.5)	11(27.5)	40	2.9	[1.5 – 5.3]	
Total	284	38	322			

The mean duration of follow-up was 111.36 ± 57.39 days, with extremes of 10 and 319 days. The sum of exposure durations was 37974 person-days or 8739.212 person-months. The incidence density (ID) was 4.5 cases per 1000 women-months of follow-up.

Table I shows the characteristics of the women followed and the association with gestational hypertension.

Three factors were positively associated with gestational hypertension: Age, obesity at inclusion, and heart rate at inclusion. In fact, 22.6% of women aged 35 to 46 developed gestational hypertensions ($p=0.027$). Similarly, 24.4% of women with obesity at baseline

($p=0.007$) and 45% of women with tachycardia at baseline ($p=0.03$) developed gestational hypertension.

Furthermore, we did not find any significant association between biological characteristics and gestational hypertension on the one hand nor between left ventricular hypertrophy and gestational hypertension on the other.

3.2. Associative factors of gestational hypertension and their relative risk (RR)

Table II summarizes the bivariate analysis of predictive factors of hypertension.

Characteristics	RR	95% CI	p-value
Age (years)			
18 - 29	-	-	0.1
30 - 34	0.8	[0.3 - 2.4]	
35 - 46	2.1	[0.8 - 5.4]	
Obesity			
No	-	-	0.04
Yes	2.4	[1.1 - 5.8]	
Heart rate (beats/min)			
HR ≤ 100	-	-	0.08
HR > 100	2.3	[1.0 - 5.6]	

In a bivariate analysis, pregnant women aged 35 to 46 had a 2.4-times greater risk of contracting gestational hypertension, with a statistically significant association. The survey found a significant association between obesity at inclusion and gestational hypertension. About a quarter of obese women at baseline had gestational hypertension. These women were about three times more likely to have gestational hypertension than non-obese women. Similarly, a heart rate above 100 bpm at baseline is associated with a 2.87-times greater risk of developing gestational hypertension, with a statistically significant association.

3.3. Multivariate analysis

In multivariate analysis, obesity appears to be an independent risk factor associated with gestational hypertension, with a statistically significant link. Obesity is the predictive factor of gestational hypertension in our study.

4. DISCUSSION

4.1. Bias and limitations of the study

As with all questionnaire-based surveys, data may be subject to over- or underestimation due to the inherent subjectivity of respondents' answers, such as their assessment of personal history of hypertension. This also has the effect of underestimating the values collected, given that hypertension may be unrecognized by patients, given the clinical latency of this pathology.

There may be a bias in the measurement of physical parameters (anthropometric parameters, blood pressure), as these measurements were taken by several people.

We recruited only women living in the municipality of Abobo. This could also constitute a selection bias, as the women residing there are not representative of all women. Of the seven health centers identified, two were excluded because they did not have a delivery room. This exclusion may have limited the representativeness of the sample, as health facilities without a delivery room generally serve more vulnerable populations. In addition, the relatively small size of our sample could affect our ability to detect some significant associations.

4.2 Incidence rate of gestational hypertension

Our survey revealed an overall incidence rate of 11.7% of gestational hypertension, with an incidence density of 4.5 cases of hypertension per 1000 women-months of follow-up. The incidence rate of gestational hypertension

in our survey is lower than that reported by authors in Africa [16–18] and outside Africa [19]. Indeed, Davies et al. in South Africa reported that 176 women or an incidence rate of 17.6% developed gestational hypertension [16]. Hinkosa et al. in their survey conducted from 2015 to 2017, found an incidence rate of gestational hypertension of 14.1% [17] while Muti et al. reported an incidence of 19.4% in Zimbabwe [18]. In India, Mathew et al. observed that 119 primiparous women out of 807 who were not hypertensive at inclusion had gestational hypertension, an incidence rate of 14.7% [19].

The incidence rate of gestational hypertension in our investigation is higher than that reported by other researchers. In fact, Van Der Linden et al. observed an incidence of 7.8% in Ghana [20]; while Ayogu et al. in Nigeria noted 14 cases of gestational hypertension out of 221 women monitored, i.e. an incidence of 8.6% [21]. In Portugal, Alves et al. found an incidence of gestational hypertension of 1.9% in primiparous women and 1.9% in multiparous women [22].

This observed difference could be explained by the disparity of health system strategies concerning mother and child between countries, the accessibility of different health structures and the degree of awareness of patients of the real risks of the disease [23].

4.3. Predictive factors for gestational hypertension

In our study, bivariate analysis showed that age between 35 and 46, obesity and heart rate above 100 bpm were statistically significantly associated with gestational hypertension.

In multivariate analysis, only obesity appeared to be an independent factor associated with gestational hypertension.

With regard to age, our results are consistent with those of certain studies in Africa [24] and outside Africa in Asian [25–27], Latin American and Caribbean [28] populations. In these studies, age greater than or equal to 35 years was associated with gestational hypertension. High maternal age, 35 or over, is associated with an increased risk of maternal morbidity [29]. Our results are contrary to those of a study which found that low maternal age was positively associated with the occurrence of preeclampsia in white, non-white and black populations. In this survey, published in 1990,

women aged 18 to 19 were almost 2 times more likely to develop preeclampsia than women aged 30 to 34 [30].

In relation to heart rate, the study noted a significant association between heart rate at inclusion and gestational hypertension. Women were approximately 3 times more likely to have gestational hypertension than those who did not. Our findings are consistent with studies carried out in various populations, whether in the young adult population, the general population or black students, which have demonstrated a significant association between high heart rate and the subsequent development of hypertension [31–34]. Further studies are therefore needed to offer pregnant women the opportunity to participate in surveys. Reducing the heart rate of pregnant women could be one way of reducing the incidence of gestational hypertension.

Obesity was the predictive factor significantly associated with gestational hypertension, after multivariate analysis. Women who were obese were about three times more likely to develop gestational hypertension than those who were not obese. These results corroborate those of some authors in Africa [24,35,36] and outside Africa [11,37]. In Africa, according to Owiredu et al. in Ghana, obese women were 4 times more likely to suffer from gestational hypertension than normal-weight women [24]. Iyoke et al. in Nigeria found that obese women were 2.31 times more likely to acquire gestational hypertension than non-obese women [35]; while Antwi et al. in Ghana reported that obese women were almost twice more likely to have gestational hypertension than normal-weight women [36]. Outside Africa, a study reported that, compared with normal-weight women, the risk of gestational hypertension increased by 2.4 to 3 times for obese women [11]. Similarly, Salihu et al, in their systematic review, noted that obese women were 4.5 to 8.7 times more likely to have gestational hypertension than normal-weight women [37].

As obesity is a risk factor for non-communicable diseases, including cardiovascular disease, its increasing prevalence among women of childbearing age will have an impact on maternal health and obstetrical outcomes [20,35]. Indeed, the incidence rate of maternal obesity is rising worldwide, and is associated with short- and long-term complications for mothers and children during pregnancy, childbirth and the post-partum period [12]. Research is needed to better understand the impact of obesity on maternal health in our developing countries, and to better guide awareness programs. Our results suggest that obesity is a major risk factor for gestational hypertension in pregnant women in Abobo. It is therefore crucial to set up obesity prevention and management program before and during pregnancy. More intensive screening for gestational hypertension could be beneficial in obese women. A pilot program of close follow-up could be implemented in Abobo health facilities to assess the feasibility and impact of such an intervention.

5. CONCLUSION

At the end of our study, the incidence of gestational hypertension in Abobo East health district is relatively high, with obesity as the independent factor associated

with it. This study highlights the necessity of targeting gestational hypertension prevention on obese women in the Abobo Est health district. We recommend implementing a pre-conception weight management program and the intensification of prenatal follow-up for these at-risk women. A subsequent study with a larger sample including all Abidjan health districts or on a larger scale at national level could give us results with greater statistical strength.

DECLARATIONS

Acknowledgements: The authors would like to thank the research team: the investigators, midwives, physicians and biologists who made this study possible.

Funding: This study was partially funded by the Strategic Support Program for Scientific Research in Côte d'Ivoire (PASRES: Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire).

Conflicts of interest: The authors declare no conflicts of interest.

Authors' contributions: MKS designed the study, conducted the survey and drafted the method and results; KKF and BBC wrote the introduction and discussion, YTA wrote results, MGD, AKA, S-KJ and OAS revised manuscript

Ethical considerations: The approval of the national ethics committee was obtained

REFERENCES

1. Cífková R. Hypertension in Pregnancy: A Diagnostic and Therapeutic Overview. *High Blood Press Cardiovasc Prev* 2023;30(4):289.
2. Wu P, Green M, Myers JE. Hypertensive disorders of pregnancy. *BMJ* 2023;381: e071653.
3. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2(6):e323-333.
4. Gemechu KS, Assefa N, Mengistie B. Prevalence of hypertensive disorders of pregnancy and pregnancy outcomes in Sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis. *Womens Health* 2020; 16:1745506520973105.
5. Musarandega R, Nyakura M, Machekano R, Pattinson R, Munjanja SP. Causes of maternal mortality in Sub-Saharan Africa: A systematic review of studies published from 2015 to 2020. *J Glob Health* 2021; 11:04048.
6. Lankoande Salifou Z, Oumarou Garba S, M'baye S, Halarou Tankora A a, Nabara, Tsahirou S, et al. La Prééclampsie à Zinder (Niger): Aspects Cliniques, Thérapeutiques et Pronostiques: Preeclampsia in Zinder (Niger): Clinical Presentation, Management and Prognosis. *Health Sci Dis* 2024 ;25(11). Disponible sur: <https://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/6182>
7. Jonard M, Decambon M, Jourdain M. Insuffisance rénale aiguë et prééclampsie. *Medicine Intensive Reanimation* 2013;22(4):373-81.
8. Williams D. Long-term complications of preeclampsia. *Semin Nephrol* 2011 ;31(1) :111-22.
9. Bazare RN, Ladji B, Kadidja D. Cybercriminalité ou « Broutage » et Crimes Rituels à Abidjan : Logiques des Acteurs et Réponses au Phénomène Cas des Communes de Yopougon et d'Abobo. *Eur Sci J ESJ* 2017 ;13(23):104-104.
10. Programme des NatioNs UNies PoUr les ÉtablissemeNts HUmaiNs. CÔTE D'IVOIRE : PROFIL URBAIN D'ABOBO. 2012. Report No.: HS/056/12E.
11. Gudnadóttir TA, Bateman BT, Hernández-Díaz S, Luque-Fernandez MA, Valdimarsdóttir U, Zoega H. Body

- Mass Index, Smoking and Hypertensive Disorders during Pregnancy: A Population Based Case-Control Study. *PLoS ONE* 2016;11(3): e0152187.
12. Onubi OJ, Marais D, Aucott L, Okonofua F, Poobalan AS. Maternal obesity in Africa: a systematic review and meta-analysis. *J Public Health Oxf Engl* 2016 ;38(3):e218-31.
 13. Mounier-Vehier C, Amar J, Boivin JM, Denolle T, Fauvel JP, Plu-Bureau G, et al. Hypertension artérielle et grossesse. Consensus d'experts de la Société française d'hypertension artérielle, filiale de la Société française de cardiologie. *Presse Médicale* 2016;45(7, Part 1):682-99.
 14. Sokolow M, Lyon TP. The ventricular complex in left ventricular hypertrophy as obtained by unipolar precordial and limb leads. *Am Heart J* 1949;37(2):161-86.
 15. Devereux RB, Casale PN, Eisenberg RR, Miller DH, Kligfield P. Electrocardiographic detection of left ventricular hypertrophy using echocardiographic determination of left ventricular mass as the reference standard. Comparison of standard criteria, computer diagnosis and physician interpretation. *J Am Coll Cardiol* 1984;3(1):82-7.
 16. Davies H, Visser J, Tomlinson M, Rotheram-Borus M, Gissane C, Harwood J, et al. An investigation into utilising gestational body mass index as a screening tool for adverse birth outcomes and maternal morbidities in a group of pregnant women in Khayelitsha. *South Afr J Clin Nutr SAJCN Off J South Afr Soc Parenter Enter Nutr Assoc Diet South Afr.* 2013;26(3):116-22.
 17. Hinkosa L, Tamene A, Gebeyehu N. Risk factors associated with hypertensive disorders in pregnancy in Nekemte referral hospital, from July 2015 to June 2017, Ethiopia: case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2020; 20:16.
 18. Muti M, Tshimanga M, Notion GT, Bangure D, Chonzi P. Prevalence of pregnancy induced hypertension and pregnancy outcomes among women seeking maternity services in Harare, Zimbabwe. *BMC Cardiovasc Disord* 2015; 15:111.
 19. Mathew R, Devanesan BP, Srijana, Sreedevi NS. Prevalence of hypertensive disorders of pregnancy, associated factors and pregnancy complications in a primigravida population. *Gynecol Obstet Clin Med* 2023;3(2):119-23.
 20. Van Der Linden EL, Browne JL, Vissers KM, Antwi E, Agyepong IA, Grobbee DE, et al. Maternal body mass index and adverse pregnancy outcomes: A Ghanaian cohort study. *Obes Silver Spring Md* 2016;24(1):215-22.
 21. Ayogu ME, Akaba GO, Offiong RA, Adewole ND, Ekele BA. Risk factors for hypertensive disorders of pregnancy in Abuja, Nigeria: A prospective case-control study. *Trop J Obstet Gynaecol* 2020;37(1):46-52.
 22. Alves E, Azevedo A, Rodrigues T, Santos AC, Barros H. Impact of risk factors on hypertensive disorders in pregnancy, in primiparae and multiparae. *Ann Hum Biol* 2013;40(5):377-84.
 23. Ahoui S, Vodouhe MV, Ahouingnan FH, Talla C, Eteka EC, Salifou K. Issue défavorable de l'hypertension artérielle trois mois après l'accouchement au Centre hospitalier universitaire du Borgou, au Bénin: Adverse issue of hypertension three months after delivery at the Borgou teaching hospital, Benin. *Ann Afr Med* 2022;15(2): e4550-60.
 24. Owiredu W, Ahenkorah L, Turpin CA, Amidu N, Laing EF. Putative risk factors of pregnancy-induced hypertension among Ghanaian pregnant women. *J Med Biomed Sci* 2012;1(3):62-76.
 25. Morikawa M, Yamada T, Yamada T, Cho K, Sato S, Minakami H. Seasonal variation in the prevalence of pregnancy-induced hypertension in Japanese women. *J Obstet Gynaecol Res* 2014;40(4):926-31.
 26. Li X, Tan H, Huang X, Zhou S, Hu S, Wang X, et al. Similarities and differences between the risk factors for gestational hypertension and preeclampsia: A population based cohort study in south China. *Pregnancy Hypertens Int J Womens Cardiovasc Health* 2016;6(1):66-71.
 27. Ma R, Liu JM, Li S, Ye RW, Chen H, Xue MJ, et al. [Study on the descriptive epidemiology of pregnancy-induced hypertension from 1995 - 2000 in Jiaying of Zhejiang province, China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi* 2005;26(12):960-3.
 28. Conde-Agudelo A, Belizán JM. Risk factors for pre-eclampsia in a large cohort of Latin American and Caribbean women. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2000;107(1):75-83.
 29. Huang L, Sauve R, Birkett N, Fergusson D, van Walraven C. Maternal age and risk of stillbirth: a systematic review. *CMAJ Can Med Assoc J* 2008;178(2):165-72.
 30. Saftlas AF, Olson DR, Franks AL, Atrash HK, Pokras R. Epidemiology of preeclampsia and eclampsia in the United States, 1979-1986. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163(2):460-5.
 31. Garrison RJ, Kannel WB, Stokes J, Castelli WP. Incidence and precursors of hypertension in young adults: the Framingham Offspring Study. *Prev Med* 1987;16(2):235-51.
 32. Inoue T, Iseki K, Iseki C, Kinjo K, Ohya Y, Takishita S. Higher heart rate predicts the risk of developing hypertension in a normotensive screened cohort. *Circ J Off J Jpn Circ Soc* 2007;71(11):1755-60.
 33. Thomas J, Semanya K, Nesor WB, Thomas DJ, Green DR, Gillum RF. Precursors of Hypertension in Black Medical Students: The Meharry Cohort Study. *J Natl Med Assoc* 1984;76(2):111-21.
 34. Thomas CB. Characteristics of the individual as guideposts to the prevention of heart disease. *Ann Intern Med* 1957;47(3):389-401.
 35. Iyoke CA, Ugwu GO, Ezugwu FO, Lawani OL, Onyebuchi AK. Retrospective cohort study of the effects of obesity in early pregnancy on maternal weight gain and obstetric outcomes in an obstetric population in Africa. *Int J Womens Health* 2013;5:501-7.
 36. Antwi E, Klipstein-Grobush K, Quansah Asare G, Koram KA, Grobbee D, Agyepong IA. Measuring regional and district variations in the incidence of pregnancy-induced hypertension in Ghana: challenges, opportunities and implications for maternal and newborn health policy and programmes. *Trop Med Int Health* 2016;21(1):93-100.
 37. Salihu HM, De La Cruz C, Rahman S, August EM. Does maternal obesity cause preeclampsia? A systematic review of the evidence. *Minerva Ginecol* 2012;64(4):259-80.



Article Original

Prise en Charge de l'Hypertension Artérielle Associée à la Grossesse à Kalaban Coro (Mali)

*Management of High Blood Pressure Associated with Pregnancy in Kalaban Coro (Mali)*Sanogo A¹, Dakouo MR², Samba S³, Sogodogo A², Sidibé N², Camara H², Traoré Ab², Diarra B¹, Ba HO²

Affiliations

1. Centre de Santé de Référence de la Commune V de Bamako (CSRéf CV)
2. CHU Gabriel Touré,
3. Centre de Santé de Référence de la Commune VI de Bamako (CSRéf CVI)

Auteur correspondant

Dakouo MR, Service de cardiologie CHU Gabriel Touré.

Email: dakouomarierene@yahoo.fr

Tel: (+223) 77 94 01 59 /66 60 83 63

Mots clés : Hypertension artérielle, Grossesse, Mali**Key words:** High Blood Pressure, Pregnancy, Mali

Article history

Submitted: 7 January 2025

Revisions requested: 6 February 2025

Accepted: 20 February 2025

Published: 27 February 2025

RESUME

Introduction. Au Mali, la fréquence de l'hypertension artérielle (HTA) au cours de la grossesse varie de 1,65% à 8,64% en fonction des régions. L'amélioration du pronostic materno-fœtal nécessite une prise en charge adaptée et une référence à temps. L'objectif de notre étude était de décrire la prise en charge de l'hypertension artérielle associée à la grossesse au Mali. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale descriptive sur une période de 06 mois allant du 01 juin au 30 novembre 2022 portant sur toutes les gestantes présentant une pression artérielle systolique ≥ 140 mm Hg et / ou une pression artérielle diastolique ≥ 90 mm Hg admises au CS Réf de Kalaban Coro pendant la période d'étude. **Résultats.** Nous avons enregistré 150 cas d'HTA sur grossesse parmi 2500 patientes, soit une prévalence de 6%. Les tranches d'âges les plus représentées étaient celles de 20 à 30 ans (49,3%) et celle de 31 à 40 ans (30%). La profession la plus retrouvée parmi nos gestantes était ménagère (78%). Le mode d'admission de nos gestantes était varié : 42,7% par évacuation, 15,3% référées et 42% venues d'elle-même. 4. Les gestantes ont bénéficié d'une monothérapie faite d'inhibiteurs calciques et d'antihypertenseurs centraux dans 66,7% des cas, d'une bithérapie d'inhibiteur calcique (IC) + beta bloquant (BB) dans 32% des cas et d'une trithérapie faite d'IC +BB+ antihypertenseurs centraux dans 1,3% des cas. Les complications fœtales majeures étaient la souffrance fœtale aiguë (14,7%), la mort fœtale in-utéro (10,7%) et la fausse couche précoce (9,3%). L'éclampsie a été observée chez 14% de nos patientes. Nous avons enregistré 2,7% de décès maternels. **Conclusion.** La mauvaise qualité du suivi prénatal, le dépistage tardif de l'HTA, le bas niveau socio-économique et la mauvaise observance du traitement sont les facteurs augmentant la mortalité et la morbidité materno-fœtale.

ABSTRACT

Introduction. In Mali, the incidence of hypertension during pregnancy varies from 1.65% to 8.64%, depending on the region. To improve the maternal-fetal prognosis, appropriate management and timely referral are required. The aim of our study was to investigate the management of pregnancy-associated hypertension in Mali. **Methodology.** We conducted a descriptive cross-sectional study over a period of 06 months from 01 June to 30 November 2022 on all pregnant women with a systolic blood pressure ≥ 140 mm Hg and/or a diastolic blood pressure ≥ 90 mm Hg admitted to the Kalaban Coro CS Réf during the study period. **Results.** We recorded 150 cases of hypertension in pregnancy among 2500 patients, representing a prevalence of 6%. The most common age groups were 20-30 years (49.3%) and 31-40 years (30%). The most common occupation among our pregnant women was housewife (78%). The mode of admission of our pregnant women varied: 42.7% by evacuation, 15.3% referred and 42% self-referred. Our pregnant women had benefited from monotherapy consisting of calcium channel blockers (CCBs) and central lines in 66.7%, dual therapy consisting of calcium channel blockers (CCBs) and beta blockers (BBs) in 32% and triple therapy consisting of CCBs + BBs + central lines in 1.3%. The major foetal complications were acute foetal distress (14.7%), foetal death in utero (10.7%) and early miscarriage (9.3%). Eclampsia was observed in 14% of our patients. We recorded 2.7% maternal deaths. **Conclusion.** Poor quality of antenatal care, late detection of hypertension, low socio-economic status and poor compliance with treatment are factors that increase maternal and foetal mortality and morbidity.

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

Au Mali, la fréquence de l'hypertension artérielle (HTA) au cours de la grossesse varie de 1,65% à 8,64% en fonction des régions. L'amélioration du pronostic materno-fœtal nécessite une prise en charge adaptée et une référence à temps.

La question abordée dans cette étude

Prise en charge de l'hypertension artérielle associée à la grossesse au Mali.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Nous avons enregistré 150 cas d'HTA sur grossesse parmi 2500 patientes, soit une prévalence de 6%.
2. Les tranches d'âges les plus représentées étaient celles de 20 à 30 ans (49,3%) et celle de 31 à 40 ans (30%). La profession la plus retrouvée parmi nos gestantes était ménagère (78%).
3. Le mode d'admission était ainsi réparti : 42,7% par évacuation, 15,3% référées et 42% venues d'elle-même.
4. Les gestantes ont bénéficié d'une monothérapie faite d'inhibiteurs calciques et d'antihypertenseurs centraux dans 66,7% des cas, d'une bithérapie d'inhibiteur calcique (IC) + beta bloquant (BB) dans 32% des cas et d'une trithérapie faite d'IC +BB+ antihypertenseurs centraux dans 1,3% des cas.
5. Les principales complications fœtales étaient la souffrance fœtale aigue (14,7%), la mort fœtale in-utéro (10,7%) et la fausse couche précoce (9,3%). L'éclampsie a été observée dans 14% des cas.
6. Nous avons enregistré 2,7% de décès maternels.

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

Les résultats de cette étude pourraient contribuer à l'élaboration de protocoles de prise en charge multidisciplinaire pour les femmes enceintes souffrant de HTA.

INTRODUCTION

La grossesse est une situation physiologique de stress vasculaire avec une augmentation du débit cardiaque de 30 à 40% et métabolique avec une augmentation du métabolisme basal de 15 à 30%, permettant la croissance fœtale harmonieuse. Certaines femmes, pour des raisons multifactorielles, vont répondre anormalement à ces mécanismes d'adaptation de la grossesse. Si la grossesse modifie la physiologie de la femme, elle favorise le développement de plusieurs maladies et la complication d'autres dont les infections et certaines maladies chroniques (HTA, Insuffisance Cardiaque(IC), Epilepsie, Thrombose Veineuse Profonde(TVP), Diabète). Parmi ces affections, l'HTA associée à la grossesse constitue une des causes majeures de morbidité et de mortalité fœtale, néonatale mais aussi maternelle dans les pays occidentaux[1]. Selon l'OMS, l'HTA se définit par une PAS \geq 140 mm Hg et ou une PAD \geq 90 mm Hg[2].L'HTA au cours de la grossesse n'est pas assimilable aux autres états hypertensifs et constitue une pathologie préoccupante pour l'obstétricien et le cardiologue. Selon la plupart des auteurs, elle touche 5 à 10% des grossesses et constitue la première cause de

décès périnatal et la troisième cause de décès maternel (9%) après les hémorragies(18%) et les embolies pulmonaires (11%) [3]. Il y a plusieurs formes cliniques au cours de la grossesse, dont la forme protéinurique appelée pré éclampsie est particulièrement nocive pour la mère et le fœtus[4]. C'est un véritable problème de santé publique, avec une grande variabilité des chiffres rapportés dans le monde. La fréquence de l'HTA au cours de la grossesse est voisine dans la plupart des pays occidentaux avec une prévalence de 9,3% en France ; 10,8% au Royaume Uni ; 10 à 15% aux Etats-Unis ; et 10% en Australie en 2008[5].Par contre, dans les pays africains, il existe une grande différence entre les fréquences de 17,05 % au Niger en 2000 [6]; avec des taux de 8,9-9,6% en Guinée Conakry en 2000, 3% à Dakar ,et 8,2% en Tunisie en 2008 et au Cameroun [7].Au Mali ,les taux varient en fonction des lieux d'études : 1,65% en 2005 au CS Réf CII [8],8,64% en 2010 au CS Réf CVI [9].et 4,91% en 2012 à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou[10].L'amélioration du pronostic materno-fœtal nécessite une prise en charge adaptée et une référence à temps. Elle est multidisciplinaire et exige un suivi prénatal de qualité. Pour faire le point sur la prise en charge, nous avons initié ce travail au CS Réf de Kalaban-Coro.

PATIENTS ET METHODES**Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, qui s'est effectuée sur une période allant du 01 juin au 30 novembre 2022 ; soit une durée de 06 mois.

Population d'étude

Elle concernait toutes les gestantes admises au CS Réf de Kalaban Coro pendant la période d'étude.

Critères d'inclusion

Toutes les gestantes présentant une pression artérielle systolique \geq 140 mm Hg et / ou une pression artérielle diastolique \geq 90 mm Hg.

Critères de non inclusion

Les gestantes hypertendues qui n'ont pas pu participer à l'étude ou poursuivre l'enquête.

Les patientes en grossesse hospitalisées dans le service pour d'autres pathologies et présentant l'hypertension artérielle.

Collecte des données

Les données ont été recueillies auprès des malades à travers leurs dossiers, le carnet de consultation prénatale(CPN), le partogramme, le registre d'admission et enregistrées sur des fiches d'enquêtes.

Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies sur les logiciels Word et Excel de Microsoft version 2010 et analysées sur SPSS version 23.O.

Aspects éthiques

Toutes les patientes recrutées ont été informées de l'utilisation de leurs données à des fins d'études et la confidentialité de leur identité a été tenue.

Définitions Opérationnelles

Hypertension artérielle : C'est l'élévation des chiffres tensionnels avec PAS \geq 140 mm Hg et ou PAD \geq 90 mm Hg.

Hypertension légère à modérée : PAS comprise entre 140 et 159 mm Hg et ou PAD comprise entre 90 et 109 mm Hg.

Hypertension sévère : La PAS \geq 160 mm Hg et ou la PAD \geq 110 mm Hg.

Gestité : est le nombre de grossesse.

-Primigeste (1 grossesse)

-Pauci geste (2-3 grossesses)

-Multi geste (4-5 grossesses)

-Grande Multi geste : \geq 6 grossesses

Parité : est le nombre d'accouchement

-Nullipare (0 accouchement)

-primipare (1 accouchement)

-Pauci pare (2-3accouchements)

-Multipare (4-5 accouchements)

-Grande Multipare : \geq 6 accouchements

RÉSULTATS

L'étude a été réalisée du 1er Juin au 30 Novembre 2022 ; soit une durée de six mois. Au cours de la période d'étude, nous avons enregistré 150 cas d'HTA sur grossesse parmi 2500 gestantes admises soit une fréquence de 6%. La tranche d'âge de 20 à 30 ans a été la plus représentée avec 49,3% (74 cas), suivie de celle de 31 à 40 ans avec 30%(45 cas), puis celle de 16 à 19 ans qui est de 18,7% (28 cas) et enfin celle de plus de 40 ans qui est de 2% (3 cas). La majorité de nos gestantes étaient des ménagères (femmes au foyer) avec 78% (117 cas), puis des élèves/étudiantes à 9,3%(14cas), les commerçantes à 7,3%(11 cas), les fonctionnaires à 4,7% (7 cas) et les aides ménagères à 0,7% (1cas) (figure1).

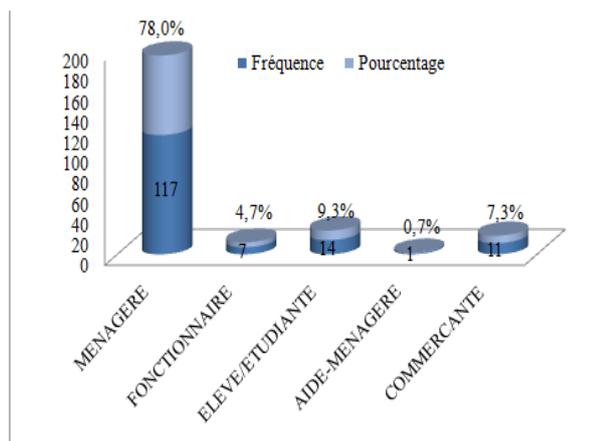


Figure 1. Répartition des gestantes selon la profession

La plupart de nos gestantes étaient alphabétisées dont 42% (63cas) du primaire, 26,7% (40 cas) du secondaire et 5,3%(8 cas) du supérieur. Seul 26% (39 cas) de nos gestantes n'étaient scolarisées. Le mode d'admission de nos gestantes étaient variées dont 42,7%(64 cas) par évacuation, 15,3%(23 cas) référées et 42%(63 cas) venues d'elle-même. Les FDRCV retrouvés chez nos gestantes étaient : la contraception chez 66,7% (100cas), la sédentarité chez 6,7 % (10 cas), la multiparité chez

22,7%(34 cas), le diabète chez 3,3%(5 cas) et l'obésité chez 0,7%(1cas) (tableau I).

Tableau I : Répartition des gestantes selon les facteurs de risques

Facteurs de risque	N	%
Contraceptions	100	66,7
Sédentarité	10	6,7
Obésité	1	0,7
Diabète	5	3,3
Multiparité	34	22,6
Total	150	100

Les ATCD familiaux retrouvés chez nos gestantes étaient : l'HTA dans 43,3%(65cas), le diabète dans 20%(30cas) et la drépanocytose dans 1,3%(2cas). Les ATCD personnel médicale retrouvés chez nos gestantes étaient : l'HTA dans 20,7% (31cas), de diabète dans 6,7% (10cas) de cardiopathie dans 3,3%(5cas) et de néphropathie dans 0,7 % (1cas). Les ATCD obstétricaux retrouvés chez nos gestantes étaient : l'HTA dans 20% (30 cas), l'HRP dans 18,7%(28 cas), l'éclampsie dans 4%(6cas) et la MFIU chez 2,7%(4cas). Les primigestes représentaient 33,3%(50 cas), les grandes multi gestes 26%(39 cas), les pauci gestes 23,3%(35 cas) et les multi gestes 17,3%(35 cas). En ce qui concerne la parité chez nos gestantes, 34,7%(52 cas) étaient des nullipares, 22%(33 cas) des multipares, 19,3%(29 cas) des pauci pares, 12,7 % (19 cas) des grande multipares et 11,3% (17 cas) des primipares. La fréquence de l'HTA était plus élevée chez les nullipares 34% (51 cas) et les multipares avec respectivement et 22%(33 cas). A l'hémogramme, l'anémie était l'anomalie la plus rencontrée avec 39,3%(59cas), une thrombopénie chez 10, 7%(16cas) surtout dans la pré éclampsie tandis qu'elle était normale chez 50% (75 cas) de nos gestants.

Selon le résultat de la protéinurie à la bandelette urinaire, la présence de trois croix ou plus était retrouvée chez 30%(45 cas), deux croix chez 28%(42 cas), une croix chez 22,7% (43 cas) et absente chez 19,3% (29cas) de nos gestantes. Chez nos gestantes, l'HTA légère à modérée était la plus rencontrée avec 71,3% (107 cas) et l'HTA sévère chez 28,7% (43cas). Le suivi des gestantes nous avait permis de classer le type d'HTA retrouvé : la pré éclampsie chez 46%(69 cas) de nos gestantes, HTA gestationnelle chez 36%(54 cas), l'HTA chronique chez 12,7% (19 cas) et la pré éclampsie sur ajoutée chez 5,3%(8cas) (tableau II).

Sur le plan thérapeutique, nos gestantes avaient bénéficiées d'une monothérapie dans 66,7%(100cas), une bithérapie dans 32% (48 cas)et d'une trithérapie dans 1,3%(2 cas). La monothérapie était constituée d'inhibiteurs calciques (amlodipine) chez 38%% (57 cas) et les centraux (methyldopa) dans 28,7% (43 cas). La bithérapie était faite d'association d'inhibiteur calcique (IC) et de central dans 28,7%(43cas), IC et de Beta Bloquant(BB) dans 3,3%(5 cas) et la trithérapie était composée d'IC +BB+Central chez 1,3%(2cas). Plus de la moitié de nos gestantes soit 66% (99 cas) n'avaient pas présentées de complications au cours de la grossesse, tandis que 14% (21 cas) avaient présentées une

prééclampsie, une HRP dans 13,3%(20 cas), un HTA résistante 1,3% (2 cas), 2% (3 cas) de HELLP syndrome, une insuffisance rénale aiguë dans 0,7%(1 cas). Malheureusement 2,7% (4 cas) de nos gestantes avaient perdu la vie.

Tableau II. Répartition des gestantes selon les différents types d'HTA.

Type d'HTA	N	%
Pré éclampsie	69	46
HTA Gestationnelle	54	36
HTA chronique	19	12,7
Pré éclampsie sur ajoutée	8	5,3
Total	150	100

La majorité de nos gestantes soit 59,3% (89 cas) n'avaient pas présentées de complications fœtales, cependant 13,3%(20 cas) avaient présentées une souffrance fœtale aiguë, 10,7% (16 cas) une mort fœtale in-utéro, 9,3% (14cas) une fausse couche précoce, 7,4%(11 cas) un retard de croissance in-utéro. Nos gestantes avaient présentées des complications sur le plan maternel et fœtale quel que soit la classe thérapeutique hypertensive (monothérapie, la bithérapie ou la trithérapie) et /ou la gestité (primigeste, pauci geste, multi geste, grande multipare). Nous n'avons pas trouvé de lien statistique entre les complications maternelles, la gestité et la classe thérapeutique. Sur le plan écho cardiographique, l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) était retrouvée chez 3,3%(5 cas), une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) inférieure 45%(8cas) objectivant une Cardiomyopathie du péri partum (CMP-PP).Elle était normale chez 80% (120 cas) tandis que 11,3%(17 cas) des gestantes ne l'avaient pas réalisées. A l'échographie obstétricale, 32 % (48 cas) de nos gestantes présentaient une anomalie tandis que chez 68% (102 cas) elle était normale avec score de Manning conservé.

DISCUSSION

L'étude a été réalisée du 1er Juin au 30 Novembre 2022 ; soit une durée de six mois. Au cours de cette période nous avons enregistré 150 cas d'HTA sur grossesse parmi 2500 patientes admises soit une prévalence de 6 %. La prévalence de l'association HTA et grossesse varie selon les auteurs, elle dépend des critères d'inclusion dans les différentes séries. Notre taux est supérieur à celui de Dao[3] qui avait trouvé 3,65% et inférieur à celui de Kembou [5]qui est de 16,5%. L'âge moyen dans notre étude était de 29,08 ans±6,72ans tandis que B. Diallo[10]retrouvait 30 ans et Fomba [8] 28,3 ans. Les âges extrêmes étaient de 16 et 44 ans proches de ceux de Dao[3] qui a enregistré 14 et 44 ans. La tranche d'âge de 20-30 ans était prédominante avec un taux de 49% ; cette valeur se rapproche de celle de Pambou[11] avec 55%. Dans l'étude de Dao [3], la tranche d'âge la plus représentée était celle de 20-34 ans avec 63,4% de cas. Cette fréquence élevée des complications chez les gestantes de jeune âge pourrait s'expliquer par le manque de moyen nécessaire au suivi correct de la grossesse. Dans notre étude, les mariées représentaient 97,3% des cas. Ce résultat est voisin de ceux de Dao [3] et de

Fomba [8] avec des taux respectifs de 85,8% et 88%.Le statut matrimonial interviendrait plutôt dans la surveillance de la grossesse. En effet, une célibataire a théoriquement plus de difficulté à faire suivre sa grossesse qu'une femme mariée, elle est alors exposée à des pathologies telles que l'HTA compromettant ainsi le pronostic maternel et ou fœtal. La profession ménagère(femme au foyer) a été la plus fréquente avec 78%, ce taux est supérieur à celui de Diakité [12] qui avait trouvé 68,3%.Les FDRCV étaient multiples. La contraception était fréquemment rencontrée avec 41,3%.Cette observation était proche de celle de Fomba qui avait retrouvé 37,7% d'oestro-progestatifs et supérieur à celle de Dao qui est 25%. Les antécédents familiaux et personnels d'HTA étaient prédominants avec respectivement 43,33% et 20,7%. En effet lorsque l'un des parents est hypertendu, le risque chez les enfants est important mais le mode de transmission est discuté. Cette observation est en accord avec celle de Beaufile [13] qui notait que le mode de vie et les antécédents familiaux prédisposaient à la survenue de l'HTA. Les primigestes et les multi gestes avec respectivement 33,3% et 26% prédominaient dans l'étude. La pré éclampsie a été beaucoup plus fréquente chez les primigestes. Ces faits ont été rapportés également dans la littérature. Le défaut d'exposition au sperme du conjoint, la prédisposition familiale, la compression des vaisseaux par l'utérus gravide pourraient expliquer cette prédominance chez les primigestes. Les nullipares avec 34,7 % et les multipares avec 22% ont été les plus nombreuses, il s'agit surtout des patientes présentant une pré éclampsie. La prédominance de cette pathologie chez les nullipares a été également notée par Dao [3] et Fomba [8]. La parité serait donc un facteur de risque de survenue de la pré éclampsie qui est plus fréquente chez la nullipare contrairement à l'HTA chronique qui est l'apanage de la multiparité. Les difficultés de réalisation du bilan para clinique ne nous ont pas permis d'avoir un bilan exhaustif en cas d'HTA associée à la grossesse. Nous avons cependant proposé systématiquement un certain nombre d'examen complémentaire à toutes nos patientes mais pour des raisons financières certaines d'entre elles n'ont pas pu effectuer tous les examens demandés. La protéinurie à la bandelette était significative chez 58% des patientes réparties entre 2 et 3 croix ou plus. L'anémie était présente chez 39% des gestantes. Nos résultats sont en accord avec ceux de Dao[3] et de Fomba [8]qui notaient la prédominance des anomalies rénales. Les anomalies échocardiographies retrouvées étaient l'HVG (3,3%)et la CMP-PP (5,3%).L'HVG pourrait s'expliquer par la présence de l'HTA, la CMP-PP à la grossesse en l'absence d'étiologie causale retrouvée et survenant le dernier mois de la grossesse et cinq mois après l'accouchement. La prise en charge des patientes était faite de mesure hygiéno-diététique (régime pauvre en sel), de traitement médical et un traitement obstétrical. Le traitement médical était administré soit par voie orale dans les HTA légères à modérées, soit par voie parentérale dans les HTA sévères. La monothérapie était instituée chez 67,3% des gestantes ,ce taux est supérieur à celui de

Fomba [8] qui retrouvait 50,6%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos gestantes présentait une HTA légère à modérée soit 71,3% des cas. La bithérapie était instaurée chez 32% des cas, ce taux était proche de celui de Diallo qui retrouvait 35% et pourrait s'expliquer par la sévérité de l'HTA. La trithérapie était instaurée chez 1,3% des cas, ce taux est inférieur à celui de Traoré qui a eu 10,74%. Ce dernier pourrait s'expliquer par les lieux d'étude ou le contexte dans lequel les patientes étaient adressées. L'alpha méthylodopa et/ou l'amlodipine étaient instituées dans l'HTA associée à la grossesse dans les formes légères et modérées. La nicardipine par voie parentérale pour les formes sévères en association avec l'alpha méthylodopa et/ou les bêtabloquants. L'éclampsie a été observée chez 14% de nos patientes. Ce taux est inférieur à celui de Dao [3] qui rapportait 19,2% et celui de Beauvils 0,56%. L'HRP était objectivée chez 13,3% des cas tandis que Fomba [8] rapportait 1,2% dans son étude. Dans notre étude nous avons enregistré 2,7% de décès maternels proches de ceux de Fomba [8] (2,4%) et Dao [3] (3,3%). Cela pourrait s'expliquer par la survenue de l'OAP et HELLP syndrome. Beaucoup d'études faites au Mali s'accordent sur le mauvais pronostic fœtal et néonatal en cas d'association HTA et grossesse. En ce qui concerne la MFIU, notre série rapportait un taux de 10,7% superposable à celui de F. Diallo [14] qui était de 10,9% tandis que Fomba [8] rapportait à peu près le double avec 20%.

CONCLUSION

L'HTA associée à la grossesse est fréquemment rencontrée chez les femmes enceintes hospitalisées au CS Réf de Kalaban Coro. Les formes cliniques sont la Pré éclampsie, l'HTA gestationnelle, HTA chronique et la pré éclampsie surajoutée. La mauvaise qualité du suivi prénatal, le dépistage tardif de l'HTA, le bas niveau socio-économique, la mauvaise observance du traitement sont les facteurs augmentant la mortalité et la morbidité materno-fœtale. Malgré une meilleure connaissance de la physiopathologie de l'HTA au cours de la grossesse, son traitement demeure l'évacuation de la cavité utérine. Cette attitude peut cependant être retardée en fonction du terme de la grossesse. Il s'agit d'une grossesse à risque nécessitant une prise en charge multidisciplinaire (cardiologue, gynécologue-obstétrique, pédiatre, anesthésiste-réanimateur).

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

1. National high blood pressure education program working group report on high blood pressure in pregnancy. *Am j obstet gynecol*, 2000; 183(1): 1-22.
2. S. Bm (American College of Obstetricians and Gynecologists Practice) 2002 ; 99(33): 159-167.
3. S. Z. Dao (Hypertension artérielle et grossesse dans le service de gynécologie obstétrique de l'hôpital Gabriel Toure à propos de 120 cas.) Bamako FMOS 2005 : 72.
4. Cunningham, Lindheimer (Hypertension in Pregnancy) 1992 ;326: 32-927
5. F. Kembou Feukou (Hypertension artérielle et grossesse au CHU Gabriel Touré) FMOS Bamako, 2014 : 13
6. Touré I A, Brah F, Prual A (Hypertension artérielle et grossesse au Niger) 1997 ; 44(4): 205-208
7. A. O. Bah, M. H. Diallo, A. M. Conde, et N. Keita (Hypertension artérielle et grossesse : Mortalité maternelle et périnatale) *Médecine D'Afrique Noire*, 2001 ; 48(11) : 461-464.
8. N. Fomba (Hypertension artérielle et grossesse dans le service de gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de la Commune II du District de Bamako) Thèse de Médecine, 2006 : 97.
9. Traore I (Hypertension artérielle et grossesse au CS Réf de commune 6) FMOS, Bamako, 2010: 23.
10. B. D. Diallo (Hypertension artérielle sur grossesse à propos de 200 cas au service de gynécologie obstétrique à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou) 2012 : 23
11. Pambou O, Ekoundzola JR, Mandala J P, Buamba S (Prise en charge et pronostic de l'éclampsie au CHU de Brazzaville à propos d'une étude rétrospective de 100 cas) 19 juin 2018.
12. M. Diakité (Pronostic materno-foetale de l'éclampsie dans le service de Gynécologie-Obstétrique du CHU GT à propos de 161 cas) 2008.
13. M. Beauvils. Hypertensive disorders of pregnancy, article de la revue de médecine interne 2002 ; 23(11) : 927-938.
14. F. D. DIALLO (Hypertension artérielle et grossesse dans le service de gynécologie-obstétrique du CHU GT 2003 à 2006) BAMAKO Thèse de médecine, 2008 : 23



Research Article

Management of Gestational Trophoblastic Disease: Case Presentations and Outcomes of Management at Mbingo Baptist Hospital, Cameroon

Prise en Charge de la Maladie Trophoblastique Gestationnelle : Présentation de Cas et Résultats de la Prise en Charge à l'Hôpital Baptiste de Mbingo, Cameroun

Elit L^{1,2,3}, Didymus J¹, Kouya F^{1,2,4}, Ntumsi T^{1,2,4}, Keja E^{1,2,3}, Shu P^{1,2,3}, Ghislain F^{1,2,4}, Chogwain S¹

Affiliations

1. Mbingo Baptist Hospital, Cameroon Baptist Convention Health Services, Mbingo, NW Region Cameroon
2. Baptist Institute for Health Sciences, Mbingo, NW Region, Cameroon
3. PanAfrican Academy of Christian Surgeons (PAACS), Mbingo, NW Region, Cameroon
4. Cameroon Internal Medicine Program, Mbingo, NW Region, Cameroon

Corresponding Author

Dr. L. Elit, Mbingo Baptist Hospital
Tel : 237 652 42 48 62
Email : elitl@mcmaster.ca

Mots clés : Néoplasie trophoblastique gestationnelle, Afrique, prise en charge

Key words: Gestational trophoblastic neoplasia, Africa, management

Article history

Submitted: 8 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 23 February 2025
Published: 27 February 2025

ABSTRACT

Introduction. Mbingo Hospital, Cameroon sees a high proportion of women presenting with high risk gestational trophoblastic neoplasia (GTN). GTN is highly curable with appropriate diagnosis and treatment. The first objective of our study is to present two cases of women with Gestational Trophoblastic Disease (GTD) who attended Mbingo Baptist Hospital (MBH) and the second objective to more formally assess the outcomes of women with GTN. **Methodology.** This was a retrospective cohort study from 2011 to 2024 on all medical records of patients with GTN at Mbingo Baptist Hospital. **Results.** From 2011 to 2024, 57 women presented with an elevated β HCG and were diagnosed as low risk (WHO score <6) or high risk (WHO score ≥ 7). Mean age was 31.6 years old (range 19-53). The most common regimen for Low Risk (LR) disease was the 8 day alternating Methotrexate-Folinic Acid (19/32). Those not treated on this regimen generally were usually referred from other centers. The most common regimen for High Risk (HR) disease was EMACO (18/25). Five HR women went on to TPTE. Fifteen women had a hysterectomy. Some of the quality improvement issues we identified related to patient (ie., competing demands), hospital (ie., geographic location), providers (ie., lack of knowledge), national health care system (ie., lack of universal health care system, care pathways, protocols). **Conclusion.** GTN is a disease of young women and is very curable with appropriate diagnosis, treatment and follow-up. Governments need to consider including the costs for diagnosis and management of GTN within a universal health care package.

RESUME

Introduction. L'hôpital de Mbingo, au Cameroun, accueille une forte proportion de femmes présentant une néoplasie trophoblastique gestationnelle (NGT) à haut risque. La NGT est hautement curable avec un diagnostic et un traitement appropriés. Le premier objectif de notre étude est de présenter deux cas de femmes atteintes de maladie trophoblastique gestationnelle (MTG) qui ont fréquenté l'hôpital baptiste de Mbingo (HBM) et le second objectif est d'évaluer de manière plus formelle les résultats des femmes atteintes de MTG. **Méthodologie.** Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective de 2011 à 2024 portant sur l'ensemble des dossiers médicaux des patientes atteintes de la maladie trophoblastique gestationnelle à l'hôpital baptiste de Mbingo. **Résultats.** De 2011 à 2024, 57 femmes ont présenté une β HCG élevée et ont été diagnostiquées comme étant à faible risque (score OMS <6) ou à haut risque (score OMS ≥ 7). L'âge moyen était de 31,6 ans (de 19 à 53 ans). Le traitement le plus courant pour la maladie à faible risque était l'alternance de 8 jours entre le méthotrexate et l'acide folinique (19/32). Ceux qui n'ont pas été traités selon ce schéma ont généralement été adressés par d'autres centres. Le schéma le plus courant pour la maladie à haut risque (HR) était l'EMACO (18/25). Cinq femmes à haut risque ont été traitées par TPTE. Quinze femmes ont subi une hystérectomie. Certains des problèmes d'amélioration de la qualité que nous avons identifiés concernaient les patients (c'est-à-dire les demandes concurrentes), l'hôpital (c'est-à-dire la situation géographique), les prestataires (c'est-à-dire le manque de connaissances), le système national de soins de santé (c'est-à-dire l'absence de système de soins de santé universel, de parcours de soins, de protocoles). **Conclusion.** Le GTN est une maladie qui touche les jeunes femmes et qui peut être guérie grâce à un diagnostic, un traitement et un suivi appropriés. Les gouvernements doivent envisager d'inclure les coûts du diagnostic et de la prise en charge de la GTN dans le cadre d'un système de santé universel.

Table I. List of Anacronyms

ACTD	Actinomycin-D
βHCG	B Human Chorionic Gonadotropin
CBCHS	Cameroon Baptist Convention Health Services
CT	Computerized Tomography
D+C	Dilatation and Curettage
EMA	Etoposide, Methotrexate, Actinomycin-D
EMACO	Etoposide, Methotrexate, Actinomycin-D, Cyclophosphamide, Oncovin
EMR	Electronic Medical Record
EPEMA	Etoposide, cisplatin, Etoposide, Methotrexate, Actinomycin-D
FA	Folinic acid
GNI	Gross National Index
GTN	Gestational trophoblastic Neoplasia
HIC	High Income Country
HMIC	High Middle Income Countries
HR	High risk
LIC	Low income countries
LMIC	Low Middle Income Countries
LR	Low risk
MTX	Methotrexate
OR	Operating Room
TPTE	Paclitaxel, Cisplatin, Paclitaxel, Etoposide
U/S	Ultrasound
WHO	World Health Organization
WHP	Women's Health Program

KEY RESULTS

Aim of the Study

Present two cases of women with Gestational Trophoblastic Disease (GTD) who attended Mbingo Baptist Hospital (MBH) and more formally assess the outcomes of women with GTN.

Key Findings

1. From 2011 to 2024, 57 women presented with an elevated βHCG and were diagnosed as low risk (WHO score <6) or high risk (WHO score ≥7). Mean age was 31.6 years old (range 19-53).
2. The most common regimen for low risk (LR) disease was the 8 day alternating Methotrexate-Folinic Acid (19/32). Those not treated on this regimen generally were usually referred from other centers.
3. The most common regimen for high risk (HR) disease was EMACO (18/25). Five HR women went on to TPTE. Fifteen women had a hysterectomy.
4. Some of the quality improvement issues we identified related to patient (ie., competing demands), hospital (ie., geographic location), providers (ie., lack of knowledge), national health care system (ie., lack of universal health care system, care pathways, protocols).

Implications for Future Policies and Practices

Governments need to consider including the costs for diagnosis and management of GTN within a universal health care package.

INTRODUCTION

Delivery of health care in rural Africa is fraught with complexities. We will use our experience with the management of Gestational Trophoblastic Neoplasia (GTN) in northwestern Cameroon as a case study of hurdles that need to be overcome in delivery of curative management for GTN. GTN is an abnormality of the placenta which occurs predominately in young reproductive women. While molar pregnancy (a potential precursor to GTN) can be managed with evacuation of uterine contents; it is imperative that those contents be assessed pathologically and that the patient's βHCG serum marker be followed to determine resolution of disease. If the βHCG marker plateaus or rises, if the pathology shows choriocarcinoma or if the patient demonstrates metastatic disease, chemotherapy is required to achieve a cure. GTN is extremely sensitive to chemotherapy and was one of the first cancers that showed chemotherapy could be used to cure a cancer.

Cameroon is a country of 27 million people. Health services are provided by either government, private or confessional health care systems. The Cameroon Baptist Convention Health Service (CBCHS) is the largest confessional health system with 10 hospitals located throughout the country with affiliated community clinics. The CBCHS Women's Health program is a nurse led service initially developed to provide cervical cancer screening to the attendees. The WHP program also provides contraception management and providers are trained to perform manual evacuation for missed abortion (and less commonly molar pregnancies identified by ultrasound (U/S)). Cameroon has a low number of gynecologists, in fact there are only 8 gynecologists that work within the CBCHS. The medical oncology care of adult patients with cancer in the CBCHS is centralized at Mbingo Hospital in the northwest. Here access to chemotherapy drugs has been available since 2006. Currently there are 10 centers providing chemotherapy in Cameroon with a total of 13 medical oncologists in the country. Cameroon is predominantly a context where the patient pays for health care. In the circumstance of GTN, women are usually of young age, unemployed or involved in petty trade and present with vaginal bleeding. As a gynecologic oncologist (LE) from a high resource centre initial visiting (2016) and later residing at Mbingo, I kept bumping into care related issues for women with GTN. We undertook to more formally assess the outcomes of women with GTN who presented to MBH (retrospective cohort study).

PATIENTS AND METHODS

The medical records process at Mbingo involves logbooks which track patient visits to the clinic (WHP or oncology clinic), patient held book which contains patient health care information, a mirror chart in the oncology clinic, pathology and radiology reports typed in WORD and scanned into an Electronic Medical Record (EMR) database (REDCap), and paper based in patient hospital records. Anyone admitted to hospital has their demographic information entered into the EMR; however, medical records for ward patients are paper

based. Ward and Operating Room (OR) records involve logbooks. We culled these sources to identify patients with GTN from 2011-2023 (LE, DJ). In 2024 all cancer cases were prospectively captured at Mbingo in Kancertrack, a database built for a Quality Improvement project jointly funded by Bridges-Pfizer grant (Elit et al, 2023). Further data was entered into a template and then entered on an EXEL spreadsheet. For those patients where follow-up data was missing, DJ contacted them by cell phone to determine their disease status and whether they had any subsequent pregnancies. Ethical approval was obtained from the CBCHB Institutional Research Board (2022-49).

RESULTS

Clinical case 1

A 21-year-old Cameroonian woman had her first pregnancy at 18yo. It resulted in a miscarriage at 16-week gestational age. Three years later, she started family planning using Jadelle (progesterone insert). Two months later, she miscarried at 5 weeks gestational age. Two days later she had a manual evacuation at a Health Facility (Cost of at least 30,000cfs). This specimen was not sent to pathology. She continued to have vaginal bleeding. After a pelvic ultrasound showing retained products, she had a second D+C at a different facility where the family planning product was also removed. The specimen was not sent to pathology. Two weeks after this, she arrived at our facility with vaginal bleeding and a hemoglobin of 4.9 g/dL. She was given 2 units pRBCs. A pelvic ultrasound showed intrauterine products. She was taken for her third uterine evacuation. This specimen was sent for pathology. Initial β HCG was reported as $>10,000$ (Cost of 10,000cfs). Dilutions were completed and value was 11,568 mIU/ml (Cost varies by the number of dilutions required). CXR negative. Pathology of the tissue from the third uterine evacuation confirmed choriocarcinoma. Her WHO score was = 1-2 (0 for age under 40 yo, 0-1 for a prior pregnancy of miscarriage or mole, 1 for β HCG level, 0-no metastasis, 0-size of disease, 0 no prior drugs). She was counselled regarding one of two treatment options: Methotrexate daily for 5 days or ActD one dose every 2 weeks. The patient had significant financial constraints especially as she had used much of her resources to pay for the 3 surgical interactions. Since she was staying with her sister 1.5 hrs drive from the hospital and we are in a conflict zone, the patient elected to have ActD. Due to the generosity of an international donor, her first dose was given. This case highlights the importance of all tissue needing to be sent for tissue analysis, having a high suspicion of disease, checking Rh status and the need to follow β HCG values post intervention. The importance of referral to a more specialized facility for these tests and evaluation is critical if the patients are to survive their disease.

Clinical case 2

This 49 Yo woman had a hysterectomy bilateral salpingo-oophorectomy 5 months prior at another facility. The final pathology showed a complete mole. She had presented numerous times post operatively with vaginal

bleeding. Prior to being seen at our health facility she reports that she was taken to the OR. She was admitted with bright red vaginal bleeding. Her β HCG was 24,000. She was taken to the OR. After induction of general anaesthesia, we identified 4 sponges in the vagina (Cost of EUA is 30,000-50,000cfs). There was a 7 cm mass arising from the posterior lower to mid vagina that was bleeding actively and bright red. The presumptive diagnosis was a vaginal metastases from GTN and the patient was given transexamic acid and packed with 2 lap sponges. Patient had a chest abdominal pelvic CT scan that day (Cost of 100,000cfs). It showed innumerable lung metastases the largest being 2 cm. No other metastatic disease. WHO score was at least 10 (1 for age over 40yo, 1 – molar pregnancy, 2- β HCG $> 10^4$, 0- lung and vaginal metastases, 2 – 7 cm size of vaginal metastasis, 4 – innumerable number of metastases, 0-no prior chemotherapy). CT head was not done as patient did not have any neurologic symptoms and due to cost. Patient was counselled and started that evening on Day 1-2 EMA. Plan is for patient to receive alternating etoposide, methotrexate and actinomycin with cyclophosphamide and vincristine (EMACO). Sponges were removed at 24 hours and patient had no further bleeding. At cycle 2, the vaginal mass had been absorbed leaving a shallow ulcer with rolled edges. β HCG was 312 iu. Quantitative β HCG will be done every 2 cycles due to cost. Goal is 3 cycles of treatment after normal β HCG. Patient has been counselled not to be sexually active until the vagina heals. She will have a pelvic examine every 2 weeks.

This case highlights the need for follow-up β HCG values after any procedure for evacuating molar tissue and observing the patient for a minimum of 6 months to ensure resolution of these values.

Patient review

For the period of 1Jan2011-31Dec2024, there were 59 women identified with GTN (LR or HR) (Elit et al, 2022) but two oncology charts were missing so we report on 57 women. The oncology unit saw from 1-5 women with GTN per year (initially the mean was 3/year but an increase to 5/year seen since 2020) (Figure 1). The women ranged in ages from 19-53 years old, with the mean age of 31.6 years. We did not uniformly document the patient's stage or WHO score: FIGO stage was only recorded for 15 women and WHO score only for 10, Both in 20 and neither in 8 (61% and 52% respectively). A stage or WHO score was more likely to be recorded for those with HR disease.

Four women with GTN were known to be HIV positive. One presented with LR disease and the other three with HR disease. All women ultimately required EMACO and two have died of their disease with two being alive and well at last contact.

There were 32 women who were treated initially with LR regimens but in only 16 (50%) women was a WHO score available. Mean age was 30.1 years with a range from 21-53 years. Four women had a hysterectomy prior to starting chemotherapy with final pathology showing choriocarcinoma in 3 and a complete mole in 1. The chemotherapy regimens used were: 8 day alternating

MTX and FA (n=19), daily MTX (0.3mg/kg/day for 5 days q2weeks) (n=2), ActD (1.2mg/m2 q2weeks) (n=2),

EMA x 1 cycle (n=2), MTX (30mg/m2 IM q2wk) (n=2) and MTX alone unknown regimen(n=5) (Table 1).

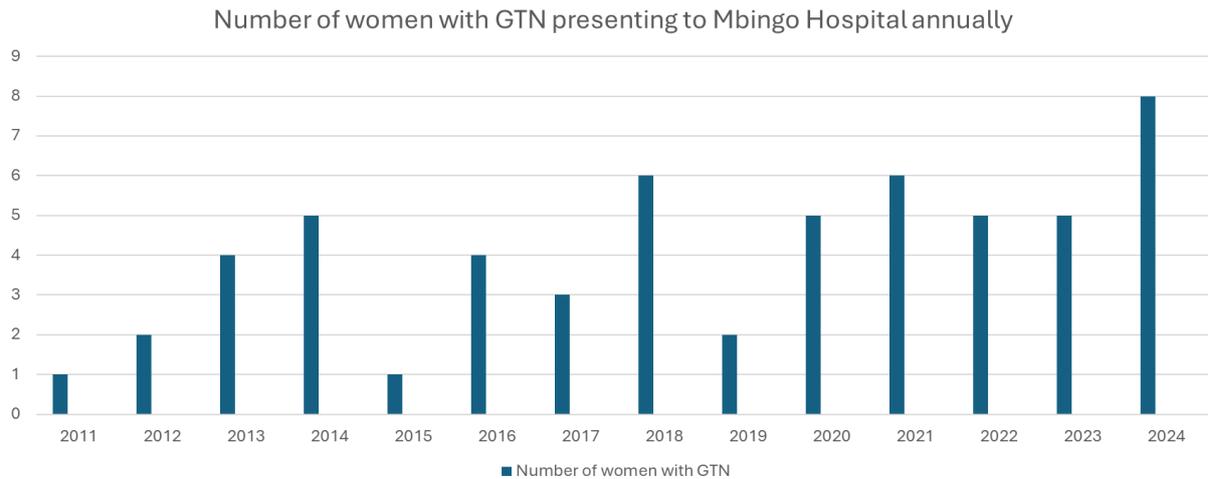


Figure 1. Number of women with GTN presenting to Mbingo annually

Table 2. Management and outcomes for women with low risk disease by WHO score

WHO score	βHCG negative at the end of treatment				βHCG elevated or unknown at the end of treatment			
	Alive	Dead	Lost to Followup	In progress	Alive	Dead	Lost to Followup	In progress
Single Agent								
Methotrexate	3		1		3	1	4	1
Actinomycin D	1						1	1
Single->Single							1	
Single-> MTXActD							1	
Single->Multiagent	1		2			4		
EMACO							2	
Single->Single->Multiagent	1							
Single->Multiagent->Multiagent	1				1	2		
Total	7		3		4	7	9	2

Table 3. Management and outcomes for women with highrisk disease by WHO score or FIGO stage

WHO score or FIGO stage	βHCG negative at the end of treatment				βHCG elevated or unknown at the end of treatment			
	Alive	Dead	Lost to Followup	In progress	Alive	Dead	Lost to Followup	In progress
EMACO	3					3	5	1
MTX->EPEMA or EMACO	1		1				1	
EPEMA->EMACO	1	1						
EMACO->TPPE					1		4	
EMACO->Iphos Etoposide	1							
TPPE->EMACO							1	
TPPE->EMA->TPPE							1	
Total	6	1	1		1	3	12	1

Those women who presented initially to Mbingo Hospital were usually treated with the 8-day alternating regimen (and more recently the daily MTX for 5 days or Act D). Those women who presented to other centers and were then referred to Mbingo Hospital, came with exposure to single agent and single dose of MTX. Three of the women transitioned from their first regimen to a

regimen with ActD and eight (25%) women transitioned to EMACO. Three women went on to third line TPTE. The mean number of cycles of chemotherapy for women with LR disease was 2.7 (range 1-9). There were three women who completed first-line chemotherapy with a negative βHCG and the mean number of cycles was 5.8 (range 2-9). In eleven women, they defaulted from

chemotherapy with an elevated β HCG after 1 cycle (n=3), 2 cycles (n=5), 3 cycles (n=3). In our setting this is usually related to inability to pay or lost to follow-up once symptoms are relieved. There were 12 women who transitioned from a LR regimen to a HR regimen (like EMACO) usually after 1-2 cycles of the LR regimen (Table 1). Its not clear if this was the initial intent (ie., start treatment gently not to start major bleeding, stabilize the patient for transport, lack of knowledge or lack of access to appropriate drugs) or access to further imaging that later up stages the patient.

There were 25 women with HR disease of which 22 women were treated upfront with combination chemotherapy (Table 2). Their mean age was 33.7 year with a range of 19-49 years. The regimens used were: EMACO (18), EPEMA (2), TPPE (2). Three HR patients were so unwell they received 1-2 cycles of single agent MTX before EMACO. Of the 8 who completed EMACO therapy with at least 2 negative β HCGs, 3 are alive. Of the 20 women who received EMACO or EPEMA, 5 went on to TPPE after a mean of 5.7 cycles (Range 2-9) of EMACO. Number of TPPE cycles was a mean of 1.7 cycles (Range 1-2).

In addition, there were 12/32 (37.5%) initially LR patients who went on to received EMACO or TPPE (Table 1). In this group the number of cycles was 4.3 (range 3-7) before making the transition. Ten of the LR patients were known to have a negative β HCG at the end of treatment and 7 of these at alive and well with 3 lost to follow-up. Four patients went on to require third line TPPE, two died and two are alive and well.

There were 15 women who had a hysterectomy at some point in their management. Those initially classified as Low risk (8/15): 4 had TAH prior to chemotherapy (with 3 choriocarcinoma and 1 complete mole), 1 had 1 dose of

MTX prior to TAH for choriocarcinoma, 2 had a hysterectomy during treatment (before changing type of chemotherapy) and 1 at the end of treatment. Those initially classified as High risk (7/25): 3 had TAH before treatment (1 invasive mole, 1 complete mole and 1 choriocarcinoma), one woman had one cycle MTX and she was found to have a uterine ruptured and a TAH was done. One hysterectomy was done during treatment. One hysterectomy was done after transitioning from EMACO but before starting TPPE. One hysterectomy was done at the end of EMACO treatment.

Outcomes

In the LR population (Table 1) only half of the patients had a known/recorded β HCG at their last treatment. A third of the patients were lost to follow-up. In the HR population (Table 2), only 1/3 of the patients had a negative β HCG at the end of treatment. Roughly half of the patients with lost to follow-up.

DISCUSSION

Review of Structures and Processes

Knowledge deficit in Health Care Providers

GTN is a relatively uncommon disease compared to common surgical issues like appendicitis. The practice of following up a patient's quantitative β HCG after a molar pregnancy does not appear to be practiced in this country whether due to lack of knowledge on the part of the health care team, long delays in pathology results, fragmented care or lack of follow-up and/or inability to pay by the patient. In Cameroon, due to the low number of Medical Council approved physicians and extremely low number of surgeons, the needs of the population are often met by nurses and operating room technicians (and/or traditional practitioners).

Table 3. Protocol for β HCG monitoring

Post evacuation for tissue that shows a molar pregnancy (complete mole, partial mole)

1. Do weekly serum quantitative β HCG levels until they are less than <1 (or the lowest limit of detection considered normal in your lab).
2. Once the values are negative continue testing monthly for 6 months before patient is allowed to get pregnant
3. All women in this situation should be on some form of birth control for the duration of monitoring.

Post treatment for low-risk disease (WHO 6 or less)

1. Do weekly serum quantitative β HCG levels until they are less than <1 (or the lowest limit of detection considered normal in your lab).
2. Once the values are negative continue testing monthly for 12 months before patient is allowed to get pregnant
3. All women in this situation should be on some form of birth control for the duration of monitoring.

Post treatment for high-risk disease (WHO score 7 or higher)

1. Do weekly serum quantitative β HCG levels until they are less than <1 (or the lowest limit of detection considered normal in your lab).
2. Once the values are negative continue testing monthly for 24 months before patient is allowed to get pregnant
3. All women in this situation should be on some form of birth control for the duration of monitoring.

Even women having had a hysterectomy for molar pregnancy or LR or HR disease need β HCG monitoring as described above.

This may in part explain the less-than-ideal practice of good quality of care. In our second case, the pathology was reported within the month. It was clear that the patient had no quantitative β HCG follow-up likely based on a knowledge deficit by the general surgeon (ie., not aware of the need for patient to be monitored after the diagnosis of complete mole), fragmented care (ie., the surgeon or technician only does procedures and patient

follow-up is left to other providers who may or may not understand the disease) or lack of return for follow-up by the patient. In the first case presented, it appears that care was reactive rather than pro-active. The health care team did not appear to understand the need for follow-up of the qualitative HCG or quantitative β HCG and referral for medical management if these did not normalize post-evacuation. It is true that quantitative β HCG values may

not be readily available in many locations, but a repeatedly positive pregnancy test should result in a patient referral to a higher-level facility. A protocol for quantitative β HCG follow-up is provided in table 3.

Patient borne costs

There is no universal health care coverage for women with GTN in Cameroon. By and large, in the west part of the country, it is a pay for care system with few exceptions like childhood vaccinations. Universal health coverage was launched in Cameroon in April 2023. Phase 1 aims to increase use/access to services for malaria treatment for children under 5 years, pregnancy women, people living with HIV. Unfortunately, non-communicable diseases are not a part of this initiative. There is the beginning of a private health insurance system in the large urban centres where the cost is contributed to a health insurance company through large company employers. The diagnosis of GTN involves several consultations, tests and possibly procedures. As documented in the charts, women frequently indicated that they are unable to pay for the tests. Physicians needed to make choices to do a less detailed test such as a U/S abdomen pelvis (14,000cfa or \$28 USD) instead of a CT Abd Pelvis (90,000cfa or \$180 USD). Often tests are deferred or not done at all. For example, it is uncommon to get a CT head in those with chest metastases unless the patient is symptomatic. This less than complete staging information may result in down staging the patient and giving a LR regimen for a period of time only to find that the β HCG is not responding and patient requires a HR regimen.

After diagnosis there is the cost of chemotherapy. An 8-day course of Methotrexate and Folinic Acid is 40,000cfa or \$80USD. Mbingo Hospital had a 50% reduction in chemotherapy costs due to access to an Mbingo Hospital Adult Cancer Fund, yet many women still cannot raise funds to complete the prescribed treatment. Funds for health care are borne by the patient herself or the family unit.

CBCHS Women's Health Program

Having a gynecologic oncologist consistently on site in the Mbingo WHP allowed the nursing staff to recognize variations in what I (LE) was requesting for patient care and practices that predated my presence. Practices of counselling for birth control for the first 6-12 months after a molar pregnancy and requiring post evacuation β HCG monitoring were novel. Through the CBCHS WHP, these practices became standardized throughout their network across the country. Patient care issues throughout the CBCHS WHP were brought back to Mbingo Hospital for disposition planning. The serum quantitative β HCG cost is 10,000 cfa (\$20USD). If the sample requires dilutions the cost is higher depending on the number of dilutions required. Repeated patients noted difficulty finding the funds and so we agreed to less frequent monitoring compared to a high-income country (HIC) setting. Many health care centers in Cameroon do not send tissue from manual evacuation for pathologic analysis. In part, this is a cost issue, but also a problem with access to pathology. There are only 6 pathology labs in the country. It is mandatory at Mbingo

Hospital for all tissue obtained in the WHP or operating room to go for pathologic assessment. We are trying to encourage this practice through-out the CBCHS.

Mbingo Baptist Hospital (MBH)

4a. Laboratory

A recurring complaint from the medical staff at our facility is the lack of ability to get an actual number for the quantitative serum β HCG. One could get a value reading "greater than 300" or "greater than 10,000" but this does not help making management decisions such as determining if the treatment is working from one chemotherapy visit to another. The hospital has a COBAS machine. It took sitting with the laboratory personnel and reading the minutia in the massive product monograph catalogue to understand that the cartridges being used were for genetic testing (i.e., Down's syndrome) and not for the intent the health care staff required. This was rectified in 2021. Some of our current issues are that the COBAS machine may be "out of service" on the day a woman presents and so her sample cannot be analyzed. One needs to order "quantitative β HCG with dilutions" if you want an absolute value in part due to the cost of the test to the patient. If you catch a report reading "greater than 10,000", a call to the lab director can get the appropriate test performed.

4b. Medical records

The patient carries their health care book at all times. This system makes it difficult to identify and track cases. For example, a patient's name may be spelled differently on multiple records. There is no national unique identifier in Cameroon. The hospital currently has an EMR system only for in-patients.

4c. Pharmacy

Securing a stable drug supply is another issue. Access to etoposide has been especially problematic. Thus, physicians have made decisions to give Platinum Taxol instead of waiting to start EMA.

Patient related

5a. Other social constraints

Women with GTN are reproductive aged women with other family commitments like care of children, parents and gardens to keep for food for the family. Treatment of the seemingly well affected individual is often of lower priority. Given GTN is very chemo sensitive, once a woman feels the slightest improvement after the first few chemotherapy sessions, they may interrupt their treatment to attend to these other competing demands. This may contribute to the development of methotrexate resistance and the need for subsequent lines of combination chemotherapy when they return with worsening symptoms.

5b. Geographic isolation

Mbingo Hospital is located an hour drive north of Bamenda. Since 2018, this has been a region of civil unrest which adds to the complexity of patients being able to access care. What does this mean? Patients may encounter road blocks, extended road closures, kidnapping, higher than normal taxi fees, extra fees and the like. A bus was donated to Mbingo Hospital which

allows patient to travel up to 3 times a day from Bamenda to Mbingo return. This has minimized but not eliminated some of the access barriers.

Issues in Africa

In Africa, the delivery of care to women with GTN will depend on the context in which they live. In this paper, we highlight the outcomes of care for women with GTN who live in rural Cameroon and attend Mbingo hospital in northwest Cameroon, a private pay confessional facility. In Africa, there are examples of exemplary care and outcomes for women with GTN like that described by Partners in Care for the Butaro Cancer Centre of Excellence in Rwanda (Nzayisenga et al, 2016). However, even they acknowledge that their model works because the cost of care is offset for the poor.

There are many factors that contribute to health. Kruk et al 2018 in the Lancet Report on Quality of Care describe that the pillars holding up health care including the population, governance, platforms, workforce and tools. Population includes the individuals, families and communities that produce and use the system. Governance includes the leadership, financing and intersectoral aspects (like water and hydro) that support health care. Platforms include number and type of facilities. Workforce includes the health care team and support workers. Tools include the hardware and medicines.

We acknowledge that a country's economics is definitely a component to access to health care. Africa is made up of 54 countries: 34 are LIC (<1,085 GNI) like Rwanda, 16 LMIC (1,085-4,253 GNI) like Cameroon, 10 HMIC (4,254-13,205) and 1 HIC (World Bank, 2022). Patient's ability to pay is defined by their financial resources and those are mostly defined by those in country. Contribution of central government to the cost and planning of health care again are influenced by the economics and priority setting of the central government. Access to Universal health care coverage improves care for the patient, satisfaction for care delivery in the team and smoothing of process issues for all aspects in care delivery. The focus becomes best care for the patient rather than letting "who will pay?" govern management. There are 11 African countries with free or universal health care including Rwanda (Wikipedia, 2022). Difficulty in paying for services in GTN has been discussed not only in our paper but also by other authors (Gueye et al, 2010).

Access to trained healthcare staff, laboratory and radiologic tests and stable supply of current dated pharmaceutical treatments is also critical (Vanderpuye et al 2019). It is well known that Africa has a extremely high population to physician ratio and access to subspecialist care (like gynecology, pathology, oncology) is also problematic (Zubizarreta et al 2015, Nelson et al, 2016 Rosen et al, 2017). Aspects that would further facilitate and optimize GTN care would include centralized care (Gueye et al, 2016, Nzayisenga et al 2020). Such advocacy could prioritize advocacy for efficiency, drug access, and timely quantitative β HCG monitoring.

CONCLUSION

GTN is a disease of young reproductive aged women, and it is extremely preventable or curable with appropriate diagnosis, treatment and follow-up. Leadership within governments and the health care sector need to consider including the relatively low cost for diagnosis and management of GTN within a universal health care package. Appropriate referral to sub-specialty physicians is vital for optimal individual patient care and survival.

Authors Contributions

Project design – LE, FK, NT.

Chart review and data abstraction – LE, JD.

Cases - all. Results – LE, FK, NT.

Review of issues in management – all.

Manuscript review – all.

Interest

Any health care provider who manages women with pregnancy, pregnancy related complication, oncologic disorders.

Merits

First article that we are aware of in Cameroon addressing the outcomes of women with GTN.

Conflict of interest

None

REFERENCES

1. Elit L., Kouya-Tchintseme F., Jaff D. (2022) GTN in a setting where the patient has to pay: Mbingo Baptist Hospital, Cameroon. Presentation at the 2022 ISSTD meeting
2. Elit L, Kouya-Tchintseme F, Mbah G, Palmer D, Streatfeild K, Adams M. (2023) Quality Improvement through improving data management and patient navigation through the cancer journey. Pfizer Bridges Foundation Grant.
3. Gueyer M., Ndiaye-Gueye M.D., Kane-Gueye S.M., Gassana O., Diallo M., Moreau J.C. (2016). Diagnosis, treatment and outcomes of Gestational Trophoblastic neoplasia in Low resource income countries. *Int J Of MCH and AIDS* 5(2),112-118.
4. Gueye M., Ndiaye M.D., Diallo M., Mbodji A., Gueye S.M.K., Moreau J.C. (2010). Management of gestational trophoblastic diseases in a low resource country: establishment of a national center and its results. *Med Sante Trop* 1:29(2),213-219.
5. Kruk M.E., Gage A.D., Arsenault A., Jordan K., Leslie H.H., Roder-DeWan S., et al. (2018). High-quality health systems in the sustainable development goals era: time for a revolution. *Lancet* 6, e1196-252.
6. Nelson A.M., Milner D.A., Rebbeck T.R., Iliyasu Y. (2016). Oncologic care and pathology resources in Africa: Survey and recommendations. *J Clin Oncol* 34(1),20-6.
7. Nzayisenga I., Segal R., Pritchett N., Xu M.J., Park P.H., Mpanumingo E.V. et al. (2016). Gestational Trophoblastic Neoplasia at the Butaro Cancer Centre of Excellence in Rwanda. *JGO* 2(6),365-74.

8. Rosen B., Itsura P., Tonui P., Covens A., van Lonkhuijzen L., Orang'o E.O. (2017). Development of a comprehensive and sustainable gynecologic oncology training program in western Kenya, a low resource setting. *Gyn Onc Reports* 21,122-7.
9. Vanderpuye V., Hammad N., Martei Y., Hopman W.M., Fundytus A., Sulliva R., Seruga B., Lopes G., Sengar M., Brundage M.D., Booth C.M. (2019). Cancer care workforce in Africa: perspectives from a global survey. *Infectious Agents and Cancer* 14,11-19.
10. List of African Countries with Free or Universal Health Care. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_with_universal_health_care. (Accessed 13Sep2022).
11. World Bank countries and lending groups. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>. (Accessed 13Sep2022).
12. Zubizarreta E.H., Fidarozza E., Healy B., Rosenblatt E. (2015). Need for radiotherapy in low and middle income countries – the silent crisis continues. *Clinical Oncology* 27,107-114.



Clinical Case

Grossesse Extra-Utérine Gémellaire Spontanée : Une Forme Clinique Exceptionnelle

Spontaneous Twin Ectopic Pregnancy: An Exceptional Clinical Presentation

O. MOUNGUENGUI¹, B. SIMA OLE¹, S.G Mba Edou¹, D. ASSUME¹, T. REINDAH¹, W. DIKONGO¹, G MADI TIGANA¹, J.A. BANG NTAMACK², S. MAYI TSONGA², J. F. MEYE²

Affiliations

1. Service de Gynécologie Obstétrique du CHU d'Owendo.
2. Département de Gynécologie-Obstétrique de la Faculté Médecine de Libreville.

Auteur correspondant

Pr Sima Ole, Service de Gynécologie Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo (CHU O)
BP : 36444, Tél : 00 241 01707229
Email : bsimaole@yahoo.fr.

Mots clés : Grossesse extra-utérine, gémellaire, échographie pelvienne, β -HCG- Owendo, Gabon.

Key words: Ectopic pregnancy, twin, pelvic ultrasound, β -HCG- Owendo, Gabon.

Article history

Submitted: 11 January 2025
Revisions requested: 16 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

La grossesse extra utérine (GEU) est une pathologie grave et sa localisation est souvent tubaire. Elle est en règle mono-embryonnaire et les formes gémellaires sont exceptionnelles. Nous rapportons le cas d'une patiente de 25 ans, nullipare, reçue pour algies pelviennes associée à des nausées et à des vomissements importants dans un contexte d'aménorrhée de 9 semaines. L'examen clinique a retrouvé un abdomen chirurgical, des métrorragies noirâtres de minimes abondance et une masse annexielle gauche avec une douleur dans le cul-de-sac de Douglas. L'échographie pelvienne a mis en évidence un utérus vide porteur d'un noyau myomateux, une grossesse extra-utérine tubaire gauche gémellaire type mono choriale bi amniotique et un hématosalpinx. Le dosage de β -HCG était positif à 67240 mU/L. L'exploration chirurgicale par laparotomie a retrouvé une GEU gémellaire gauche tubaire fissurée et un hémopéritoine de minime abondance. Une salpingectomie totale a été réalisée avec une évolution favorable. La survenue d'une GEU tubaire gémellaire est une situation rare. La réalisation d'une échographie pelvienne couplée au dosage des β -HCG reste un atout majeur pour le diagnostic.

ABSTRACT

Ectopic pregnancy (EP) is a serious disease, often localized in the uterus. It is usually mono-embryonic, and twin forms are exceptional. We report the case of a 25-year-old nulliparous patient who presented with pelvic pain associated with severe nausea and vomiting in the context of 9 weeks' amenorrhea. Clinical examination revealed a surgical abdomen, minimal blackish metrorrhagia and a left adnexal mass with pain in the cul-de-sac of Douglas. Pelvic ultrasound revealed an empty uterus with a myomatous nucleus, a left tubal twin ectopic pregnancy of the mono choriale bi amniotic type and a hematosalpinx. The β -HCG assay was positive at 67240 mU/L. Surgical exploration by laparotomy revealed a fissured left tubal gemellar EP and minimal hemoperitoneum. Total salpingectomy was performed with a favorable outcome. Twin tubal EP is a rare occurrence. Pelvic ultrasound with β -HCG assay is a major aid to diagnosis.

INTRODUCTION

La grossesse extra utérine (GEU) est une pathologie grave. C'est l'une des 1^{ères} causes de décès maternelle au 1^{er} trimestre de la grossesse et elle compromet significativement la fertilité ultérieure [1, 2]. L'œuf fécondé s'implante et se développe en dehors de la cavité utérine. Son incidence varie entre 1 et 2 % des grossesses dans les pays développés [3]. Dans les pays à ressources limitées, elle est autour de 2 à 4 % [4]. C'est une urgence médico-chirurgicale car les formes évoluées sont les plus fréquentes ainsi que les localisations tubaires [5]. D'autres localisations rares sont souvent rapportées notamment les localisations ovariennes, abdominales et cervicales [6, 7, 8]. Elle est mono-embryonnaire et rarement gémellaire. Lorsqu'elle est gémellaire, la

localisation mono-tubaire est exceptionnelle [9, 10]. L'apport de l'échographie couplé au dosage quantitatif de l'Hormone Chorionique Gonadotrophine (HCG) de même que la connaissance des facteurs de risque, contribuent au diagnostic précoce [11]. Nous rapportons le cas d'une GEU tubaire gémellaire de survenue naturelle hors procréation médicalement assistée observée à la maternité du CHU Owendo (CHUO).

OBSERVATION

Mademoiselle N. K âgée de 25 ans, étudiante, avait été conduite au service des urgences de la maternité du CHUO pour des saignements génitaux associés à des douleurs pelviennes intenses, des nausées et des vomissements le tout évoluant dans un contexte

d'aménorrhée de 9 semaines. Elle était paucigeste,

nullipare.

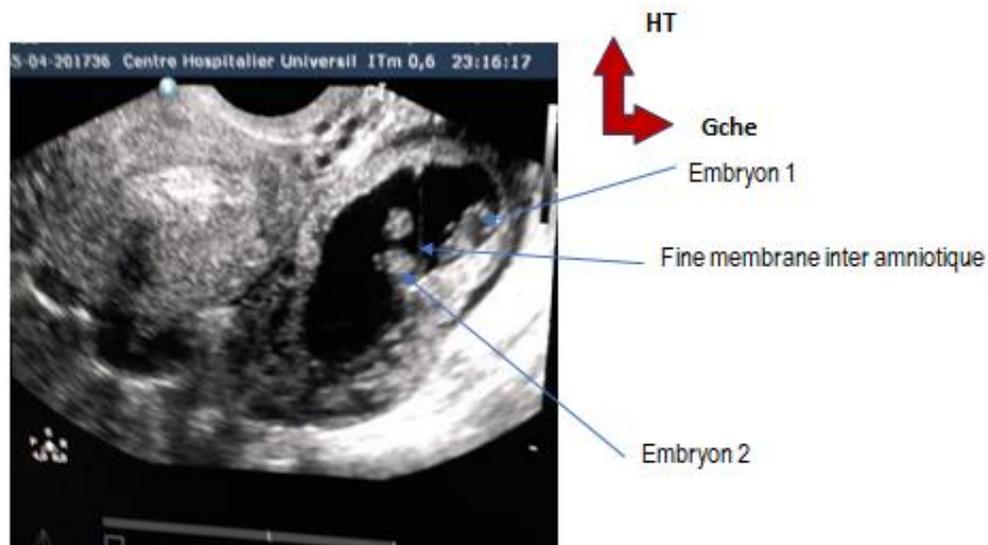


Figure 1. Coupe frontale organes pelviens échographie endovaginale. Un GEU gémellaire évolutive.



Figure 2. Coupe sagittale utérus échographie endovaginale. Utérus vide avec un fibrome type 2-3 de la FIGO.

Nous n'avons pas retrouvé d'antécédents médical, ni chirurgical particuliers, ni de notion de prise de contraceptif. A L'examen physique, elle était stable sur le plan hémodynamique et les conjonctives étaient bien colorées, pas de pâleurs cutanéomuqueuses. Les seins étaient pairs et symétriques sans lésions apparentes. L'abdomen plat, pas de cicatrice de chirurgie antérieure. A la palpation bimanuelle, on retrouvait une défense accentuée au niveau de la région hypogastrique et prédominant à de la fosse iliaque gauche.

La vulve était propre avec une pilosité gynoïde.

A l'examen au spéculum : les parois vaginales étaient macroscopiquement saines, le col violacé et un saignement peu abondant, noirâtre en provenance de la cavité utérine. Au toucher vaginal combiné au palper sus pubien, on retrouvait un utérus difficile à apprécier et on notait un empatement annexiel gauche douloureux ainsi qu'une sensibilité du cul de sac de Douglas.

Le reste de l'examen était sans particularité.

Nous avons suspecté une GEU fissurée, une menace d'avortement précoce ou une annexite.

Le bilan suivant avait été réalisé en urgence :

- Une numération formule sanguine (NFS)

- Une C-réactive protéine (CRP)
- Une sérologie Chlamydia trachomatis
- Un test qualitatif des β -HCG plasmatiques
- Une échographie pelvienne



Figure 3. Aspect des organes pelviens après laparotomie. Pelvis libre et GEU gémellaire ampullaire gauche.

Nous avons retrouvé une anémie modérée un syndrome inflammatoire et une sérologie Chlamydia trachomatis positive. Le β HCG plasmatiques était positif (67240 mUI/L) et l'échographie pelvienne endovaginale avait

montré un utérus rétrofléchi, de taille normale, contour régulier et porteur d'un myome latéral droit de type 2-3 de la FIGO et l'endomètre est épais. Il existait une image faisant évoquer un sac gestationnel avec 2 embryons, une fine membrane inter amniotique et 2 zones trophoblastiques opposées. C'est la suspicion d'une GEU tubaire de type gémellaire bi chorale bi amniotique fissurée de 9 semaines d'aménorrhée (figures 1-2).

Une laparotomie a été réalisée au lieu d'une coelioscopie et qui avait mise en évidence un pelvis libre de toutes adhérences et une GEU ampullaire gauche fissurée avec un hémopéritoine de 500 ml et la trompe controlatérale était macroscopiquement saine. Une salpingectomie totale gauche a été réalisée, associée à une toilette de la cavité abdominale au sérum physiologique. L'examen macroscopique de la pièce opératoire avait confirmé le diagnostic de GEU tubaire gémellaire (figure 3). Les suites opératoires avaient été simples et 3 jours pour la durée d'hospitalisation.

DISCUSSION

Les études traitant de la grossesse extra-utérine sont anciennes [5, 12]. Son incidence a beaucoup évolué vers le bas au regard des chiffres hospitaliers et reste diversement répartie à travers le monde [4]. Dans les pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne, celle-ci varie entre 0,5 à 3,5% [5, 13, 14]. Au Gabon, aucune publication récente n'a pas été retrouvée. Les chiffres anciens rejoignent ceux d'autres pays de la sous-région [5]. Il s'agit principalement de la forme tubaire mono-embryonnaire. C'est celle la plus fréquente [13, 14]. La grossesse gémellaire dans ce cas est rare [9]. La forme hétérotopique ou grossesse combinée représente environ 1/7000 voire 1/30000 grossesse selon les pays et ce chiffre peut augmenter en cas d'induction de l'ovulation (2/1000 grossesse) [7, 15, 16]. La grossesse gémellaire mono-tubaire spontanée est exceptionnelle. Elle est estimée à 1/250000 grossesse, voire plus [9, 10]. D'autres auteurs soulignent le manque de données sur cette entité et l'estime à plus de 1/250000 grossesse [17]. Possible en stimulation monofolliculaire, il y a un manque de données sur la prévalence de cette maladie rare après des cycles de fécondation-transfert d'embryons in vitro (FIV-TE) [9]. C'est le premier cas observé dans notre pays et aucun cas n'a été retrouvé dans la sous-région. Gure Eticha T rapport un cas en 2022 à Harar en Ethiopie et comme pour le nôtre, sa localisation est à gauche [10]. Plusieurs facteurs augmentent le risque de grossesse extra-utérine, le plus important est la maladie inflammatoire pelvienne, suivie des traumatismes opératoires, les anomalies congénitales, les tumeurs et les adhérences entraînant des trompes de Fallope anatomiquement déformées [18]. Nous rapportons le cas d'une patiente avec les antécédents d'infections sexuellement transmissibles (IST) confirmées. Le cas illustre l'impact potentiel des IST sur le risque de grossesse extra-utérine gémellaire. C'est une forme particulière de grossesse extra utérine dite « gémellaire ». Elle semble monochorale biamniotique. Cette forme, résulte de la division entre le 4^{ème} et le 8^{ème} jour d'un ovule fécondé par un seul spermatozoïde [19]. La division se fait au stade de la

morula ou blastocyste et avant la formation de l'amnios. Les causes tubaires qui sont communes à toutes les GEU sont évoquées et le plus important est la maladie inflammatoire pelvienne [8, 18]. La conséquence est le retard de la captation ovulaire, la modification du péristaltisme tubaire et le ralentissement de la vitesse de migration de l'ovule et de l'œuf fécondé. Pour notre cas, il n'est pas signalé d'antécédents particuliers, le pelvis ne semble pas remanié, mais la sérologie à sérologie Chlamydia trachomatis est fortement positive signe d'une infection à germe intra-cellulaire évolutive. Ainsi, les patientes ayant des antécédents d'infections pelviennes multiples sont connus pour être à risque de développer une infection pelvienne chronique et des cicatrices post-inflammatoires source de toutes les formes anatomiques de GEU [18]. D'où notre cas. La triade symptomatologique classique de la GEU chez une femme en activité génitale est celle retrouvée chez notre patiente (aménorrhée, douleurs pelviennes et métrorragies) associé à des signes sympathiques de grossesse. Cette symptomatologie reste décrite quasiment par tous les auteurs quel que soit le type ou la forme de la GEU [5,12,14]. Il est souvent aisé avec les moyens actuels car la symptomatologie et les signes des résultats des examens paracliniques sont souvent sans équivoque. Le diagnostic de GEU est souvent porté entre la 6^{ème} et la 9^{ème} semaine d'aménorrhée [12]. Nos résultats confirment cette assertion avec 9 SA. L'échographie pelvienne est le principal examen paraclinique qui permet de poser le diagnostic de GEU tubaire. On retrouve des signes indirects et directs de la GEU. Dans notre étude, elle a été couplée au dosage plasmatique quantitatif des beta HCG avec un taux significativement élevé pour une grossesse ectopique. Soit 67240 mUI/l. David Yamane avait retrouvé 4650 mUI/ml [17]. Des taux similaires peuvent faire penser à une grossesse intra-utérine évolutive mais incompatible avec 9 SA. D'où la suspicion. Certains auteurs ont eu des difficultés diagnostiques [20, 21]. Dans le cas rapporté par Charles J Rolle, les bêta-HCG était de 263 mUI/ml et l'échographie transvaginale a suggéré une grossesse extra-utérine unilatérale non viable [18]. Fawzi Mikou trouve un taux de beta HCG à 3144 mUI/l et l'échographie endovaginale est normale [20]. Dans le cas rapporté par David Yamane, l'échographie avait été déterminant pour le diagnostic [17]. Tel a été le cas de notre observation. Nous avons retrouvé un sac gestationnel en dehors de la cavité utérine avec 2 échos embryonnaires sans activité cardiaque et le diagnostic de chronicité a été aisé avec la mise en évidence de la fine membrane séparant les 2 sacs gestationnel. L'échographie nous est apparue déterminant pour le diagnostic. En présence de signes évocateur de GEU, l'échographie endovaginale a une sensibilité variable et maximale autour de 80%. En revanche, sa spécificité varie entre 98,9 et 100% [11]. Le taux de beta HCG plasmatique particulièrement élevé fait évoquer une activité trophoblastique hyper-sécrétante caractéristique de la grossesse gémellaire. Ce qui fait fortement penser à une GEU gémellaire. La coelioscopie reste l'examen de référence pour confirmer le diagnostic de GEU lorsque

l'échographie n'as pas fait ses preuves [22]. Il fait le bilan lésionnel et traite. Comme d'autres auteurs, la salpingectomie est réalisée [13, 12, 23]. La coelioscopie, traitement de référence de la GEU dans les pays développés reste une pratique limitée dans notre environnement en raison du sous équipement et du recours tardif aux soins [5, 8]. Elle est cependant une alternative récente à la laparotomie dans notre pays dans la prise en charge de la GEU rompue ou non [23]. La laparotomie est indiquée en cas d'instabilité hémodynamique ou d'hémopéritoine abondant. Cette voie d'abord a été utilisée chez notre patiente du fait de l'indisponibilité de la coelioscopie en cette période. Une salpingectomie totale a été pratiquée. L'évolution était favorable avec une durée d'hospitalisation de trois jours. La réhabilitation précoce post opératoire utilisé dans la césarienne non compliquée est devenue systématique dans notre contexte, et s'étend actuellement dans à d'autres types de chirurgies telle que la chirurgie de la GEU [24].

CONCLUSION

La GEU tubaire de type gémellaire est une situation exceptionnelle et une première dans la sous-région. Il faudra y penser devant des métrorragies du premier trimestre associé à une exagération des signes sympathiques de grossesse. L'apport de l'échographie pelvienne couplé au dosage plasmatique des beta HCG participe largement au diagnostic. Le risque de rupture tubaire motive la prise en charge rapide ce qui va dans la direction de l'amélioration du pronostic vital. La coelioscopie reste le gold standard dans la prise en charge de la GEU. Cependant la laparotomie reste une alternative devant certaines contre-indications.

Consentement

Nous avons obtenu le consentement de la patiente pour la publication du cas clinique.

Conflits d'intérêt : Aucun

RÉFÉRENCES

1. Cabar F, Fettback PB, Pereira PP et al. Serum markers in the diagnosis of tubal pregnancy. *Clinics*. 2008 ; 63(5) : 701-8.
2. Vanitha N, Sivalingam, Duncan C et al. Diagnosis and management of ectopic pregnancy. *J Fam Plann Reprod Health Care* 2011; 37: 231-40.
3. Gervaise A, Fernandez H. Prise en charge diagnostique et thérapeutique de la GEU. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2010 ; 39S :14-24.
4. Coste J, Bouyer J, Ughetto S, et al. Ectopic pregnancy is again increase. Recent trends in the incidence of ectopic pregnancies in France. *Hum Reprod* 2004; 19: 2014-8.
5. Meye JF, Sima-Nzue A, Sima Ole B, et al. Aspects actuels de la grossesse extra utérine à Libreville (Gabon) : à propos de 153 cas. *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé* 2002 ;4(12) :405-8.
6. Thiam O, Fay P.M, Sarr ISS et al. Grossesse extra-utérine ovarienne rompue: à propos de deux cas. *J SAGO*, 2018 ; 19(2) : 46-50.

7. Niang MM, Aidibe I, Cissé CT. La grossesse hétérotopique spontanée à l'institut d'hygiène sociale de Dakar : A propos de trois cas et revue de la littérature. *Med Afr Noire* 2013 ; 60(6) : 263-8.
8. Achour A, Gabkik B M, Boudeya F et al. Prise en charge chirurgicale de la grossesse extra utérine au Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis (CMNT). *La revue médicale de Madagascar* 2015 ; 5(3) : 634-9
9. Zhang Y, Lu X, Wang X et al. Rare grossesse extra-utérine unilatérale de jumeaux après transfert d'embryons congelés : un rapport de cas et une revue de la littérature. *Int Med Case Rep J*. 2023 13 ;16 :731-737
10. Gure Eticha T. Grossesse extra-utérine gémellaire unilatérale : un rapport de cas de la partie orientale de l'Éthiopie, Harar. *Int Med Case Rep J*. 2022 ; 19 (15) : 521-527
11. Brown DL, Doubilet PM. Transvaginasonography for diagnosing ectopic pregnancy positivity criteria and performance characteristics. *J Ultrasound Med* 1994; 13: 259-66.
12. Sy T, Diallo Y, Toure A. Management of ectopic pregnancy in Conakry, Guinea *Med Trop* 2009; 69(6): 565-8.
13. Nayama M, Gallais A, Ousmane N, et al. Management of ectopic pregnancy in developing countries: example of a Nigerian reference maternity. *Gynecol Obstet Fertil* 2006; 34(1): 14-8.
14. Akaba GO, Agida TE, Onafowokan O. Ectopic pregnancy in Nigeria's federal capital territory: a six-year review. *Niger J Med* 2012; 21(2): 241-5
15. Amagada JO, Vine SJ. Spontaneous heterotopic pregnancy remains a diagnostic enigma. *J Obstet Gynecol* 2005 ; 25(1) : 72-3.
16. Mobo Boukaïdi, Bouhya S, Sefrioui O et al. Grossesses hétérotopiques : à propos de huit cas. *Gynecol Obstet Fertil* 2002 30 (3) : 218-33
17. David Yamane, Michae Stella, Eric Goralnick. Grossesse extra-utérine gémellaire *J Emerg Med* 2015 ; 48 : 6e139-e140
18. Charles J Rolle, Clifford Y Wai, Roger Bawdon et al. Grossesse extra-utérine gémellaire unilatérale chez un patient ayant des antécédents d'infections sexuellement transmissibles multiples *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2006 :2006 :10306 doi : 10.1155/IDOG/2006/10306.
19. Barré M, Le Caignec C, Rival JM et al. Grossesse gémellaire monozygotes hétérocaryotes : diagnostic et prise en charge. *La presse Médicale* 38 (7-8), 1170-73, 2009.
20. Fawzi Mikou, Mohamed Zakaria Kamri et al. Grossesse gémellaire extra-utérine : diagnostic particulièrement difficile. *Imagerie de la femme* 2009 ; 19 (3) : 198-99.
21. M. Laghzaoui Boukaïdi, S. Bouhya, O. Sefrioui et al. Grossesses hétérotopiques : à propos de huit cas *Gynecol Obstet Fertil* 2002 ; 30 (3) : 2018-23
22. Edjo Nkilly G, Okoue Ondo R, Matsanga A et al. Prise en charge des grossesses extra utérines rompues : Coelioscopie versus laparotomie. *Health Sci Dis*. 2020 ; 21(6) hsd-fmsb.org consulté le 02 septembre 2021.
23. Tchanchou TDD, Ngou Mve Ngou JP, Lembet Mikolo A M, et al. Cœlioscopie pour pathologie annexielle au cours de la grossesse à Libreville. *Health Sci Dis* 2019 ; 20(6) : 61-5.
24. Sima Ole B, Mounquengui C O, Mba Edou S G et al. La césarienne non compliquée : comparaison de la réhabilitation précoce versus la prise en charge post opératoire classique à la maternité du CHU d'Owendo (Gabon). *Rev Afr Chir*. 2019 ; 13(3) : 15-20.



Cas clinique

Rétention Aiguë d'Urine Révélatrice d'un Hémocolpos : À Propos d'un Cas

Acute Urinary Retention Revealing Haematocolpos : A Case Report

Fadonougbo PC¹, Zounon IG¹, Natchagande G¹, Agboton SG¹, Sossinou R¹

Affiliations

¹ Hôpital privé El-Fateh de Porto-Novo (Bénin)

Auteur correspondant :

Fadonougbo Pierre Canisius, D.E.S de Chirurgie Générale
Université d'Abomey Calavi / FSS
Cotonou (Bénin)
Mail : canicefadonougbo90@gmail.com
Tel : 002290191289128

Mots clés : Imperforation de l'hymen - Hémocolpos - Rétention d'urines - hyménotomie

Key words: Hymen imperforation - Haematocolpos - Urine retention - Hymenotomy

Article history

Submitted: 11 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

L'hémocolpos est la conséquence d'une imperforation de l'hymen, qui est une malformation congénitale assez rare, de découverte tardive souvent à l'âge de la puberté. Les manifestations cliniques sont variées, celle d'une rétention aiguë d'urine est rare. Nous rapportons un cas d'hémocolpos révélé par une rétention aiguë d'urine chez une jeune fille puberte de 12 ans non réglée qui consulte en urgence pour une pelvialgie et impossibilité d'uriner. Le diagnostic est posé par l'examen clinique et confirmé par l'hyménotomie après sondage vésical. L'hémocolpos est une éventualité à laquelle il faut penser systématiquement devant une rétention d'urine dans un contexte d'aménorrhée primaire. Le traitement chirurgical permet de remédier aux troubles mictionnels et à l'aménorrhée primaire.

ABSTRACT

Haematocolpos is the result of imperforation of the hymen, which is a fairly rare congenital malformation, often discovered late in puberty. The clinical manifestations are varied, but acute retention of urine is rare. We report a case of haematocolpos revealed by acute retention of urine in a 12 year old pubertal girl who had not had her periods adjusted and who presented urgently with pelvic pain and an inability to urinate. The diagnosis was made on clinical examination and confirmed by hymenotomy after bladder catheterisation. Haematocolpos is a possibility that must be systematically considered when urine retention occurs in the context of primary amenorrhoea. Surgical treatment can remedy mictional disorders and primary amenorrhoea.

INTRODUCTION

L'hémocolpos correspond à l'accumulation progressive du sang menstruel dans la cavité vaginale à la puberté résultant souvent d'une imperforation hyménéale [1]. C'est une affection relativement rare, mais la plus fréquente des malformations congénitales du tractus génital féminin [2]. Elle est rarement diagnostiquée pendant la période néonatale et se présente en général à la puberté par une aménorrhée primaire, des douleurs pelviennes cycliques ou une masse pelvienne et exceptionnellement par une rétention urinaire [3, 4]. Un examen physique gynécologique permet de poser le diagnostic de l'imperforation hyménéale, l'échographie est déterminante pour le diagnostic d'hémocolpos et permet aussi la recherche des malformations associées

notamment rénales [5]. Le but de notre travail était de présenter l'une des caractéristiques cliniques particulière de la révélation de l'hémocolpos afin d'attirer l'attention des praticiens sur cette possibilité lors de l'investigation d'une rétention aiguë d'urines chez une adolescente.

OBSERVATION

Il s'agissait d'une jeune fille de 12 ans, sans antécédent particulier et n'ayant pas encore sa ménarche, admise aux urgences de l'hôpital privé El-Fateh de Porto-Novo (Bénin) pour une pelvialgie et impossibilité d'émettre les urines depuis 24h environ malgré la vessie pleine et l'envie d'uriner. On note un développement normal des caractères sexuels secondaires. Elle était hyperalgique, agitée et confuse.

Au niveau abdominal, on retrouve une voussure hypogastrique s'étendant du pelvis à nombril, régulière, rénitente, douloureuse à la palpation, faisant évoquer un globe vésical.



Figure 1 : Voussure hypogastrique (globe vésical)

On a également retrouvé un bombement vulvaire, hymen bleuâtre et bombant semblant obstruer complètement le vagin chez une patiente qui n'a pas encore ses menstruations malgré le développement des caractères sexuels secondaires nous faisant évoquer un hémocolpos.



Figure 2 : hymen imperforé et bombé

Devant ce tableau, le diagnostic d'une rétention aiguë d'urine compliquant un hémocolpos chez une puberte sans ménarche a été retenu.

Elle a bénéficié en urgence d'un sondage uréthro-vésical permettant d'évacuer sur place environ 1500ml d'urine claire soulageant ainsi la patiente.

Le traitement de la cause a consisté en une hyménotomie sous anesthésie générale par sédation au masque, permettant d'évacuer 800ml de sang épais, de couleur marron. Les suites étaient simples avec une disparition de la douleur pelvienne, une miction normale et la survenue des menstrues dans les 30 premiers jours. Elle n'a bénéficié d'aucun examen complémentaire. Un certificat médical de perte de virginité médicale a été donné à la famille.

DISCUSSION

L'hymen est un reliquat du feuillet mésodermique qui se perforé normalement pendant les dernières étapes du

développement embryonnaire. L'imperforation hyménale est un incident rare estimé à 1 pour 2000 naissances féminines [6]. Dans les cas typiques, l'âge de découverte de l'hémocolpos est entre 12 et 15 ans, l'âge de la ménarche [7]. Dans notre cas, notre patiente avait 12 ans (la période pubertaire).

Sur le plan clinique, la rétention aiguë d'urine a été la seule symptomatologie ayant permis de révéler l'imperforation hyménale dans notre cas, par contre d'autres auteurs ont rapporté des signes comme des douleurs pelviennes cycliques, des crampes sus pubiennes, des difficultés ou des douleurs à la miction, une distension abdomino-pelvienne progressive et une constipation intermittente [8]. L'examen physique et surtout gynécologique nous a permis de poser le diagnostic par la mise en évidence de l'hymen qui était bombé et intact sans faire recours nécessairement à une exploration para clinique. L'échographie est un examen de première intention dans le bilan d'une aménorrhée primaire ou d'une distension abdominale chez la jeune fille comme l'affirme certains auteurs, car elle permet d'affirmer le globe vésical, d'éliminer une grossesse comme cause de la distension abdominale, puis de mettre en évidence l'hémocolpos comme responsable de la rétention chronique d'urines. Elle permet également d'évaluer le retentissement sur le haut appareil urinaire et de rechercher une malformation rénale ou utérine associée [9]. Son indisponibilité dans notre condition d'exercice nous a limité dans sa réalisation. Nous nous sommes contentés sur les trouvailles cliniques pour poser le diagnostic.

Chez notre patiente, l'accumulation du sang menstruel dans la cavité vaginale a au fur et à mesure comprimé l'urètre et la vessie, et pourrait être à l'origine de la rétention aiguë voire chronique d'urines par résidu post-mictionnel croissant. La stase urinaire pourrait également favoriser la survenue d'une infection urinaire basse, avec retentissement sur le haut appareil urinaire pouvant compromettre la fonction rénale d'où la nécessité de la réalisation d'une échographie abdominale dans cette pathologie.

Sur le plan thérapeutique, le traitement de l'hémocolpos dépend de son étiologie. En cas d'hymen imperforé comme dans notre cas, il consiste en une hyménotomie ou une hyménectomie dont le but est de drainer l'hémocolpos [3, 5,10]

CONCLUSION

L'imperforation hyménale, l'une des causes rares de l'hémocolpos, une malformation congénitale de la jeune fille de découverte tardive à l'âge de la puberté. Les manifestations cliniques sont variées. Celle d'une rétention aiguë d'urine en fait une particularité et mérite d'en parler afin d'attirer l'attention des praticiens. Il faut penser à un hémocolpos en cas de trouble mictionnel chez une adolescente en période pubertaire

RÉFÉRENCES

1. Manzo MSO, Diaouga HS, Yacouba MC, Amankaye A, Balarabé JA. Hémocolpos révélé par une rétention urinaire : à propos d'un cas. *Jaccr Africa* 2021; 5(1) : 202-205

2. Acar A, Balci O, Karatayli R, Capar M, Colakoglu MC. The treatment of 65 women with imperforate hymen by a central incision and application of Foley catheter. *BJOG* 2007 ; 114 p
3. Nohuz E, Moreno W, Varga J, et al. Imperforation hyménéale : un diagnostic peut en cacher un autre. *Archives de Pédiatrie* 2010 ; 17(4) : 394–397
4. Gyimadu A, Sayal B, Guven S, et al. Hematocolpos causing severe urinary retention in an adolescent girl with imperforate hymen : an uncommon presentation. *Arch Gynecol Obstet* 2009 ; 280(3) : 461– 463.
5. Salvat J, Slamani L. Hématocolpos. *J Gynecol Obstet Biol Reprod Paris* 1998 ; 4 : 396–402
6. Paniel BJ, Truc JB. Diagnostic des malformations congénitales de la vulve et du vagin. *Ann Pédiatrique* 1987. 34
7. Liang CC, Chang SD, Soong YK. Long-term followup of women who underwent surgical correction for imperforate hymen. *Arch Gynecol Obstet* 2003. P : 269
8. Néossi GM, Moifo B, Ngarou A, Foumane P, Doh AS, Gonsu FJ. Hématocolpos cause inhabituelle de rétention chronique d'urine chez l'adolescent : A propos d'un cas. *Clinics in Mother and Child Health* June 2010, 7(1)
9. Ketabchi AA, Naroei SH, Ahmadinejad M. Hematocolpos as a cause of urinary overflow incontinence in a young girl: a case report. *Iran J Radiol* 2009, 6 (2) : 97-99
10. Salem AB, Yahyaoui S, Messoud A, El Mhabrech H, Faleh R, Hafsa C. Masse pelvienne chez une jeune fille : penser à l'hématocolpos. *Pan African Medical Journal* 2014 ; 17:84 doi:10.11604/pamj.2014.17.84.376



Article Original

Les Myopathies Inflammatoires en Milieu Hospitalier à Abidjan : Aspects Cliniques, Paracliniques et Thérapeutiques

Inflammatory Myopathies in Hospital Setting in Abidjan: Clinical Presentation, Paraclinical Findings and Management

Coulibaly Yaya¹, Ouattara Baly¹, Kpami You Nina Carmelle¹, Bamba Aboubakar¹, Kollo Brice Nzima Kevin¹, Goua Jean Jacques², Coulibaly Abidou Kawelé¹, Djaha Kouassi Jean Mermoz¹, Diomandé Mohamed¹, Gbané Mariam¹, Eti Edmond¹

Affiliations

¹Service de rhumatologie CHU de Cocody (Abidjan) / Université Félix Houphouët-Boigny

²Service de rhumatologie CHU de Bouaké / Université Alassane Ouattara

Auteur correspondant

Coulibaly Yaya

Mail : yayacoul22@gmail.com

Tél : +2250707863147

Mots clés : Myopathies - Signes cliniques-paracliniques-Abidjan

Keywords: Myopathies - Clinical and paraclinical signs-Abidjan

Article history

Submitted: 26 January 2025

Revisions requested: 6 February 2025

Accepted: 20 February 2025

Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

Introduction. Les myopathies inflammatoires dites « idiopathiques » forment un groupe de pathologies définies par l'infiltration inflammatoire primaire du tissu musculaire squelettique secondaire à une réponse auto-immune. L'objectif général de notre étude était de faire l'état des lieux des myopathies inflammatoires idiopathiques (MII) des patients suivis au CHU de Cocody. **Patients et méthodes.** Il s'est agi d'une étude rétrospective, descriptive portant sur les dossiers de patients souffrant de myopathies inflammatoires, vus dans le service de rhumatologie du CHU de Cocody entre janvier 2010 et août 2022. **Résultats.** Treize patients ont été inclus. Leur âge moyen était de 36,46 +/- 11 ans. La durée moyenne d'évolution était de 6,3 mois. La douleur et la faiblesse prédominaient sur les muscles proximaux chez tous les patients. Des arthrites et arthralgies étaient présentes respectivement chez 7 et 6 patients. On notait un érythème périorbitaire, un œdème cutané chez 4 patients souffrants de dermatomyosite (DM). Le taux moyen de la CPK était de 1169,23 UI/L. L'électroneuromyogramme notait un tracé de type myogène chez 5 patients. Les anticorps anti-Jo1 étaient positifs chez 4 patients. Les différents types de myopathies rencontrés étaient la dermatomyosite (n = 5), le syndrome des anti-synthétases (n = 4), les myosites associées aux cancers (n=2), le syndrome de chevauchement (n=1) et polymyosite pure (n=1). Une corticothérapie à forte dose a été instituée chez tous nos patients. Le traitement de fond a été institué chez 5 patients. L'évolution clinique a été favorable chez 8 patients. **Conclusion.** Les MII sont des maladies de système qui restent rares dans notre contexte. Elles ont une prédominance féminine et apparaissent à un âge relativement jeune.

ABSTRACT

Introduction. Idiopathic inflammatory myopathies (IIMs) are a group of disorders characterized by primary inflammatory infiltration of skeletal muscle tissue resulting from an autoimmune response. The primary objective of our study was to provide an overview of idiopathic inflammatory myopathies (IIMs) in patients managed at the Cocody University Teaching Hospital. **Patients and Methods.** We conducted a retrospective, descriptive study based on the medical records of patients diagnosed with myopathies and treated in the rheumatology department of Cocody UTH between January 2010 and August 2022. **Results.** Thirteen patients with inflammatory myopathies were included. Their mean age was 36.46 ± 11 years, with a mean disease duration of 6.3 months. Pain and weakness, predominantly affecting proximal muscles, were observed in all patients. Arthritis and arthralgia were present in 7 and 6 patients, respectively. Periorbital erythema and cutaneous edema were noted in 4 patients with dermatomyositis (DM). The mean serum creatine phosphokinase (CPK) level was 1169.23 IU/L. Electroneuromyography (ENMG) revealed a myogenic pattern in 5 patients. Anti-Jo1 antibodies were positive in 4 patients. The distribution of myopathy subtypes was as follows: dermatomyositis (n = 5), antisynthetase syndrome (n = 4), cancer-associated myositis (n = 2), overlap syndrome (n = 1), and pure polymyositis (n = 1). High-dose corticosteroid therapy was initiated in all patients, and disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs) were introduced in 5 patients. Clinical improvement was observed in 8 patients. **Conclusion.** IIMs are systemic diseases that remain rare in our setting. They predominantly affect females and tend to manifest at a relatively young age.

INTRODUCTION

Les myopathies inflammatoires dites « idiopathiques » (MII) forment un groupe de pathologies diverses dont le seul point commun est d’être défini par l’infiltration inflammatoire primaire du tissu musculaire squelettique secondaire à une réponse auto-immune. [1,2].

La classification des MII a évolué durant ces dernières années en différentes entités distinctes dont les particularités diagnostiques, thérapeutiques, évolutives et pronostiques diffèrent. [1,2]. Historiquement, on distinguait deux entités de myopathie acquise d’allure inflammatoire : la dermatomyosite (DM), avec une atteinte cutanée typique associée à l’atteinte musculaire, et la polymyosite (PM), avec une atteinte musculaire au premier plan [1,2]. Plus tard, on distingua la myosite à inclusions (MI), à expression musculaire pure, touchant des sujets plus âgés au sein des PM [3].

Le développement et la standardisation de la recherche des auto-anticorps spécifiques des myosites (ASM) a permis de différencier différentes nouvelles entités comme la myopathie nécrosante auto-immune (MNAI) ou le syndrome des anti-synthétases (SAS) [4].

À notre connaissance, aucune étude antérieure sur les myopathies inflammatoires en Côte d’Ivoire n’est retrouvée dans la littérature. D’où l’intérêt de la présente étude dont l’objectif était de faire l’état des lieux sur les myopathies inflammatoires idiopathiques (MII) des patients suivis au CHU de Cocody.

PATIENTS ET MÉTHODES

Nous avons mené une étude rétrospective et descriptive portant sur les caractéristiques sociodémographiques (le sexe, l’âge, le niveau socioéconomique), cliniques (durée d’évolution, les signes généraux, les signes cliniques musculaires et cutanées), paracliniques (dosages des enzymes musculaires et du bilan immunologique, l’électroneuromyogramme, la biopsie musculaire) des myopathies inflammatoires vues au service de rhumatologie du CHU de Cocody de Janvier 2010 à Août 2022. Treize patients répondant aux critères diagnostiques des MII de TROYANOV [5] ont été inclus dans notre étude.

Les données ont été saisies, compilées et analysées à l’aide le logiciel EPI info 7.2.2.6. Une description simple de l’échantillon a été faite à partir des proportions et des moyennes.

RÉSULTATS

Treize patients ont été retenus pour l’étude. Il s’agissait de 9 femmes et 4 hommes avec un sex-ratio (H/F) égal à 0,44. L’âge moyen était de 36,46 +/-11 ans et des extrêmes de [10-60 ans]. Huit patients avaient un niveau socioéconomique faible, 3 avec un niveau moyen et 2 avec un niveau élevé.

Au plan clinique : la durée d’évolution moyenne était de 6,3 mois avec des extrêmes de 1 et 24 mois. Les signes généraux variablement associés sont résumés dans le tableau I.

Tableau I : Répartition en fonction des signes généraux

Signes généraux	Effectif	Pourcentage
Amaigrissement	11	84,62%
Asthénie	10	79,92%
Anorexie	5	38,46%
Fièvre	12	92,31%

Les signes musculaires retrouvés étaient des myalgies et un déficit musculaire prédominant au niveau des ceintures pelviennes et scapulaires chez tous les patients. La répartition détaillée de ces signes musculaires est à la figure 1.

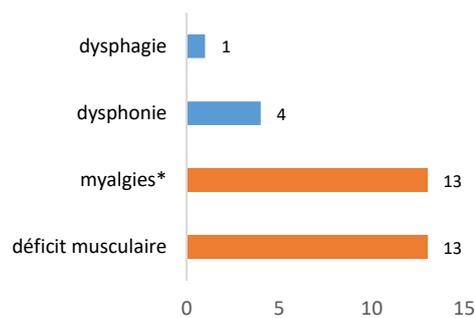


Figure 1 : Répartition en fonction des signes musculaires

Des atteintes articulaires étaient présentes à type d’arthrites chez 7 patients (54%) et des arthralgies chez 6 patients (46%). Les signes cutanés retrouvés sont détaillés à la figure 2 et 3.

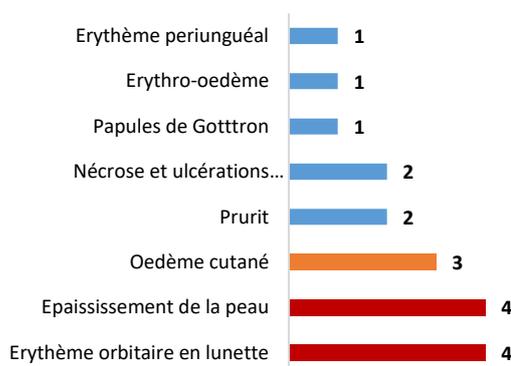


Figure 2 : Répartition en fonction des lésions cutanées

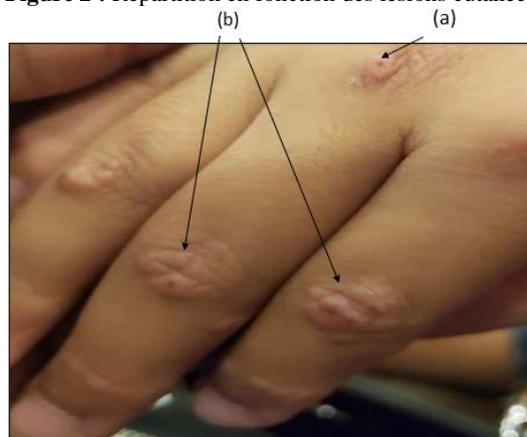


Figure 3 : Papules de Gottron au niveau des MCP(a) et IPP(b) chez un enfant de 10 ans (Source : Service de Rhumatologie du CHU de Cocody)

Un cas de pneumopathie interstitielle diffuse a été observé.

Au plan paraclinique : un syndrome inflammatoire biologique était noté chez 11 patients avec une C-Réactive protéine (CRP) élevée en moyenne à 69 mg/l et une vitesse sédimentation (VS) accélérée en moyenne à 42 mm/heure. Les résultats des dosages des enzymes musculaires sont résumés dans le tableau II.

Tableau II : Répartition en fonction de l'élévation des enzymes musculaires

Enzymes	Valeur moyenne (UI /L)	Intervalle de la valeur	n	%
ASAT élevée (n=11)	258,38	Inférieure 5N	6	54,55
		Supérieure 5N	5	45,45
CPK élevée (n=9)	1169,23	Inférieure 10N	3	33,33
		Supérieure 10N	6	66,67
LDH élevée (n=10)	1106,77	Inférieure 5N	4	40
		Supérieur 5N	6	60

Le bilan immunologique réalisé dans des proportions variables a donné des résultats résumés dans le tableau III.

Tableau III : Bilan immunologique des MII

Bilan immunologique	Négatif	Positif
FAN (n=9)	4(44,44%)	5(55,55%)
AC ANTI JO1 (n=9)	5(55,55%)	4(44,44%)
AC ANTI SCL-PM (n=7)	3(42,85%)	4 (57,14%)
AC ANTI PL 12(n=7)	7(100%)	0(00%)
AC ANTI SSA (n=9)	6(66,66%)	3(33,33%)
FR (n=8)	6(75%)	2(25%)
AC ANTI CCP (n=7)	7(100%)	0(00%)
AC ANTI SCL 70(n=4)	3(75%)	1(25%)
AC ANTI RNP (n=9)	9(100%)	0(00%)

La biopsie cutanée réalisée chez un patient a mis en évidence un infiltrat inflammatoire à cellules mononuclées.

Les différents types de myopathies rencontrés étaient la dermatomyosite chez 5 patients (38,46%), le syndrome des anti synthétases chez 4 patients (30,76%), 2 cas de myosites associées aux cancers (15,38%) ,1 cas (7,6%) de syndrome de chevauchement (myosite +sclérodermie systémique) et 1 cas (7,6%) de polymyosite pure. On ne notait pas de cas de myosites à inclusions et de myosites nécosantes auto-immunes.

Une corticothérapie était instituée chez tous nos patients soit par un bolus intraveineux de méthylprednisolone, soit par voie orale d'emblée. Le traitement de fond institué est répertorié est à la figure 4.

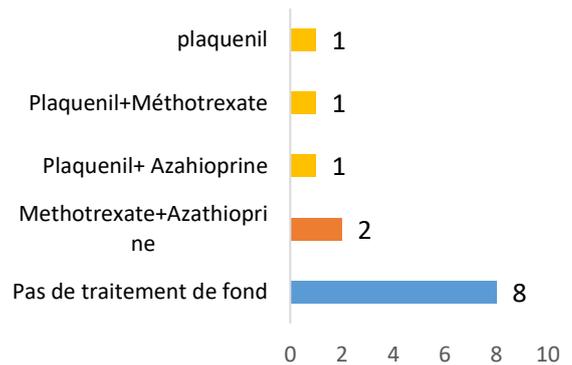


Figure 4 : Traitement de fond institué au cours des myopathies inflammatoires idiopathiques

L'évolution clinique et paraclinique était favorable chez 8 patients 12 mois après le diagnostic, 3 cas décès ont été enregistrés, 2 patients perdus de vue.

DISCUSSION

Les myopathies inflammatoires idiopathiques (MII) constituent un groupe hétérogène d'affections dont les points communs sont la faiblesse musculaire proximale et l'élévation des enzymes musculaires sériques. [6]. Chacune d'elle possède des mécanismes de déclenchement qui lui sont propres. Elles sont rares et touchent environ 6 à 7 personnes sur 100 000 [7]. Dans notre contexte, nous en avons dénombré 13 cas entre janvier 2010 et août 2022. Nous n'avons pas pu apprécier la fréquence hospitalière. Notre population était constituée à 69% de femmes, corroborant la prédominance féminine des myopathies inflammatoires idiopathiques observées dans la littérature. Les études françaises de Isabelle et al [8] et de Hervier et al [5] rapportaient respectivement des fréquences de 62% et 79% de femmes. L'âge moyen de nos patients était de 36,46 +/- 11 ans. Les données de la littérature situent la majorité des patients dans la tranche d'âge comprise entre 40 et 50 ans [11,12]. La maladie évoluait sous un mode chronique dans 77% des cas au diagnostic, avec des manifestations musculaires des ceintures prédominantes à type de myalgies et de déficit musculaire chez tous nos patients. La fréquence des atteintes musculaires est variable selon les sites concernés [11, 12]. L'atteinte des ceintures est la plus fréquente, variant de 70 à 100% dans la littérature. Celle de la musculature pharyngée varie entre 10 à 45%. L'atteinte laryngée reste cependant plus rare, entre 0 et 5% [13,14].

L'intensité des manifestations musculaires est corrélée à la fois à l'étendue de l'inflammation des fibres musculaires et à la durée d'évolution de la maladie. Les dysphagies se compliquent avec le temps de fausses routes alimentaires. Un tiers de nos patients avaient une atteinte laryngée, évoquée en présence d'une dysphonie.

Concernant l'atteinte articulaire, il s'agissait d'arthralgies inflammatoires (6 cas) et d'arthrites (7 cas). Ce constat diffère des données de la littérature retrouvant des arthralgies inflammatoires dans la majorité des cas [9].

La myopathie inflammatoire idiopathique la plus rencontrée était la dermatomyosite. Les MII était

associées dans 15,38% à un cancer. Ces résultats étaient conformes aux données de la littérature [12, 15].

Au cours de la dermatomyosite, les signes cutanés les plus rencontrés étaient l'érythème périorbitaire et l'œdème cutané prédominant au visage dans respectivement 30,76% et 23,07%. Nos résultats sont similaires ceux de Souhil et Al [9] au Maroc. L'éruption héliotrope des paupières est le signe cutané de DM le plus fréquent. Il s'agit d'un érythème liliacé accompagné d'œdème touchant les paupières et pouvant s'étendre aux joues, sans atteindre la racine du nez contrairement à l'érythème du lupus.

Un cas de dyspnée d'effort était observé parmi les 4 patients présentant un syndrome des anti synthétases. Sa présence impose la recherche de signes pleuropulmonaires et cardiaques. Un cas de pneumopathie interstitielle diffuse a été observé. Il s'agit d'une des manifestations viscérales spécifiques de la maladie, dont la fréquence est variable dans les études. Elle est évaluée à 39% dans l'étude de Selva-O et al. [16] qui n'ont pas constaté de particularités cliniques ou épidémiologiques dans le groupe ayant une PID par rapport à celui qui en est exempt.

Une rhabdomyolyse initiale avec une forte élévation des enzymes musculaires a été constatée chez les 9 (69% de l'effectif) patients ayant réalisé cet examen. La rhabdomyolyse est plus fréquente en cas de polymyosite pure, témoignant probablement d'une atteinte musculaire constante. Toumi et al. [13] ainsi que Scola et al. [11] ont trouvé un taux de CPK significativement plus élevé au cours des PM, témoignant d'une rhabdomyolyse plus intense.

Quarante-six pourcent des patients avaient réalisé l'ENMG avec un tracé myogène dans 83,33% des cas et neurogène dans 16,66% des cas. Nos résultats sont similaires à ceux de Souhil et Al [9] au Maroc mais différent de ceux de Gouraud qui avait retrouvé un tracé pathologique chez 41% [17]. Dans notre étude, le dosage des anticorps spécifiques des myopathies avait possible chez 9 patients. Ceci s'expliquait par le fait que la majorité de nos patients (n=8 ; 61,53%) avait un niveau socio-économique faible.

Le traitement symptomatique était à base de corticoïdes, initiés à fortes doses puis diminués progressivement. La corticothérapie reste la pierre angulaire du traitement des MII. Cependant, elle est souvent insuffisante pour une rémission prolongée et de bonne qualité avec des effets secondaires fréquents [18].

Dans la revue de la littérature de Tournadre A, on observe avec les corticoïdes, une inefficacité ou des effets secondaires dans 44 % des cas, une rémission complète dans 17 à 28 % et les rechutes dans 50-60% [19].

Un traitement de fond a été prescrit chez cinq patients (38,46%). Il s'agissait de l'association méthotrexate et azathioprine (2 cas), méthotrexate et hydroxychloroquine (1 cas), azathioprine et hydroxychloroquine (1 cas) et hydroxychloroquine seul (1 cas). Les traitements de fond permettent de diminuer, voire d'arrêter les corticoïdes en limitant le risque de rechute.

L'évaluation clinique à 12 mois notait une évolution jugée bonne chez huit patients soit 61,53%. Le nombre de décès et de perdus de vue étaient respectivement de 3 et 2.

Dans notre étude, les cas de décès (27,27%) étaient dus à une infection bactérienne. Notre constat diffère des facteurs prédictifs de mortalité rapportés dans la littérature que sont les atteintes pulmonaire, cardiaque et œsophagienne, ainsi que l'âge avancé et la présence de néoplasie [20, 21].

CONCLUSION

Les myopathies inflammatoires idiopathiques restent rares dans notre contexte. Elles ont une prédominance féminine et apparaissent à un âge relativement jeune. Les caractéristiques cliniques, paracliniques enregistrées dans notre étude sont similaires à celles retrouvées dans la littérature. L'infection bactérienne représente la première cause de décès.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres.

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la déclaration d'Helsinki.

Contributions des auteurs

Coulibaly Y : revue de la littérature, analyse des données, rédaction du manuscrit

Kollo BNK : traduction anglaise

Goua JJ : rédaction du protocole d'enquête

Ouattara B, Kpami YNC, Bamba A, Coulibaly AK, Djaha KJM : correction du manuscrit 0.

Remerciements

Ils s'adressent à : Eti E. Diomandé M., Gbané M.

RÉFÉRENCES

- Bohan A, Peter JB. Polymyositis and dermatomyositis (first of two parts). *N Engl J Med.* 1975;292 (7): 344-7.
- Bohan A, Peter JB. Polymyositis and dermatomyositis (second of two parts). *N Engl J Med.* 1975;292 (8): 403-7.
- Griggs RC, Askanas V, Di Mauro S, Engel A, Karpati G, Mendell JR, et al. Inclusion body myositis and myopathies. *Ann Neurol.* 1995;38 (5): 705-13.
- Hervier B, Devilliers H, Stanciu R, Meyer A, Uzunhan Y, Masseur A et al. Hierarchical cluster and survival analyses of antisynthetase syndrome: phenotype and outcome are correlated with anti-tRNA synthetase antibody specificity. *Autoimmun Rev* 2012; 12 :210-7.
- Troyanov Y, Targoff IN, Tremblay J-L, Goulet J-R, Raymond Y, Sénécal J-L. Novel Classification of Idiopathic Inflammatory Myopathies Based on Overlap Syndrome Features and Autoantibodies: Analysis of 100 French Canadian Patients. *Medicine.* 2005;84(4):231-249.
- Malik A, Hayat G, Kalia JS, Guzman MA. Idiopathic Inflammatory Myopathies: Clinical Approach and Management. *Front Neurol.* 2016 ;7. doi :10.3389/fneur.2016.00064
- Serratrice J, Figarella-Branger D, Schleinitz N, Pellissier J-F, Serratrice G. Myopathies inflammatoires. *EMC - Neurologie.* 2008;5(1):1-23

8. Isabelle M. Morbidity and Mortality in Adult Polymyositis and Dermatomyositis. *Curr Rheumatol Rep* 2012 ; 14 :275-285
9. Souhil Errafia et al. Profil épidémiologique de la dermatomyosite et de la polymyosite : expérience du service de rhumatologie de Marrakech. *Pan African Medical Journal*. 2021;38(101). 10.11604/pamj.2021.38.101.25406.
10. Kang EH, Nakashima R, Mimori T, Kim J, Lee VJ, Lee EB, et al. Myositis autoantibodies in Korean patients with inflammatory myositis: anti-140-kDa polypeptide anti-body is primarily associated with rapidly progressive interstitial lung disease independent of clinically amyopathic dermatomyositis. *BMC Musculoskelet Disord* 2010; 11:223.
11. Scola RH, Werneck LC, Prevedello DM, Toderke EL, Iwamoto FM. Diagnosis of dermatomyositis and polymyositis: a study of 102 cases. *Arq Neuropsiquiatr*. 2000 Sep;58 (3B): 789-99.
12. Holden DJ, Brownell AKW, Fritzler MJ. Clinical and serologic features of patients with polymyositis or dermatomyositis. *Can Med Assoc J*. 1985 Mar 15;132(6): 649-
13. Toumi S, Ghnaya H, Braham A, Harrabi I, Kechrid C, Ajili F et al. Les polymyosites et dermatomyosites de l'adulte. Étude multicentrique tunisienne. *Rev Med Interne*. 2009 Sep;30 (9) : 747-53
14. Koh ET, Seow A, Ong B, Ratnagopal P, Tjia H, Chng HH. Adult onset polymyositis/dermatomyositis: clinical and laboratory features and treatment response in 75 patients. *Ann Rheum Dis*. 1993 Dec;52 (12) :857-61.
15. Wakata N, Kurihara T, Saito E, Kinoshita M. Polymyositis and dermatomyositis associated with malignancy: a 30-year retrospective study. *Int J Dermatol*. 2002 Nov;41(11): 729-34.
16. Selva-O'Callaghan A, Labrador-Horrillo M, Muñoz-Gall X, Martínez- Gomez X, Majó Masferrer J, Solans-Laqué R et al. Polymyositis/dermatomyositis- associated lung disease: analysis of a series of 81 patients. *Lupus*. 2005 ;14 (7) : 534-42.
17. GOURAUD Charlotte : Etat des lieux des myopathies inflammatoires de l'adulte à travers leur prise en charge diagnostique et évolutive au centre hospitalo-universitaire d'Amiens ces dix dernières années. Thèse de médecine n°2016-8 du 29/02/2016.
18. Van de Vlekkert J et al. *Neuromuscular Disorders* 2010; 382– 389
19. Tournadre A. *Rev Med Interne*. 2014 Juil;35 (7) : 466-71
20. Isabelle M, Hachulla E, Hatron PY, Hellot MF, Levesque H, Devulder B et al. Polymyositis and dermatomyositis: short term and longterm outcome, and predictive factors of prognosis. *J Rheumatol*. 2001 Oct;28 (10) : 2230-7.
21. Maalej M, Ladgham A, Ennouri A, Ben Attia A, Cammoun M, Ellouze R. The paraneoplastic syndrome in nasopharynx cancer: 32 cases. *Presse Med*. 1985 Feb 23;14 (8) : 471-4



Cas clinique

Difficultés dans l'Orientation Étiologique d'une Arthromyosite chez un Drépanocytaire Majeur SSFA2 à Bouake

Challenges in the Identification of the Bacteriological Aetiology of Arthromyositis in a Major SSFA2 Sickle Cell Disease Patient in Bouake

Botti Renee Paule*¹, N'dri Aya Annick Charlene, Koffi Konan Jacques Fabrice, Ayemou Romeo, Traoré Aissata, Mahi Gnemagnon, Ouattara Awa, Grahouri Joel Kouadio Betsaleel, Sodji Roxane Loraine, Ouattara Bourhaima.

Affiliation

Centre hospitalier universitaire de
Bouaké 01
BP 1174
Bouake 01
Côte d'Ivoire

Auteur correspondant

Botti Renee Paule
Tél : 0747334805
Email : renepaulebotti@gmail.com

Article history

Submitted: 16 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

La drépanocytose est l'hémoglobino-pathie la plus répandue. Elle est émaillée de complications graves qui peuvent être anémiques, infectieuses ou ischémiques de sièges divers. L'atteinte osseuse est fréquente, à type d'infarctus, ostéomyélite voir arthromyosite. Nous rapportons un où nous avons rencontré des difficultés pour arriver au diagnostic étiologique d'une arthromyosite chez un drépanocytaire majeur SSFA2.

Mots clés: Drépanocytose ; arthromyosite bactérienne, étiologie

ABSTRACT

Sickle cell disease is the most widespread hemoglobinopathy. It is fraught with serious complications, which may be anemic, infectious or ischemic. Bone involvement is frequent, with infarction, osteomyelitis and even arthromyositis. We report the case in whom we faced challenges in establishing the the bacteriological etiology of arthromyositis in a major SSFA2 sickle cell disease patient in Bouake.

Key words: Sickle cell disease; bacterial arthromyositis, etiology

INTRODUCTION

la drépanocytose est une maladie génétique autosomique récessive caractérisée par la présence d'une hémoglobine anormale, qui favorise la falciformation des hématies en situation d'hypoxie et aboutit à des manifestations vaso-occlusives [1] responsable de complications. On note parmi elles, les crises vaso-occlusives, l'anémie hémolytique chronique avec des épisodes d'aggravation aiguë et la susceptibilité aux infections bactériennes à germes encapsulés en raison de l'asplénie fonctionnelle [1, 2] et un déficit en complément. L'atteinte osseuse est fréquente, représentée souvent par un infarctus osseux ou une ostéomyélite voir une arthromyosite [3]. Bien vrai que la salmonella sp ou encore le staphylococcus aerus sont fréquents dans l'arthromyosite du drépanocytaire [4], l'identification de ces germes lors des hémocultures positives s'avère nécessaire dans la recherche étiologique et pour une prise en charge adéquate. Lorsque cette recherche étiologique est infructueuse, l'on a recours à un traitement probabiliste qui le plus souvent échoue en se

soldant par une sélection de germes multi résistants [3]. Nous rapportons un cas qui illustre la difficulté de diagnostic étiologique et thérapeutique d'une arthromyosite chez un drépanocytaire. De ce cas se dégage un intérêt thérapeutique. Il pourrait ainsi contribuer aux choix des antibiothérapies probabilistes dans l'arthromyosite du drépanocytaire

OBSERVATION

Il s'agissait d'un adolescent de 16 ans élève en classe de troisième domicilié à Ferké. Il était drépanocytaire SSFA2 sous hydroxyurée irrégulièrement suivi et avait été admis pour une douleur ostéo articulaire avec fièvre intermittente. L'examen clinique retrouvait des sueurs profuses, un mauvais état général OMS 3, un syndrome pseudo grippal, une polyarthralgie bilatérale symétrique touchant de façon fixe les grosses articulations (genoux, hanches, chevilles, épaules) sans atteinte axiale ni distale ni enthésiopathique. On notait également un syndrome anémique, une synovite fluxionnaire et des lésions de

grattage avec desquamation au niveau des avants bras. Le bilan biologique révéla une goutte épaisse négative, CRP à 6mg/l, une hyperleucocytose à 52000/mm³ à prédominance neutrophile, deux hémoculture négative sur milieu anaérobie à 48 H d'intervalle, 2 croix de protéines à la bandelette urinaire avec examen cyto bactériologique des urines stérile, l'absence de détection du gène xpert au tubage gastrique.

Sur le plan morphologique on retrouvait une radiographie pulmonaire normale, une cholécystite alithiasique avec une absence d'adénopathies profondes à l'échographie abdominale, une coxite de hanche gauche à la radiographie et une arthromyosite à l'échographie de hanche. L'IRM a montré une coxite à gauche avec une inflammation des parties molles (fig 1). Nous avons conclu à une arthromyosite de hanche gauche, associée à une porte d'entrée cutanée chez un patient drépanocytaire majeur SSFA2.

Le patient a reçu un traitement fait d'une bi antibiothérapie probabiliste avec d'oflocine et de ceftriaxone, un anti-inflammatoire, un antalgique, un apport hydro électrolytique, l'immobilisation et la traction de la hanche. L'évolution n'était pas favorable au bout de 20 jours d'hospitalisation. Il a été réalisé une fenêtre thérapeutique avec reprise des bilans infectieux et une échographie cardiaque à la recherche d'une endocardite qui étaient négatifs. Après concertation multidisciplinaire, une antibiothérapie adaptée faite de clindamycine 150 mg voie orale toutes les 8 heures et de lévofloxacine 1 g voie orale toutes les 24 heures fut instaurée. L'évolution fut marquée une apyrexie au bout de 72 heures.

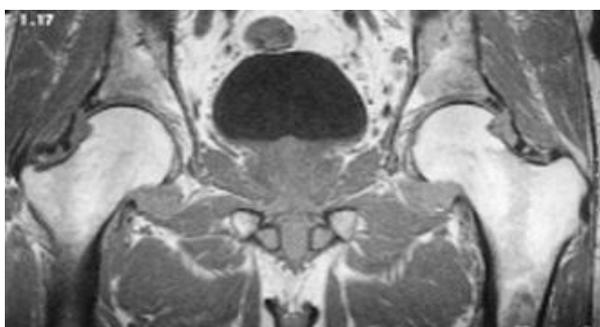


Figure 1 : IRM montrant une coxite à gauche avec une inflammation des parties molles

DISCUSSION

Les complications infectieuses du drépanocytaire majeure sont dominées par les atteintes pulmonaires et ostéoarticulaires [5]. Parmi ces dernières, on peut citer l'ostéomyélite qui peut se compliquer d'une arthrite septique ou myosite qui est l'inflammation des articulations et du muscle du a un envahissement de la membrane synoviale par des microbes et vice versa. L'arthromyosite constitue une extension directe de l'ostéomyélite considérée comme porte d'entrée. En effet, au plan clinique, les deux entités peuvent se manifester par une fièvre, une douleur, un gonflement et une diminution de la mobilité du membre atteint [6]. On note une hyperleucocytose et un syndrome

inflammatoire biologique [6]. La pathologie osseuse est très fréquente chez les drépanocytaires. Elle est dominée par deux grandes entités : l'infarctus et l'infection ; l'infarctus étant beaucoup plus fréquent (environ un ratio de 50/1) [7]. Van Der Have affirme que les principales manifestations orthopédiques chez les drépanocytaires sont les ostéonécroses, les ostéomyélites, les arthrites septiques et les infarctus osseux [4] alors que chez les sujets non drépanocytaires, elles sont dominées par l'ostéomyélite aiguë hémotogène et l'arthrite septique et les germes les plus courants sont le Staphylocoque aureus et le *Kingella kingae*. Les germes retrouvés par ordre de fréquence décroissante sont Salmonella, Staphylocoques aureus et les bacilles gramme négatif (*E. coli*) pour les ostéomyélites tandis que pour l'arthrite septique les germes encapsulés tels que le pneumocoque et l'*Haemophilus influenzae* sont les plus incriminés du fait de l'asplénisme [4]. Selon l'étude de Lubumbashi, Manix et al [8] Trois types d'infections ostéoarticulaires décelés, dominés par l'ostéomyélite avec 24 cas (68,57%) suivi de l'ostéite avec 7 cas (20%) et l'arthrite suppurée avec 4 cas (11,43 %). Le type homozygote retrouvé était chez 88,6% des cas. L'hémoculture avait été réalisée chez 17 patients et a isolé la Salmonelle chez 15 patients (soit 88,23%) et *Escherichia coli* chez 2 patients (21,77%) tandis que la pyoculture avait été réalisée chez 10 patients avec comme résultat 2 cultures stériles, 3 cas de staphylocoque doré, 2 cas de salmonelle et pneumocoque et 1 cas de *Klebsiella* ; Salmonella est donc le germe le plus retrouvé en cas arthrite ou ostéomyélite drépanocytaire.

Ainsi pour certains auteurs, les mauvaises conditions permettent d'expliquer une endémicité des salmonelles dans les pays en voie de développement. Plusieurs hypothèses ont tenté d'expliquer la sensibilité des drépanocytaires à l'infection aux salmonelles, on pense au déficit chez le drépanocytaire en interféron gamma, substance qui inhiberait la multiplication cellulaire des salmonelles et à l'altération de la barrière intestinale provoquée par l'occlusion capillaire au cours des crises vaso-occlusives abdominales [9].

Les antibiotiques de choix doivent pénétrer efficacement dans la synoviale, l'os cortical et spongieux infectés. En cas d'arthrite ou arthromyosite, le choix antibiotique repose sur l'antibiogramme. Ceux sont la rifampicine, la clindamycine, la fosfomycine, les fluoroquinolones et l'acide fusidique [10]. Notre cas pourrait guider le choix des antibiotiques probabilistes après prélèvement au cours des infections osseuses du drépanocytaire. La perspective serait une étude à large échelle afin d'établir la cartographie réelle des germes impliqués.

CONCLUSION

Une documentation de l'infection osseuse avant toute antibiothérapie probabiliste s'impose. À ce jour, la supériorité d'une substance par rapport à une autre n'a pas pu être prouvée. Nous préconisons toutefois de tenir compte de la sensibilité du germe, de l'écosystème de l'environnement et de la biodisponibilité de la substance lors du choix du traitement.

DÉCLARATIONS**Conflits d'intérêts**

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). Le consentement éclairé du patient a été obtenu.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

1. Eon S, Glard Y, Guedj E, Fournier PE, Bourliere- Najean B, Aschero A *et al.* RP-WP-34 Les infections osteo-articulaires de l'enfant ? kit d'auto-apprentissage. *J Radiol.* 2009 Oct ;90(10) : 1599. **Google Scholar**
2. Wong, A. L., et al. (2001). "Differentiating osteomyelitis from bone infarction in sickle cell disease." *Pediatr Emerg Care* 17(1) : 60-63 ; quiz 64.
3. Le Saux N. Le diagnostic et la prise en charge des infections ostéoarticulaires aiguës chez les enfants. *Paediatr Child Health.* 2018 Aug; 23(5): 344-352. **PubMed| Google Scholar**
4. Vanderhave KL, Perkins CA, Scannell B, Brighton BK. Orthopaedic Manifestations of Sickle Cell Disease. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018
5. Ibrahima koolo barry. Les Complications Infectieuses de la Drépanocytose Majeure au Service de Pédiatrie de l'Hôpital National Donka à Conakry (Guinée) : à Propos de 34 Cas. *Health sciences and diseases.* Vol 20 n°4 (2019)
6. Kaklamanis, P. (1984). "Osteoarticular manifestations in sickle-cell disorders." *Clin Rheumatol* 3(4) : 419-434.
7. Delgado, J., et al. (2015). "Utility of unenhanced fatsuppressed T1-weighted MRI in children with sickle cell disease -- can it differentiate bone infarcts from acute osteomyelitis ?" *Pediatr Radiol* 45(13) : 1981-1987.
8. Manix Ilunga Banza et al. Les infections ostéo-articulaires chez les drépanocytaires à Lubumbashi : étude épidémiologique, étiologie et prise en charge. *Pan African Medical Journal.* 2021 ;38(77). 10.11604/pamj.2021.38.77.21484
9. Ram S, Lewis LA, Rice PA. Infections of people with complement deficiencies and patients who have undergone splenectomy. *Clin Microbiol Rev.* 2010 Oct ;23(4) : 740-80. **PubMed| Google Scholar**
10. Le Saux N. Le diagnostic et la prise en charge des infections ostéoarticulaires aiguës chez les enfants. *Paediatr Child Health.* 2018 Aug; 23(5): 344-352. **PubMed| Google Scholar**



Oro dental Medicine

Cellulite Cervico-Thoraco-Faciale à Point de Départ Dentaire : À Propos 313 Cas

Cervico-Thoraco-Facial Cellulitis of Dental Origin: A Report of 313 Cases

Dramé Boubacar Mamadou¹, Toungara H², Kodio A³, Taganra I¹, Konaké I¹, Diarra Y¹, Bouaré B¹, Singuépilé A⁴, Camara BD⁵, Haidara AW⁶, Dembélé A⁶, Diallo M⁷, Balilé H⁸, Coulibaly O⁹

RÉSUMÉ

Introduction. Les cellulites cervico-thoraco-faciales d'origine dentaire sont des infections graves du tissu cellulo-adipeux de la face, du cou et du thorax, principalement causées par des pathologies dentaires ou des lésions péri-dentaires. Bien que les causes dentaires dominent, des facteurs amygdaliens et post-traumatiques peuvent également contribuer à leur survenue. L'objectif de notre travail était de décrire les caractéristiques des cellulites cervico-thoraco-faciales d'origine dentaire dans notre pratique. **Matériels et méthodes.** Nous avons mené une étude prospective descriptive dans le service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou sur une période de huit ans (du 1er juin 2016 au 1er juillet 2024). Nous avons inclus tous les cas de cellulite d'origine dentaire admis dans le service. Nos variables d'étude étaient l'âge, le sexe, le niveau de revenu, le délai de consultation et les facteurs favorisants. **Résultats.** Sur les 313 cas enregistrés, il y avait 161 hommes et 152 femmes, soit un sex-ratio de 1,05. La tranche d'âge la plus touchée était celle des 21-31 ans. Les patients à faible revenu mensuel (inférieur ou égal 50 000 Fcfa) étaient les plus touchés. La mauvaise hygiène bucco-dentaire associée à l'auto médication à base d'anti inflammatoire non stéroïdien étaient les principaux facteurs favorisant cette affection. **Conclusion.** Notre étude souligne l'importance d'une hygiène bucco-dentaire rigoureuse et de consultations stomatologiques régulières pour réduire l'incidence de cette pathologie.

ABSTRACT

Introduction. Cervico-thoracofacial cellulitis of dental origin is a serious infection of the cellulo-adipous tissue of the face, neck and thorax, mainly caused by dental pathologies or peridental lesions. Although dental causes predominate, tonsillar and post-traumatic factors may also contribute to their occurrence. The aim of our work was to describe the characteristics of dental cervicothoracofacial cellulitis in our practice. **Materials and methods.** We conducted a prospective descriptive study in the stomatology and maxillofacial surgery department of the Nianankoro Fomba hospital in Ségou over an eight-year period (June 1, 2016 to July 1, 2024). We included all cases of cellulitis of dental origin admitted to the department. Our study variables were age, sex, income level, consultation delay and favoring factors. **Results.** Among the 313 cases recorded, a slight male predominance was observed (Of the 313 cases recorded, 161 were male and 152 female, for a sex ratio of 1.05. The age group most affected was 21-31. Patients with low monthly incomes (less than or equal to 50,000 Fcfa) were the most affected. Poor oral hygiene combined with self-medication with non-steroidal anti-inflammatory drugs were the main factors favouring this condition. **Conclusion.** Our study underlines the importance of rigorous oral hygiene and regular stomatological consultations to reduce the incidence of this pathology.

Affiliations

- ¹ Service odontostomatologie et chirurgien maxillo-facial à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou (Mali)
- ² Service de Radiologie et Imagerie Médicale hôpital Nianankoro fomba de Ségou (Mali)
- ³ Service de cardiologie de l'hôpital Nianankoro fomba de Ségou (Mali)
- ⁴ Service de traumatologie et neuro chirurgie de l'hôpital Nianankoro fomba de Ségou (Mali)
- ⁵ Service de médecine interne de l'hôpital Nianankoro fomba de Ségou (Mali)
- ⁶ Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale l'hôpital Nianankoro fomba de Ségou (Mali)
- ⁷ Service de Santé Publique de l'Hôpital Nianankoro Fomba à Ségou (Mali)
- ⁸ Service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro fomba de Ségou (Mali)
- ⁹ Service de Chirurgie Pédiatrique de l'hôpital Nianankoro fomba de Ségou

Auteur correspondant

Dr Dramé Boubacar Mamadou, stomatologue et chirurgien maxillo-facial à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou (Mali) ; Tel : 76328774
Email : drameboubal@yahoo.fr

Mots clés: Cellulite odontogène, infections sévères, hygiène bucco-dentaire, Mali

Keywords: Odontogenic cellulitis, severe infections, oral hygiene, Mali

Article history

Submitted: 11 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

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

Les cellulites thoraco-cervico-faciales touchent surtout le sujet jeune de sexe masculin des pays en développement. Elles sont favorisées par l'usage des anti-inflammatoires non stéroïdiens.

La question abordée dans cette étude

Caractéristiques cliniques des cellulites thoraco-cervico-faciales à Segou au Mali.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Le sex-ratio était de 1,05 et la tranche d'âge la plus touchée était celle des 21-31 ans.
2. Les patients à faible revenu mensuel (inférieur ou égal 50 000 Fcfa) étaient les plus concernés.
3. La mauvaise hygiène bucco-dentaire associée à l'auto-médication à base d'anti-inflammatoire non stéroïdien étaient les principaux facteurs favorisants.

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

Notre étude souligne l'importance d'une hygiène bucco-dentaire rigoureuse et de consultations stomatologiques régulières pour réduire l'incidence de cette pathologie.

faciale de l'hôpital Henri Mondor sur 17 patients ayant présenté une cellulite et une fasciite cervicale odontogène a mis en évidence le rôle favorisant des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) retrouvés dans 13 cas sur 17 soit 76 %. Elle affecte les deux sexes et toutes les tranches d'âge. La cellulite cervico-faciale augmente chaque année dans les pays en voie de développement et touche surtout le sujet jeune avec prédominance du sexe masculin dans toutes les études réalisées [14]. L'objectif de ce travail était de décrire l'aspect socio-démographique et économique de cette affection.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective, réalisée dans le service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital Nianankoro FOMBA de Sékou du 1^{er} juin 2016 au 1^{er} juillet 2024. Elle a porté sur tous les cas de cellulite d'origine dentaire admis au sein de ce service pour leur prise en charge. Pour mener à terme cette étude nous avons utilisé les variables suivantes : l'âge des patients, le genre des patients, le moyen de revenu des patients, le délai de consultation, les facteurs favorisants. Le recueil des données a été fait à partir des fiches d'enquête préétablis après la rédaction du dossier médical des malades. L'analyse de ces données a été faite au logiciel Epi info version 3.5.4.

RÉSULTATS

Durant notre étude nous avons enregistré 313 cas de cellulite d'origine dentaire dont 161 cas de sexe masculin et 152 cas de sexe féminin soit 1,05 de sexe ratio en faveur des hommes. Les sujets les plus touchés par cette affection se trouvent dans la tranche d'âge de 21- 31 ans (figure 1).

INTRODUCTION

Les cellulites cervico-thoraco-faciales d'origine dentaire sont des infections du tissu cellulo-adipeux de la face, du cou et du thorax ayant pour origine un organe dentaire ou des éléments péri dentaires. Certains comportements peuvent contribuer à favoriser la survenue de cette affection. Son étiologie reste dominée par les pathologies dentaires, secondairement par les causes amygdaliennes et post-traumatique [2, 10]. En effet une étude rétrospective de Merle et Coll. [8] au service de chirurgie maxillo-

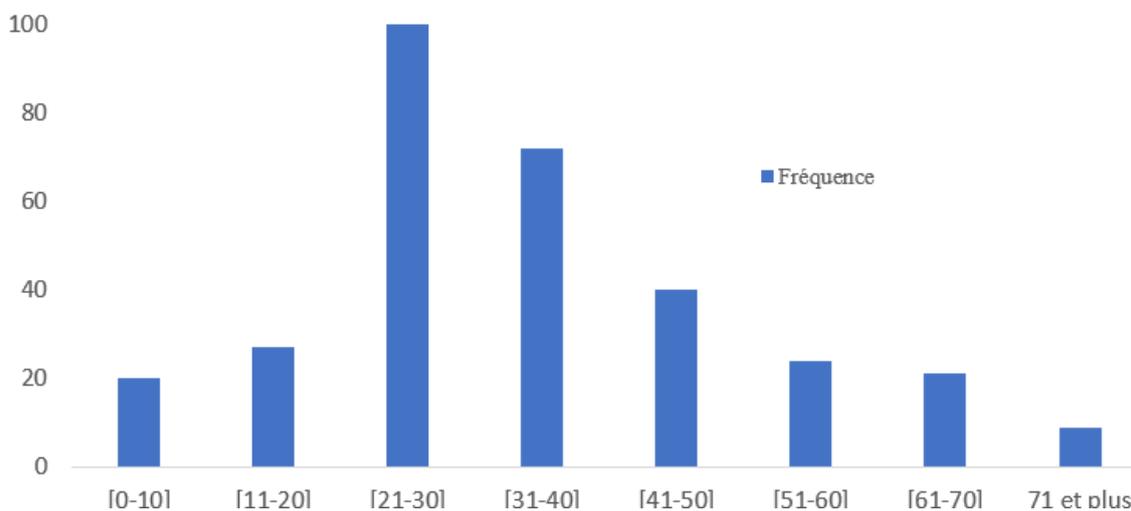


Figure 1 : répartition des patients selon la tranche d'âge

Les patients qui ont de faible revenu mensuel ; revenu inférieur ou égal 50 000 Fcfa sont les plus touchés (figure 2).



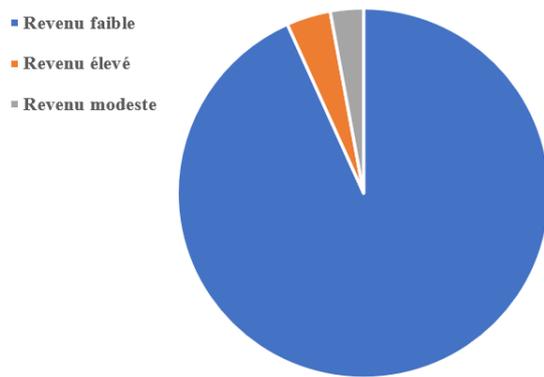


Figure 2 : Répartition des patients selon le moyen de revenu

Revenu faible : autres, berger qui se débrouille, cultivateur qui se débrouille, élève, étudiant, ménagère, pêcheur qui se débrouille.

Revenu élevé : commerçant, salarié du secteur privé.

Revenu modeste : retraité, salarié du secteur informel, salarié du serveur public.

La majeure partie des patients soit les 50 % des patients sont venus à l'hôpital pour leur prise en charge les 10 premières jours de la pathologie (Figure 3).

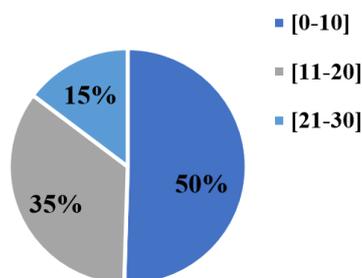


Figure 3: Répartition des patients selon le délai de consultation

La mauvaise hygiène bucco-dentaire associée à l'auto médication à base d'anti inflammatoire non stéroïdien représentent les facteurs favorisant de cette affection (figure 4).

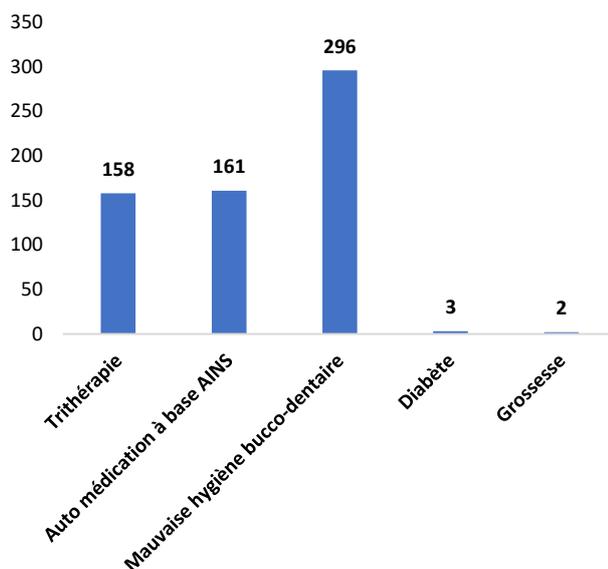


Figure 4: Répartition des patients selon les facteurs favorisants

DISCUSSION

Répartition des patients selon le sexe

Durant notre étude nous avons enregistré 313 cas de cellulite d'origine dentaire dont 161 cas de sexe masculin et 152 cas de sexe féminin soit 1,05 de sexe ratio en faveur des hommes. Notre résultat corrobore les données de certains auteurs où les résultats montrent une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1.59 [3]. Romain et coll. [12] à Reims ont retrouvé une prédominance masculine dans environ 213 des cas. Rose et coll. [13] à Lille ont également retrouvé une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1.8.

Répartition selon l'âge des patients

Les sujets les plus touchés par cette affection se trouvent dans la tranche d'âge de 21- 31 ans. Notre résultat est conforme aux données de certains auteurs où l'âge moyen des malades est de 29 ans avec un pic de la classe d'âge de 20-39 ans [3]. Rose et coll. à Lille situent l'âge moyen à 21 ans. Alors que pour Romain et coll. [12] à Reims l'âge est de 31 ans.

Répartition selon le moyen de revenu des patients

Les patients qui ont de faible revenu mensuel ; revenu inférieur ou égal 50000 Fcfa sont les plus touchés par cette affection.

Cela concorde bien aux résultats d'étude de différents auteurs où 62% des patients sont à revenu faible [3]. Ngapeth Etoundi. P. et coll. [9] à Yaoundé trouvent une prédominance (59 %) des élèves et étudiants, ceci conforte nos constats car nous avons inclus les élèves et étudiants dans la couche socio-économique à revenu faible. Il en est de même pour Gadegboku et coll qui, à propos de 407 cas colligés à Abidjan, dénombrent 62% des patients qui ont des revenus faibles (50 000FCFAI mois) [11].

Répartition des patients selon le délai de consultation

La majeure partie des patients soit les 50 % des patients sont venus les 10 premières jours de la pathologie à l'hôpital pour leur prise en charge.

Notre résultat se situe au délai d'intervalle des autres auteurs où l'intervalle 7-15j a été le plus représenté avec 65,70% [4]. Dans la série de Madame Mibindzou [6] dans le service d'ORL de 2004 à 2005 l'intervalle 7-14 jours représentait les 52,4%. L'intervalle 5-15jours a été le plus représenté avec 31,6% dans la série d'Adja Bintou SARR au Sénégal [1].

Répartition selon le facteur favorisants

La mauvaise hygiène bucco-dentaire associée à l'auto médication à base d'anti inflammatoire non stéroïdien représentent les facteurs favorisant de cette affection. Ainsi, Mathieu et al [7] retrouve sur une série de 45 patients hospitalisés pour CCF que 44% avaient pris des AINS. Sur une autre série de 103 patients présentant une CCF d'origine dentaire admis au service ORL _CHU _BENI MESSOUS à Alger en Algérie, parmi les causes d'échec de traitement dans cette étude étaient la prise des AINS dans 85,43% soit 88 patients ou une antibiothérapie inadéquate associé aux AINS dans 24,27% soit 25 patients. [5].

CONCLUSION

La cellulite cervico-thoraco-faciale à point de départ dentaire est l'une des complications des différentes affections de la dent comme les microtraumatismes dentaire et la carie dentaire entraînant l'infection du tissu cellulo-adipeux de la face étendue à la région cervicale parfois thoracique. Elle est due à la mauvaise hygiène bucco-dentaire associé à l'auto médication à base d'AINS. Elle est très fréquente chez les patients qui ont une faible revenue mensuelle et touche les deux sexes surtout celui de sexe masculin. L'hygiène bucco-dentaire adéquate associée à la consultation stomatologique annuelle réduit la fréquence de cette pathologie.

RÉFÉRENCES

1. Adja Bintou Sarr. Aspect Clinique et thérapeutique des cellulites prémaxillaires dans le département de MBACKE. Thèse : Chir. Dent :2008 ; N°04.
2. Bado (F), Fleuridas (G). Cellulites cervicales diffuses, à propos de 15 cas. Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac" 1997 ;98 (4) :266-8.
3. Diallo Assane. Les cellulites cervico-faciales d'origine bucco-dentaire : aspects épidémiologique, cliniques et thérapeutiques au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo à propos de 127 cas. Thèse présentée soutenue publiquement le 12/01/2004 pour l'obtention du grade de docteur en médecine (diplôme d'état), Burkina Faso.
4. Firaman Diawara. Etude épidémiologique et clinique Des cellulites du plancher buccal Dans le chu d'odontostomatologie De Bamako : à propos de 102 cas. Thèse de médecine. Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ; 2012/2013.
5. H. Boukais a, *, W. Zerrouki a, M.S. Haraoubia b, K. Ouenoughi b, A. Rachida c a. Pathologie et chirurgie buccale, CHU Be 'ni-Me 'ssous, Alger, Algérie b ORL, CHU Be 'ni-Messous, Alger, Algérie c Anesthésie réanimation EPH Bologhine, Alger, Algérie).
6. Mibindzou Gisele Ogouligende Indjele. Cellulites cervicales extensives, une expérience de prise en charge sur 21 cas en ORL de Novembre 2004 à Octobre 2005 thèse de Med N°249.
7. Mathieu D, Nevieri R, Teillon C, et al. Cervical necrotizing fasciitis : clinical manifestations and management. Clin Infect Dis 1995 ;21 :51-6.
8. Ministère de l'économie et des finance/INSD. Pauvreté et santé au Burkina Faso. Mars 1997
9. Ngapeth-Etoundi (M), Itoua (E). Complications infectieuses et péri dentaires observées à l'hôpital central de Yaoundé (à propos de 161 cas). Odonto-stomatologie tropicale 2001, (3) p32-8.
10. Peron (J M), Mangez (J F). Cellulites et fistules d'origine dentaire. EMC Stomatologie,22-033- A10, 2002 ; 14p.
11. Rapports des 7é journées médicales d'Abidjan en 1989. Med Af Noire. 1990, (37) ;10.
12. Romain (P), Schmidt (P). Gangrenous cervico-facial of dental origin. A propos de 11 cas. Rev.StomatoI. Chir.Maxillofac.1989 ;(90),6 : 428-37.
13. Rose (C), Tellion (C). Les cellulites faciales graves diffuses. Rev.StomatoI. Chir. Max-fac., 1997;(98),4 :269-271.
14. S. Benzarti, et coll., Les cellulites cervico-faciales d'origine dentaire, j. tun orl - no 19 decembre 2007 p. 24-28



Article Original

Les Perforations Gastroduodénales à Koutiala (Région Est du Mali) : Aspects Cliniques et Thérapeutiques

Gastroduodenal Perforations in Koutiala (Eastern Region of Mali): Clinical Presentation and Management

Coulibaly M^{1,2}, Bengaly B^{2,3}, Sanogo S^{2,3}, Ouattara D^{2,3}, Ballo B^{1,2}, Traoré S¹, Diallo S^{2,3}, Traoré I⁴, Togola B^{2,3}, Traoré D^{2,3}, Ongoiba N^{2,3}

Affiliations

- Hôpital de district de Koutiala, Mali
- Faculté de médecine de l'USTTB, Bamako, Mali,
- Chirurgie B, CHU Point G, Bamako, Mali
- CHU PBSS de Kati

Auteur correspondant : Mahamadou Coulibaly, Praticien en chirurgie viscérale/générale à l'hôpital de Koutiala BP : 25
Email : cmahamadou38@yahoo.fr
Tel : (00223) 79493009

Mots clés : Perforation gastroduodénales, péritonite, chirurgie, Koutiala.

Article history

Submitted: 31 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

But. Décrire les aspects cliniques et thérapeutiques des perforations gastroduodénales dans le service de chirurgie générale de l'hôpital du district de Koutiala. **Patients et Méthodes.** Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique allant du 1^{er} Août 2017 au 31 décembre 2022. Les patients admis et opérés pour perforation gastroduodénales étaient inclus. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, les facteurs favorisants, la fréquence, les aspects cliniques, les étiologies, le siège de la perforation, le nombre de la perforation, la taille des perforations, le traitement et les suites opératoires. **Résultats.** Trente-deux patients ont été opérés pour perforation gastroduodénales. Les perforations gastroduodénales ont représenté 13,9% de causes de péritonite aiguë (n=230) et 19,3% des perforations digestives (n=166). L'âge moyen était de 48,2 ans±14,4. Les hommes étaient majoritaires avec 93,7%. Dans les antécédents nous avons notés une notion de prise par automédication des anti-inflammatoires non stéroïdiens chez 19 patients (59,3%). Le tableau clinique se résumait en une péritonite aiguë généralisée chez 28 patients (87,5%). A la radiographie de l'abdomen sans préparation, il y'avait le pneumopéritoine chez 28 patients soit 87,5%. Les perforations étaient d'origine ulcéreuse dans 87,5% cas, tumorale dans 9,3% cas et traumatique dans 3,1% cas. Le siège de la perforation était duodénal dans 53,1% des cas et gastrique dans 46,9% des cas. L'excision-suture de la perforation a été faite dans 90,6% cas. La morbidité et la mortalité ont été respectivement de 15,6% de 6,2%. **Conclusion.** Les perforations gastroduodénales sont fréquentes dans notre service. Elles sont d'origine ulcéreuse et siège au niveau du duodénum le plus souvent. La mortalité reste élevée qui serait due au diagnostic tardif.

ABSTRACT

Aim. To study the clinical and therapeutic aspects of gastroduodenal perforations in the General Surgery Department of the Koutiala District Hospital. **Patients and Methods.** This was a monocentric retrospective study from 1 August 2017 to 31 December 2022. Patients admitted and operated on for peptic perforation were included. The parameters studied were age, sex, contributing factors, frequency, clinical aspects, etiologies, puncture site, number of perforation, size of perforations, treatment and postoperative follow-up. **Results.** Thirty-two patients operated for gastroduodenal perforation. Gastroduodenal perforations accounted for 13.9% of acute peritonitis causes (n=230) and 19.3% of digestive perforations (n=166). The mean age was 48.2 years±14.4. Men were in the majority with 93.7%. In the history we noted a notion of self-medication of nonsteroidal anti-inflammatory drugs in 19 patients (59.3%) The clinical picture was generalized acute peritonitis in 28 patients (87.5%). On X-ray of the abdomen without preparation, there was pneumoperitoneum in 28 patients or 87.5%. Perforations were ulcerative in 87.5% cases, tumor in 9.3% cases and traumatic in 3.1%. The site of perforation was duodenal in 53.1% of cases and gastric in 46.9% of cases. Excision-suture of the perforation was done in 90.6% of cases and gastrectomy with anastomosis in 9.4% of cases. Morbidity and mortality were 15.6% and 6.2% respectively. **Conclusion.** Gastroduodenal perforations are common in our department. They are of ulcerative origin and sit in the duodenum most often. Mortality remains high due to late diagnosis. Keywords: Gastroduodenal perforation, peritonitis, surgery, Koutiala.

INTRODUCTION

Les atteintes traumatiques des membres inférieurs sont fréquentes et souvent responsables de déficits de la marche et de

L'évolution de l'ulcère gastro-duodéal peut être à l'origine de complications, dont l'une des plus fréquentes est la perforation. L'incidence de ces perforations est estimée entre 4 cas et 14 cas pour 100.000 habitants [1]. La fréquence des perforations gastro-duodénales varie selon les études : Harouna au Niger [2] apporte une fréquence de 15%, Vignon [3] au Bénin 13,8% et Ngo [4] au Cameroun 32%. Le facteur favorisant le plus évoqué est la prise d'anti-inflammatoire [5]. Le tableau clinique se résume en une péritonite aigue généralisée le plus souvent mais la confirmation de la perforation passe par la radiographie de l'abdomen sans préparation voir le scanner [6]. Bertleff, [7] en 2010 au Pays-Bas et Vachev [8] en 2010 en Russie ont priorisé le traitement laparoscopique. Le retard de la consultation entraînant un retard de la prise en charge, explique l'importance de la morbidité et de la mortalité [9, 10]. Le but de ce travail était d'évaluer les aspects cliniques et thérapeutiques des perforations gastroduodénales dans le service de chirurgie générale de l'hôpital du district de Koutiala.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique allant du 1^{er} Août 2017 au 31 décembre 2022. Elle a porté sur les patients admis et opérés par un chirurgien senior pour perforation gastroduodénale dans le service de chirurgie générale de l'hôpital de Koutiala. Les patients opérés pour perforations digestives d'autres sièges n'ont pas été inclus. Le test de comparaison a été le test de Khi2 et la probabilité $p < 0,05$ a été considérée comme significative. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, la fréquence, les facteurs favorisants, les aspects cliniques, les étiologies, le siège de la perforation, le nombre de la perforation, la taille des perforations, le traitement et les suites opératoires.

RÉSULTATS

Nous avons colligé les dossiers de 32 patients opérés pour perforation gastroduodénale. Elles ont représenté 4,3% des urgences chirurgicales (n=745), 13,9% de causes de péritonite aigue (n=230) et 19,3% des perforations digestives (n=166). L'âge moyen était de 48,2 ans \pm 14,4 avec des extrêmes de 18 ans et 75 ans. Les hommes étaient majoritaires avec 93,7%. Le sex-ratio était de 16. La symptomatologie était représentée par la douleur abdominale avec 100 % des cas (n=32), les vomissements (93,7%, n=30) et la fièvre (87,5%, n=28). Quatre patients (12,5%) ont été admis dans le service dans les 24 premières heures suivant le début de leur maladie ; 19 (59,4%) l'ont été entre le 2^{ème} et le 4^{ème} jour et 9 patients (28,1%) ont été admis à partir du 5^{ème} jour. Dans les antécédents nous avons notés une notion d'épigastrie chez 25 patients (78,1%), de prise de médicaments traditionnels chez 27 patients (84,3%), de prise par automédication des anti-inflammatoires non stéroïdiens chez 19 patients (59,3%) et de consommation de tabac chez 21 patients (65,6%). A l'examen physique, les signes

les plus fréquents étaient la contracture abdominale (90,2%, n=29), la disparition de la matité pré hépatique (93,7%, n=30) et de douleur au toucher rectal (95,1%, n=26). La radiographie de l'abdomen sans préparation était réalisée chez tous les patients. Il y'avait le pneumopéritoine chez 28 patients soit 87,5% des cas et une grisaille diffuse chez 19 patients (59,4% des cas). L'échographie abdomino-pelvienne a été faite dans 65,6% des cas (n=21). Elle a permis d'objectiver un épanchement intra péritonéal chez 19 patients soit 59,3%. La numération formulaire sanguine a été faite chez tous les patients et a permis de trouver une hyperleucocytose dans 78,1% des cas (n=25). Le tableau clinique se résumait en une péritonite aigue généralisée chez 28 patients (87,5%) et une péritonite localisée chez 4 patients (12,5%). Les étiologies sont listées dans le **Tableau I**.

Tableau I : Répartition selon les étiologies de la perforation

Etiologies	Nombre de cas	%
Perforation ulcéreuse	28	87,5
Perforation tumorale	3	9,4
Perforation traumatique	1	3,1

Le siège de la perforation est présent dans le **Tableau II**. La perforation était unique chez tous les patients (100%).

Tableau II : Répartition des patients selon le siège de la perforation

Perforations	Nombre de cas	%
Gastrique	15	46,9
Duodénale	17	53,1
Total	32	100

La taille de la perforation était inférieure ou égale à 0,5 cm chez 19 patients (59,3%) et située entre 0,5 et 1 cm chez 9 patients (28,1%). Chez 4 patients, la perforation était supérieure à 1 cm soit 12,5% des cas (il s'agit de 3 cas de perforation tumorale et le cas de perforation traumatique par suite d'une chute d'arbre). Nous avons réalisé une réanimation préopératoire chez tous les malades dont la durée moyenne était de deux heures. Les antibiotiques utilisés en per opératoire étaient l'association de la céphalosporine de la troisième génération (ceftriaxone) et imidazolés (métronidazole). L'examen direct du prélèvement de l'épanchement péritonéal était positif dans 18 cas (56,2%), stérile dans 14 cas (46,8%). Il a mis à évidence des bacilles à gram négatif chez 9 patients, des coques à gram positif chez 7 patients et de bacilles gram négatifs associés aux coques gram positifs chez 2 patients. Tous les patients ont été opérés par la laparotomie. En fonction du siège, les méthodes chirurgicales sont listées dans le **Tableau III**.

Les 3 cas de tumeur étaient des adénocarcinomes en anatomopathologie post opératoire. Les cas de perforation d'ulcère gastroduodénale ont tous reçu en post opératoire le traitement d'éradication de l'*Helicobacter pylori* associant une molécule IPP (inhibiteur de la pompe à proton) pendant quatre semaines, l'amoxicilline et le métronidazole pendant une semaine. La morbidité était de 15,6% (n=5). Il s'agissait de la suppuration pariétale 3 cas et 1 cas péritonite postopératoire (épanchement sous

phrénique résiduel) et 1 cas de fistule digestive externe. La durée moyenne d'hospitalisation était de 6,5 jours±1,6 avec des extrêmes allant de 4 et 14 jours. La mortalité était de 6,2% des cas (n=2).

Tableau III : traitement chirurgical et le siège de la perforation

Siège de la perforation	N	Technique chirurgicale	%
Perforation gastrique tumorale	3	Gastrectomie+anastomose	9,4
Perforation d'ulcère gastrique	11	Excision-suture	34,4
Perforation traumatique gastrique	1	Excision-suture	3,1
Perforation d'ulcère duodénale	17	Excision-suture	53,1

DISCUSSION

Pendant la période d'étude, nous avons colligé les dossiers de 32 patients présentant la perforation gastroduodénale. Ces perforations gastroduodénales ont été la troisième cause des péritonites aiguës dans le service avec 13,9% (32/230) après les perforations iléales et appendiculaires. Harouna au Niger [2] apporte le même résultat avec 15% de perforations gastroduodénales qui étaient placées derrière les perforations iléales et appendiculaires (P=0,8). N'go au Cameroun [4] apporte un taux de perforation gastroduodénale supérieur avec 32% (p=0,001). Ce taux élevé serait lié à une plus grande exposition de la population de son étude aux facteurs de risque, mais également par la diminution de contact avec le péril fécal. Dans cette étude nous avons noté un certain nombre de facteurs contributifs à la perforation gastroduodénale à savoir les médicaments traditionnels, les anti-inflammatoires non stéroïdiens et le tabac. Ces facteurs expliquent en général la prédominance masculine majoritairement jeune adulte avec un âge moyen de 48,2 ; car l'agriculture est l'activité principale de la région de Koutiala qui nécessite des efforts physiques, exercée par une population jeune, qui souvent fait recourt aux anti-inflammatoires par automédication pour supporter la charge des activités. La plupart de nos patients a consulté après quatre jours d'évolution de la symptomatologie avec un délai moyen de 3,9 jours. Ce retard de consultation est lié à des croyances culturelles et de manque de moyens financiers d'une part et l'accès difficile aux structures sanitaires de références d'autre part. Le tableau clinique se résumait en une péritonite aiguë généralisée chez la plupart de nos patients (87,5%), Il en a de même dans l'étude de Vignon [3] avec 94,2% (P=0,25). La tomographie abdominale qui est le « gold standard » dans le diagnostic des perforations des viscères creux n'a pas été réalisée par manque de disponibilité dans la région. Mais la confirmation de la perforation est apportée par la réalisation d'une radiographie de l'abdomen sans préparation qui a été faite chez tous nos patients et 82,6% des patients de Vignon [3]. Le taux de pneumopéritoine retrouvé à la radiographie de l'abdomen sans préparation

est de 87,6% selon Kreisler [12] (p=1), 86,8% selon Youssef [13] (p=1) et 87,5% dans notre série. Dans la plupart des cas, les perforations étaient d'origine ulcéreuse avec 87,5% et siégeaient sur le duodénum dans 53,1% des cas. Le même constat est fait par Vignon avec 57% (43/84) p=1 [3], Périkis [14] (64,14% ; p=0,3) et Trans [15] (93,3% ; p=0). Plusieurs autres études confirment la prédominance de la perforation duodénale avec un ratio plus élevé [16, 17]. Cela serait lié à une hyperproduction d'acide chlorhydrique aggravée par la prise répétée d'anti-inflammatoire non stéroïdien et de tabac. Récemment nous assistons à une prédominance de la perforation de l'ulcère gastrique comme apportés par les études de Kambiré, [18], Traoré [19], Fousseyni [20] et Sacko [21] avec respectivement (84%, p=0,00), (76,9%, p=0,00), (59,9%, p=0,01) et (68,5%, p=0,04). Nous pensons que dans ces études la plupart des urgences sont opérés pendant la garde et par des étudiants en spécialisation en chirurgie (DES). Ce qui peut être un facteur de doute sur le siège précis de la perforation. Cette hypothèse est confirmée par l'étude de Fousseyni dans laquelle plus de 68% des patients sont opérés par des DES [20]. C'est pourquoi nous recommandons une étude prospective au cours de laquelle toutes les interventions seront faites ou assistées par les chirurgiens seniors enfin de définir avec précision le siège actuel de la perforation gastroduodénale. Sur le plan thérapeutique aucun cas de traitement médical par la méthode de Taillor n'a été fait à cause de sa condition particulière d'application. Ce qui fait que tous les malades ont été opérés. Et à l'heure actuelle, l'utilisation première de la coelioscopie garde son importance dans certaines indications de la péritonite comme en témoigne l'étude de Gauzit et Al en France avec en moyenne 26% de coelioscopie dans la prise en charge des perforations [22]. Par manque de cet arsenal thérapeutique tous nos malades ont été opérés par la laparotomie. L'excision-suture de la perforation était la technique chirurgicale la plus utilisée avec 90,6%. Ce résultat se rapproche de ceux des auteurs [15, 23]. Les 3 cas de tumeur gastrique perforée ont été traités par la gastrectomie des 4/5 suivie de l'anastomose gastroduodénale dans 2 cas et de l'anastomose gastro-jéjunale dans 1 cas. Les auteurs rapportent qu'il ne faut pas chercher à prouver l'infection par l'*Helicobacter pylori* (HP) mais à prescrire de façon probabiliste un traitement antibiotique destiné à éradiquer l'HP [24]. Ce protocole est respecté dans notre série avec 4 semaines pour les IPP et une semaine pour les antibiotiques. L'antibiothérapie postopératoire a été basée sur le résultat de l'examen direct du prélèvement de l'épanchement péritonéal car l'antibiogramme n'est pas réalisable dans notre région. Les suppurations pariétales sont des complications fréquemment décrites après le traitement pour la perforation gastroduodénales et leur fréquence varient entre 8 et 60% selon la littérature [10, 24]. Dans notre série cette morbidité est de 15,6%. Le décès survient le plus souvent dans les contextes de défaillance polyvisérale, de choc septique et de choc hypovolémique. Youssef [13] apporte un taux de mortalité de 20% (p=1), Yanguï-angate [10] 10,5% (p=0,6) et notre série 6,2%. Ce taux de mortalité élevé serait lié à un retard de

consultation dont la durée moyenne a été de 3,9 jours qui pouvait atteindre 7 jours selon les patients. Comme la plupart des études rétrospectives, nos résultats ont été limités par la perte de certaines données voir même de dossier tout entier ; Et la limite de notre travail était surtout liée à l'insuffisance du plateau technique, l'irrégularité des malades dans le suivi, le refus de l'acte chirurgical et le faible revenu des patients.

CONCLUSION

Les perforations gastroduodénales occupent le troisième rang des perforations digestives dans notre service. Ces perforations sont d'origine ulcéreuse et siègent au niveau du duodénum le plus souvent. Les suppurations pariétales sont les principales complications. La mortalité reste élevée. Ces résultats sont le reflet du diagnostic tardif qui constitue le principal facteur de gravité des perforations gastroduodénales.

RÉFÉRENCES

- 1-Lau JY, Sung J, Hill C et al. Systematic review of the epidemiology of complicated peptic ulcer disease : incidence, recurrence, risk factors and mortality. *Digestion*, 2011, 84 :102-13
- 2-Harouna Y, Ali I, Seibou A et al. Deux ans de chirurgie digestive d'urgence à l'hôpital national de Niamey (Niger). *Méd Afr* 2001 ; 48 (2) : 49 – 53.
- 3-Vignon Kc, Mehinto Dk, Vignon Kr et coll. Les perforations d'ulcère gastroduodéal au centre hospitalier et universitaire de Cotonou (Bénin). *European Scientific Journal*, 2016, 12 ; 27 : 117-28
- 4-Ngo NB, Mouafo FL, Ngowe MN et al. Etiologies des péritonites aiguës généralisées au CHU de Yaoundé. *Rev Afr chir*, 2010, 4 ; 7 :30-2
- 5-Togbe Ohéné Yéboah. Perforated gastric and duodenal ulcers in a urban African population. *West African journal of medicine*, vol. 25(3) 2006, 205, 201.
- 6-Regent D, Balaj C, Jausset F, Oliver A, Sellal C, Croise-Laurent V. Perforations du tube digestif. *EMC - Radiologie et imagerie médicale - abdominale - digestive* 2012;0(0):1-21
- 7- Bertleff MJ, Lange JF: Correction laparoscopique de l'ulcère gastro-duodéal perforé : premier choix ? Une revue de la littérature. *Surg Endosc*. 2010 juin ; 24 (6) :123-9. Epub 2009 Dec 24.
- 8-Vachev AN, Adyshirin-Zade EE, Frolava EV et al: Est-il possible d'étendre les indications de la première des opérations radicales pour gastriques perforés et un ulcère duodéal?. *Ekspklin Gastroenterol*. 2010 ; (2) :43-7.
- 9-Nuhu A, Y. Kassama : Expérience avec un ulcère duodéal perforé aiguë dans une population ouest-africaine. *Niger J Med*. 2008 : 17 (4): 403-6.
- 10-Yangni-Angate, Cornet L, Kebe M et al : Perforation des ulcères gastro-duodénaux. A propos de 80 cas observés à Abidjan. *Méd Trop* 2000 ; 40 (2) : 38-41
- 11-Dieng M, Ndiaye A, Ka O. et al. Aspects étiologiques et thérapeutiques des péritonites aiguës généralisées d'origine digestive : une série de 207 cas opérés en 5 ans. *Mali Méd*, 2006, 21 ; 4 :47
- 12-Kreissler Haad D, Schilling M K, Mawer C A: surgery of complicated gastro-duodenal ulcers: autcome at the millimium *Zentrbl chir* 2002 Déc; 127 (12): 1078
- 13-Youssef S, Helara W, Ghrissi R et al. Le traitement des ulcères duodénaux perforés par laparoscopique. Rapport présenté aux IVème Congrès de la Société Tunisienne de chirurgie Laparoscopique et Vème Congrès de la Mediterranean and Middle Eastern Endoscopic Surgery Association. Aspects épidémiologiques et cliniques. Tunis, les 24, 25 et 26 Novembre 2005 : 17-30p.
- 14-Periklis Karydakis, Dmitry Iu. Semenov, Alexandros V. Kyriakidis, Zeynur Kh. Osmanov, Iraklis Perysinakis, Elena Did-Zurabova, Yuriy S. Chekmasov, Lyssandros Karydakis, Vladimiro Kyriakidis. Laparoscopic Management of Perforated Peptic Ulcer: Simple Closure or Something More? *Open Journal of Gastroenterology*, 2016, 6, 149-156
- 15-Tran T T, Ouandalle P. Traitement des perforations d'ulcère gastro-duodéal par suture simple suivie de l'éradication de l'H p. *Ann Chir* 2002 ; 127 : 32-4
- 16-Chalya PL, Mabula JB, Ky M et al. Clinical profile and outcome of surgical treatment of perforated peptic ulcers in Northwestern Tanzania : A tertiary hospital experience. *World Journal of Emergency Surgery* 2011, 6 ; 31 :1-10.
- 17-Kuremu RT. Surgical management of peptic ulcer disease. *East Afr Med J* 2002;76 ; 9 :454-6
- 18-Kambire JL, Zida M, Ouedrago S, et al. Les perforations gastroduodénales à propos de 25 cas au centre hospitalier universitaire régional de Ouahigouya. *Rev int sc méd Abj -RISM-2018;20,1:81-84.*
- 19-Traoré SS, Sanou J, Bonkougou G, et al. Les perforations des ulcères gastroduodénaux au centre hospitalier national Yalgado Ouédraogo. *Rev Cames-série A*, 1999, 1 :39-42
- 20-Mariko Fousseyni. Perforations gastroduodénales dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré. Thèse médecine Bamako 2019 (19M227) : 56-155
- 21-O. Sacko1, S. Diallo2, L. Soumaré1, M. Camara1, S. Koumaré1 et AL. Perforations of Gastro-Duodenal Ulcers in the Surgery Department "A" at the University Hospital Point G Bamako. *Surgical Science*, 2019, 10, 265-70
- 22-Gauzit R, Pean Y, Barth X, Mistretta F, Lalaude O. Epidemiology management, and prognosis of secondary non-postoperative peritonitis: a French prospective observational multicenter study. *Surg Infect* 2009 ; 10 :119-27.
- 23-Vebert E et AL. Ulcère gastrique perforée : suture ou gastrectomie ? *Annale de chirurgie* 2005 ; 130 : 92-95.
- 24-Cougard P, Barrat C, Gayral F, Cadière GB, Meyer C et Al. Le traitement laparoscopique de l'ulcère duodéal perforé. Résultat d'une étude rétrospective multicentrique. *Annale de chirurgie* 2000; 125 : 726-31.



Clinical Case

Corps Étranger Pénétrant Bi-Orbitaire : À Propos d'un Cas Insolite

*Bi-Orbital Penetrating Foreign Body: An Unusual Case*Idani M¹, Badini SPA¹, Coulibaly TA³, Zango A¹, Millogo M^{1,2}, Konsem T¹

Affiliations

1. Service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale du CHU Yalgado Ouédraogo
2. Service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale du CHU de Tengandogo
3. Service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale du CHU Sourô Sanou

Auteur correspondant :

Idani Motandi

E-mail : yembraber@gmail.com

Tel : (226) 78934626

Article history

Submitted: 17 January 2025

Revisions requested: 16 February 2025

Accepted: 20 February 2025

Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

Les traumatismes pénétrants de l'orbite avec enclavement simultané de corps étranger bi-orbitaire sont exceptionnels. Leur gravité peut engager le pronostic fonctionnel oculaire et des organes voisins. Leur traitement relève de l'urgence pluridisciplinaire avec un pronostic fonctionnel réservé. Nous rapportons un cas de corps étranger métallique bi-orbitaire avec éclatement du globe oculaire gauche, menaçant l'œil droit suite à un accident de la circulation routière chez un patient de 20 ans. Le traitement en urgence a permis de sauver l'œil droit et de prévenir les complications. L'objet de ce travail est de décrire les particularités cliniques et thérapeutiques de tels cas.

Mots clés : corps étranger, métallique, orbite, traumatisme.

ABSTRACT

Penetrating trauma to of the orbit with simultaneous entrapment of bi-orbital foreign body is exceptional. Their severity can affect the functional prognosis of the eye and neighbouring organs. Their treatment is a multidisciplinary emergency, with a reserved functional prognosis. We report a case of a bi-orbital metallic foreign body with rupture of the left eyeball, threatening the right eye following a road traffic accident in a 20-year-old patient. Emergency treatment saved the right eye and prevented complications. The aim of this paper is to describe clinical and therapeutic features of such cases.

Key words: Foreign Body, Metallic, Orbit, Trauma.

INTRODUCTION

Les traumatismes pénétrant de l'orbite avec enclavement de corps étranger métallique bi-orbitaire sont exceptionnels. Ces traumatismes sont à haut risque fonctionnel aussi bien pour les globes oculaires que pour la respiration et l'olfaction sans oublier les méninges et l'encéphale [1]. La sévérité du pronostic fonctionnel dépend essentiellement de la cinétique, du trajet, de la taille et de la nature du corps étranger [2,3,4]. En effet, ces corps étrangers peuvent être responsable d'éclatement des globes oculaires ou de lésions des annexes oculaires compromettant ainsi la fonction visuelle [1, 2]. En outre, ces corps étrangers peuvent être responsables d'obstruction nasals ou d'anosmie par lésion des filets olfactifs [2]. La proximité anatomique des méninges et le risque infectieux exposent aux affections méningo-encéphaliques [1]. Le bilan lésionnel complet requiert une imagerie pré et post opératoire ainsi que des explorations fonctionnelles [1, 4]. Leur traitement est pluridisciplinaire incluant chirurgiens

maxillo-faciaux, ORL, Ophthalmologistes, neurochirurgiens et infectiologues [1, 5]. Nous rapportons un cas de corps étranger métallique bi-orbitaire chez un patient de 20 ans pris en charge avec succès. Le rapport de ce cas insolite vise à mettre en exergue la particularité clinique de ce type de lésions et les modalités pratiques de leur prise en charge.

OBSERVATION

H.A, un adulte jeune de 20 ans, commerçant, est reçu en urgences pour traumatisme maxillo-facial par chute de sa motocyclette sans perte de connaissance initiale. Le patient ne portait pas de casque de protection et roulait à vive allure (70 km/h).

L'examen clinique notait une tuméfaction palpébrale bilatérale, une exophtalmie droite, Une plaie contuse de la paupière supérieure gauche, avec présence d'un corps étranger dur à la palpation (**fig. 1**). Des plaies linéaires frontales et de la queue du sourcil gauche. L'examen ophtalmologique était difficile du fait du ptosis bilatéral avec à gauche une immobilité de la paupière supérieure

du fait du corps étranger. Cet examen notait un éclatement du globe oculaire gauche, une acuité visuelle de 10/10 à l'œil droit, une cornée transparente, un iris d'aspect normal, une pupille ronde et centrée, un cristallin transparent. On notait également une ophtalmoplégie droite dans le regard externe avec diplopie. Il n'y avait ni larmoiement, ni rhinorrhée, ni trouble de l'odorat.



Figure 1 : Porte d'entrée palpébrale supérieure gauche du corps étranger métallique avec ptosis et tuméfaction palpébrale bilatérale.

La TDM réalisée en urgence a mis en évidence la présence d'un corps étranger de densité métallique occupant les deux orbites (**fig. 2, 3**). Il traversait respectivement la paupière supérieure gauche, le globe oculaire gauche et l'ethmoïde, pour se terminer par son extrémité arrondie au contact du muscle droit interne et du globe oculaire droit qu'il refoule.



Figure 2 : TDM en coupe axiale, corps étranger métallique traversant les deux orbites et l'ethmoïde.

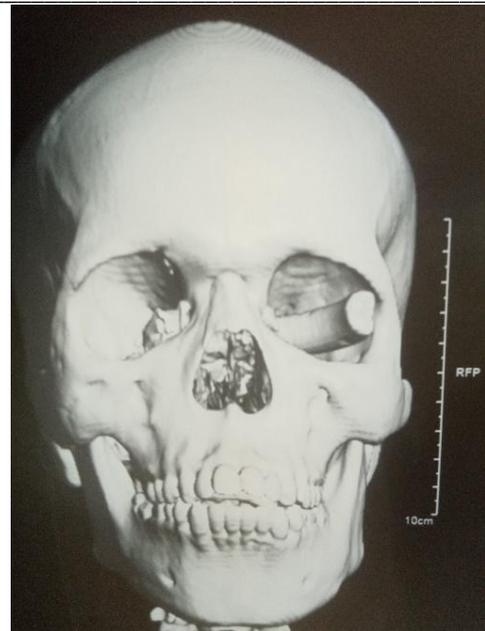


Figure 3 : TDM en reconstruction 3D, montrant le corps étranger métallique bi-orbitaire.

Après administration de vaccin antitétanique et un bilan préopératoire, le patient a bénéficié d'une extraction du corps étranger en urgence sous anesthésie générale. La technique opératoire a consisté en un abord trans-lésionnel palpébral supérieur gauche, une saisie de l'extrémité du corps étranger à l'aide d'une pince gouge, une traction douce faisant le chemin inverse du trajet de pénétration et extraction. Une vérification de la perméabilité des canaux lacrymo-nasaux et un test de duction forcée de contrôle du globe oculaire droit ont complété le geste chirurgical. Un parage et une fermeture des plaies après lavage abondant furent fait. En post opératoire immédiat, il a été constaté une régression importante de l'exophtalmie et de l'ophtalmoplégie droite (**fig. 4**).



Figure 4 : Baisse de l'exophtalmie et de la tuméfaction bi-orbitaire.

L'examen du corps étranger a permis de noter qu'il s'agissait d'un segment de levier du système de freinage d'une motocyclette (**fig. 5**).



Figure 5 : Segment de levier de système freinage d'une motocyclette retiré.

Le globe oculaire gauche a fait l'objet, quelques jours plus tard, d'une éviscération sous anesthésie locale en ophtalmologie.

Les suites opératoires ont été simples avec une cinétique palpébrale, une motilité oculaire et une acuité visuelle conservées à l'œil droit. Le patient est en attente d'une prothèse oculaire gauche.

DISCUSSION

Les traumatismes oculo-orbitaires par corps étrangers doivent bénéficier d'un examen complet (ophtalmologique, maxillo-facial, neurochirurgical), appréciant les globes oculaires et leurs annexes ainsi que les structures anatomiques et les fonctions de voisinage [3, 5]. Le caractère spectaculaire et grave de l'œil traumatisé ne doit pas faire occulter les risques encourus pas les organes de voisinage [1, 3]. Dans le présent cas, les voies lacrymo-nasales, les filets olfactifs, les méninges et l'encéphale ont été épargnés. La singularité de ce patient réside dans la compression du contenu orbitaire controlatérale par passage trans-ethmoïdal du même corps étranger. La haute cinétique du traumatisme, la rigidité et la forme du levier du frein à main, ainsi que la fragilité des structures anatomiques traversées, expliqueraient l'importance des lésions observées. Le port d'un casque de protection et le respect de la limitation de vitesse auraient permis de prévenir ces lésions.

L'imagerie est un indispensable au bilan lésionnel. Elle permet de guider la prise en charge [2, 3, 4, 6]. Le choix du type d'imagerie est fonction de la nature du corps étranger suspecté [6, 7]. Certains examens pouvant s'avérer inutile (cas de la radiographie standard en cas de corps étrangers en bois, en plastique ou en aluminium) et d'autres pouvant aggraver les lésions initiales (cas des corps étrangers ferromagnétiques et l'IRM) [6].

Ce type de lésions nécessite une prise en charge pluridisciplinaire concomitante immédiate, aux fins de minimiser et de prévenir les complications immédiates surtout infectieuses et méningo-encéphaliques [1, 5]. Bien que les corps étrangers métalliques soient relativement tolérés par l'organisme [2, 3], ils peuvent

occasionner des urgences fonctionnelles immédiates comme dans le cas rapporté. En effet, chez le patient à l'étude, l'urgence résidait dans la compression et la menace de perte de la fonction oculaire controlatérale en situation d'œil précieux après l'éclatement de l'œil traumatisé. Tout retard thérapeutique exposait donc le patient à la cécité binoculaire combien invalidante. Bien que la prise en charge des corps étrangers orbitaires de petite taille ait été améliorée par l'introduction d'aides technologiques comme la neuronavigation, la scopie et les aimants [8]. L'extraction chirurgicale reste de mise pour les corps étrangers de grande taille comme dans le cas rapporté [1, 9, 10]. Devant les contraintes institutionnelles (absence d'urgences tête et cou, pauvreté du plateau technique) et humaines (insuffisance de spécialistes), le patient a été pris en charge séparément par les différents spécialistes. En dépit de ces contraintes et du caractère spectaculaire des lésions du patient, il n'a gardé de son traumatisme qu'une cécité monoculaire, témoignant de la relative bonne prise en charge. L'indigence du patient n'a pas permis une réhabilitation prothétique pour faciliter sa réinsertion socio-professionnelle.

CONCLUSION

Les corps étrangers métalliques bi-orbitaires enclavés post traumatiques peuvent être source de cécité binoculaire, voire engager le pronostic vital du patient. Leur diagnostic positif est radiologique aidé par la clinique qui doit être panoramique. La prise en charge de telles lésions est onéreuse et relève de l'urgence pluridisciplinaire qui n'est pas évidente dans les pays en développement. Le port du casque de protection et le respect strict des règles de sécurité routière constituent la pierre angulaire de la prévention de tels drames. L'amélioration de leur prise en charge, elle, passe par la lutte contre la pauvreté, l'amélioration des plateaux techniques et la formation de médecins spécialistes.

Conflits d'intérêt : aucuns

Contribution des auteurs : Tous les auteurs ont contribué à la rédaction et à la révision de l'article.

Financements : Ce travail n'a bénéficié du financement d'aucun organisme.

Consentement : Le consentement éclairé du patient pour la publication du cas clinique a été obtenu.

RÉFÉRENCES

1. Agaly H, Ndzie Essomba LD, Diallo M, Dama M, Sogoba B, Sogoba Y, et al. Corps Etranger Insolite Cranio-Encéphalique à Point d'Entrée Orbitaire : à Propos d'un Cas. Health Sci. Dis. 2021;22(2)89-91. Available : www.hsd-fmsb.org
2. Chabbar I, Serghini L, Berraho A. Corps étrangers orbitaires. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS). April. 2020;19(4):21-24. DOI: 10.9790/0853-1904122124
3. Elyadari M, Bouchama H, Harchali S, Elmerrouni S, Zarrouki M, Azennoud S, et al. Corps étranger métallique Intra-orbitaire. A propos d'un cas. Lettre à l'éditeur. Journal français d'ophtalmologie.

- 2018;41:e205-e206.
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2017.06.029>
4. Paya C, Pinsard L, Buestel C, Bocquet J, Delifer M-N, Collet J. Un corps étranger intra-orbitaire. *J. Fr Ophtalmol.* 2010;33: 657.el-657.e5.
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2010.07.015>
 5. Sissoko M, Ballo Y, Elien G, Sissoko D, Sidibe MK, Saye G, Coulibaly B, Traoré L. Corps étranger intra-orbitaire : à propos d'un cas au CHU-IOTA. *Revue Africaine de Chirurgie et Spécialités.* 2021;15(2):37
 6. Rabi N, Berman L, Morley S, De Lacey G, Freydy A. *Lecture radiologique aux urgences : l'indispensable.* 2^{ème} édition. Elsevier Masson. Paris. 2017. 292p.
 7. Prezeres S, Jacomet P-V, Galatoire O, Laffite F, Heran F, Boissonet H, et al. Diagnostic et prise en charge des corps étrangers végétaux intra-orbitaire. *J. Fr Ophtalmol* 2009;32:8-15. Doi : 10.1016/j.jfo.2008.07.001
 8. Bula G, Baillif S, Labalette P, Martel P, De Massary M, Ghetemme C, et al. Apport des aides technologiques dans l'extraction des corps étrangers orbitaires. *J. Fr Ophtalmol.* 2024;47:1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2024.104190>
 9. El Asri F, Mouzari Y, Bercheq N, Moumen H, Reda K, Oubaaz A. Bille métallique intra-orbitaire méconnue. *Rev. Med. International Maghr.* 2015;229:14-16.
 10. El Kettani MA, Bouchriha S, Shaaban N, Belghmidi S, Hajji I, Moutaouakil A. Intraorbital Plant Foreign Body: A Case Report. *SAS J Surg.* 2024;10(4):532-534. DOI: 10.36347/sasjs.2024.v10i04.031



Guidelines for 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 Research in Africa (HRA) is a peer reviewed scientific that is affiliated to Health Sciences and Disease. HRA covers all aspects of medicine, pharmacy, biomedical and health sciences, including health technologies, 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. 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. The HRA editorial team is based in Yaounde (Cameroon).

II. MANUSCRIPT SUBMISSIONS

The preferred way for submission is the online submission. Please, refer to the *Health Research in Africa* home page: <http://hsd-fmsb.org/index.php/HRA/>.

Otherwise, manuscripts can be addressed to 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 Research in Africa
Afrimvoe Medical Services
PO Box 17583, Yaoundé Cameroon.

Email: nkoo_as@yahoo.com

Fast track

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

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

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. Ethical, Scientific Misconduct

HRA adheres to the ICMJE "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals," as well as the guidelines from the Committee on Publications Ethics (COPE). Scientific and ethical conduct include but are not limited to redundant (duplicate) publication, scientific misconduct (such as falsification or fabrication of data and deceptive manipulation of images), and plagiarism. In any case, manuscripts are randomly checked for plagiarism with available free tools. Those proven of plagiarism are returned to the authors without peer review.

Moreover, the Editor in Chief is responsible for investigating all instances of alleged misconduct whatever the source (journal staff, editorial team, reviewers or readers) of submitted or published materials and determining whether corrective action is needed. Readers who suspect scientific misconduct, plagiarism, duplicate (redundant) publication, or unreported conflict of interest should write to the Editor in Chief. He may investigate and resolve the matter personally or may form an ad hoc committee of editors and administrative staff to review the facts, discuss whether misconduct has occurred, and decide what responsive measures, if any, should be undertaken. When an allegation is made, the Editor in Chief will write to the individuals involved and request their written response. Depending on the nature of the allegation and the response, the Editor may also contact officials at the authors' or reviewers' institution(s).

The final results of investigation and any measures taken will be communicated to all parties involved in a timely manner. In accordance with COPE guidelines, the Editor reserves the right to notify 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, - including pertinent commercial or other sources of funding for the individual author(s) or for the

associated department(s) or organization(s), personal relationships, or direct academic competition.

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

By default, articles published by HRA are Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Non-Commercial No-Derivatives [License \(CC BY-NC-ND 4.0\)](#). This license enables reusers to copy and distribute the material in any medium or format in unadapted form only, for noncommercial purposes only, and only so long as attribution is given to the creator. CC BY-NC-ND includes the following elements:

- BY: credit must be given to the creator.
- NC: Only noncommercial uses of the work are permitted.
- ND: No derivatives or adaptations of the work are permitted.

Green OA works will be published under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND), which allows users to share the authors' work as long as appropriate credit is given to the creator of the work; the material is not used for commercial purposes; and the material is not remixed, transformed, or built upon by the user.

H. Copyright

The authors publishing under the Creative Commons Non-Commercial No-Derivatives License (CC BY-NC-ND 4.0), 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, without asking prior permission

from the publisher, provided the original work is properly cited. For other users, the license stipulates: You are free to share — copy and redistribute the material in any medium or format (the licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms) under the following terms:

- Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
- Non Commercial — You may not use the material for commercial purposes.
- No Derivatives — If you remix, transform, or build upon the material, you may not distribute the modified material.
- No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

I. Language

HRA 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, HRA 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.

J. 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.

K. Corrections and Retractions

For corrections that do not affect the core results and conclusions of the study, an erratum will be promptly published detailing the changes and citing the original publication; the correction will be published in such a way as to ensure proper indexing.

Retraction of an article may be necessary when there are significant errors in an article that invalidate the conclusions, or in cases of scientific or ethical misconduct as outlined above. Notices of retraction will detail why the article is being retracted and provide complete citation reference to the original article. Retracted articles should remain in the public domain and be clearly watermarked as retracted.

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 the 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

HRA may publish the letters to the editor that relate to articles published in *HSD*. The letter should also contain significant new primary data and requires 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 Diseases.

HRA 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. *Obituaries*

HRA 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 (KEY RESULTS)

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 2 sections of the capsule summary are:

1. Key results of the study (what this study adds to our knowledge).
2. How this is relevant to practice, policy or further research.

Note that 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 *HRA* to familiarize themselves with *HRA* format and requirements. Complete instructions for preparing a manuscript for electronic submission to can be found online at

<http://hsd-fmsb.org/index.php/HRA/index>

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 also 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 and the whole document.**

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 nkooamvenes@gmail.com / nkoo_as@yahoo.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 HRA : <http://hsd-fmsb.org/index.php/HRA/index>
3. Complete registering information and make sure you fill in all the needed information (steps below)
 - a) Select register;
 - b) Select **Health Research in Africa** 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 nknkooamvenes@gmail.com / nkoo_as@yahoo.com.

Please, note that you should to provide a cover letter, which explain why your manuscript should be published in HRA.

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 may be 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 HRA 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 HRA 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 or 130 000 XAF. If you do not have

enough funds to pay such fees, you may 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.