

ISSN 2617-071X

GUINÉE MÉDICALE

JANVIER-FEVRIER-MARS 2024



N° 109 Volume 1 2024

REVUE MEDICALE DE LA FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA SANTE



Directeur de la publication

Abdoulaye II Touré - abdoulayek2002@yahoo.fr

Rédacteur en chef

Telly Sy - [syntelly@yahoo.fr](mailto:sytelly@yahoo.fr)

Rédacteur en chef Adjoint

Alpha Kabinet Keita - alpha-kabinet.keita@cerfig.org

Secrétaire de rédaction

Mohamed Sahar Traoré - sahartra1900@gmail.com

Comité de rédaction

Abdoulaye II Touré, Telly Sy, Alpha Kabinet Keita, Mohamed Sahar Traoré, Mohamed Cissé, Aboubacar Touré, Bangaly Traoré, Lansana Mady Camara, Alioune Camara, Léopold Lamah, Oumar Raphiou Diallo, Ibrahima SorySouaré, Elhadj Saidou Baldé, Fodé Bangaly Magassouba, Mohamed Sid-dickFadiga, Ramata Baldé

Comité scientifique

Aissatou Taran Diallo, Abdoulaye II Touré, Telly Sy, Alpha Kabinet Keita, Mohamed Sahar Traoré, Alexandre Delamou, Sekou Moussa Keita, Mamadou Kabirou Bah, Abdoulaye II Touré, Serge Eholié, Eric Delaporte, Fodé Bangaly Sacko, Jo Anne Bennett.

Comité de lecture

Telly Sy, Namory Keita, Ibrahima Sory Baldé, Aissatou Taran Diallo, Aboubacar Touré, Cissé Mohamed, Mohamed Soumah, Thierno Mamadou Tounkara, Mohamed Lamine Kaba, Alpha Oumar Bah, Morifode Doukoure, Mory Keita, Mamadou Dadhy Balde, Naby Moussa Baldé, Ibrahima Sory Souaré, Bangaly Traoré, Lansana Mady Camara, Fode Abass Cissé, Ousmane Ndiaye, Alpha Oumar Diallo, Abdoulaye Keita, Abdoulaye Touré, Alexandre Delamou, Alioune Camara, Alpha Kabinet Keita, Mamadou Saliou Sow, Fodé Bangaly Sako, Fode Amara Traoré, Mamadou Aliou Baldé, Falaye Traore, Sahar Traoré, Elhadj Saidou Baldé, Oumar Raphiou Bah, Abdoulaye Bobo Diallo, Leopold Lamah, Hassane Bah, Abdourahamane Diallo



Les éditions L'Harmattan Guinée
BP: 3470 Conakry
Rue KA 028 Almamy
tel: +224 664289196
site web: www.guinee-harmattan.fr

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Guinée Médicale est une revue de formation continue pour les Etudiants et Praticiens de toutes les spécialités médicales. Elle publie à la fois des articles de formation médicale continue, articles originaux, cas cliniques, éditoriaux, lettre à Rédaction. Tout article lui parvenant est soumis à un comité de lecture anonyme. En cas de refus motivé, le manuscrit est retourné. En cas d'acceptation, des réductions ou modifications peuvent être suggérées par les lecteurs. En aucun cas la revue n'est engagée vis à vis des manuscrits qui lui sont adressés avant avis des lecteurs. Parution : 4 numéros publiés par an.

1. CONDITIONS DE PUBLICATION Les articles originaux ne doivent avoir fait l'objet d'aucune publication antérieure (à l'exception d'un résumé de moins de 400 mots), ni être simultanément soumis pour publication à une autre revue. Certains de ces articles pourront être adaptés en communication brève dans une autre rubrique « Fait Clinique ». Le(s) auteur(s) s'engage(nt) également à demander l'autorisation de l'Editeur du Journal au cas où il(s) désire(nt) reproduire partie ou totalité de son (leur) article dans une autre publication ou un autre périodique. Les documents (y compris figures, schémas et tableaux) empruntés à d'autres sources doivent être accompagnés d'une lettre écrite de l'auteur et de l'éditeur autorisant la publication du document dans le journal.

2. SOUMISSION DES MANUSCRITS Le texte de l'article ainsi que le résumé devront être rédigés en français, le résumé sera traduit en anglais de même que les mots-clés. Chaque manuscrit doit être imprimé sur un format A4, double interligne, en utilisant un traitement de texte d'usage habituel. Une disquette sera fournie avec l'article. Les pages de l'article doivent être numérotées. 3 exemplaires du manuscrit seront adressés à la rédaction à l'adresse suivante : guineemedicale@gmail.com Les manuscrits doivent être accompagnés d'une lettre signée par tous les co-auteurs portant mention que le manuscrit a été lu et approuvé par tous. Il est conseillé aux auteurs de conserver un exemplaire du manuscrit, des figures et des tableaux.

3. PRESENTATION GENERALE DES MANUSCRITS : Les manuscrits doivent être dactylographiés en double interligne avec une marge de 5 cm sur le côté gauche, en recto uniquement. Les pages sont numérotées consécutivement en commençant par la page de titre. Chaque partie (titre, résumé français et anglais, texte, remerciements, références, tableaux et légendes) doit commencer sur une nouvelle page. La citation, dans le texte, d'un travail référencé se fait ainsi : nom du 1ier auteur suivi de « et al. », numéro de la référence entre crochet [] La page de garde (page 1) comporte : - le titre (informatif et reflétant le contenu de l'article) - le nom des auteurs précédé de l'initiale des prénoms - l'adresse complète du service ou organisme où le travail a été effectué, le nom, numéro de téléphone, fax, email de la



personne responsable du manuscrit ainsi que l'indication de la spécialité à la quelle il se rapporte. Un résumé reprenant aussi brièvement que possible les notions essentielles de l'article en français et en anglais est demandé et sera publié en début d'article. Il doit présenter de manière succincte les objectifs, la méthodologie, les principaux résultats obtenus et les conclusions. Les mots clés au nombre de 3 à 4 figurent en dessous du résumé.

4. PRESENTATION DU TEXTE La longueur du texte ne doit pas dépasser l'équivalent de dix (10) pages pour les travaux originaux, quatre (04) pages pour les faits cliniques (tableaux, illustrations et références compris) et quinze (15) pages pour les revues générales.

L'article original : Il est divisé en sections titrées, comprenant introduction, matériel et méthodes, résultats, discussion et conclusion. L'introduction définit le problème, rappelle brièvement ce qui était connu sur ce problème (avec des références) et le dernier paragraphe expose clairement les objectifs du travail. Les verbes sont au présent. Dans « matériel et méthodes », les critères de sélection des malades et des sujets témoins, ainsi que les compositions de groupes etc. sont clairement indiqués, la méthodologie statistique est présentée. Il n'y a pas de résultats dans ce chapitre. Les verbes sont au passé. Dans le chapitre « résultats » : ceux-ci y sont exposés de façon claire et logique, y compris les résultats négatifs. Eviter inversement les redondances entre le texte, les tableaux, figures et illustrations. Chaque tableau est dactylographié en double interligne sur feuille séparée. Chaque illustration est fournie sur papier photo ou impression laser. Les figures, tableaux et illustrations doivent être réduites en nombre. En cas de photographies originales (histologie, Microscopie, Photographies opératoires), un jeu complet devra accompagner chaque copie de l'article. Chaque figure/illustration est numérotée au dos en chiffre arabe avec une flèche indiquant le haut. Les inscriptions sont faites au crayon de papier sur une étiquette collée au dos de la figure. Les légendes sont fournies dactylographiées les unes à la suite des autres en double interligne sur une feuille séparée. Figures et tableaux ne doivent pas faire double emploi entre eux, ni avec le texte. Les tableaux doivent être numérotés en chiffres romains, et les figures et illustrations en chiffres arabes. Dans le chapitre « discussion », les auteurs examinent la validité des résultats, les performances et limites de la ou des techniques utilisées. Elle permet la confirmation et la confrontation avec la littérature. Les leçons apprises de cette expérience et les solutions à envisager pourront clore cette discussion.

L'article de formation médicale continue : Il sera présenté comme un article original. Il doit être court et permettre une lecture rapide par l'utilisation de paragraphes en caractères différents, ou encadrés. Il peut comporter des

illustrations : dessins, schémas, photographies, radiographies etc.

- Les sujets doivent être adaptés aux objectifs de formation médicale continue,

- La présentation ne doit pas être trop académique, du type d'un cours ou d'un chapitre d'ouvrage. Les textes ne peuvent pas être la simple transcription d'un exposé oral ou d'une conférence.

- Les références doivent se limiter à celles facilement accessibles.

Les éditoriaux, les revues générales : Ils sont souvent demandés par la rédaction. Ils passent néanmoins par le comité de lecture avant publication. Les auteurs souhaitant soumettre ce type de manuscrit doivent s'assurer auprès de la rédaction qu'un manuscrit sur le même sujet n'est pas en cours d'édition.

Les cas cliniques : Leur publication ne peut être envisagée que s'ils apportent des éléments originaux qui concernent notamment la démarche diagnostique ou le traitement d'une affection.

5. RÉFÉRENCES Les références concernent les seules citations contenues dans le texte. Elles sont classées dans l'ordre de citation dans le texte. Les abréviations des revues citées sont conformes à celles de l'index Medicus, les citations et la ponctuation correspondent aux règles de la rédaction médicale. Il conviendra de respecter l'ordre suivant pour transcrire les différents éléments de la référence : - Périodique : nom du ou des auteurs suivi de l'initiale du prénom ; titre de l'article (en langue originale) ; nom du périodique selon l'abréviation de l'index Medicus ; année ; numéro (volume) : première - dernière page. - Livre : nom du ou des auteurs suivi de l'initiale des prénoms ; titre du livre (en langue originale) ; numéro de l'édition (à partir de la seconde) ; ville de la maison d'édition ; nom de l'éditeur ou de la maison d'édition ; année de l'édition et première- dernière page à consulter.

6. ABRÉVIATIONS ET ORTHOGRAPHE Les abréviations de mesure et symboles chimiques doivent être évitées. Elles ne seront acceptées que conformes à la nomenclature internationale. L'orthographe des termes scientifiques et des noms propres sera exacte et uniforme tout au long du texte, de même que les légendes sur les figures.

7. REMERCIEMENTS Ils figurent à la fin de l'article, avant les références. Ils précisent les contributions (aide technique, soutien matériel ou financier).



Table des matières

Production et caractérisation de l'amidon de manioc et de maïs pour la fabrication de médicaments traditionnels améliorés.

Guilao M, Bah TV, Diallo MST, Camara AK, Diané S, Camara A, Traoré MS, Baldé ES1 - 6

Déterminants du continuum de soins de santé maternels dans la commune de Ratoma, Conakry en 2021.

Leno DWA, Leno NN, Kambadouno TG, Conté I, Delamou A..... 7 - 13

Amputations des membres inférieurs : Indications et résultats à l'Unité de chirurgie oncologique de Donka

Bah M, Keita M, Souaré MB, Diallo TM, Cissé IK, Traore B..... 14 - 17

Bilan préliminaire des activités de l'unité de prise en charge de cancer gynécologiques et digestifs du centre hospitalier régional de Fatick

Touré AI, Mihimit A, Abbo MD, Bah M, Ka S, Traore B, Lhagadang F..... . 18 - 21

Radiochimiothérapie Préopératoire dans le Cancer du Rectum Localement Avancé au CHU de Pointe à Pitre : Analyse d'une Série de 73 cas

Keita M, Sacino F, Touré A I, Koundouno AM, Kondano SY, Camara A, Bah M, Traoré B..... 22 - 27

Diagnostic de la tuberculose gastro-intestinale par examen anatomopathologique à l'hôpital national Donka, en Guinée de 2016-2021.

Sylla A, Sow A, Kaba M, Sidibe S..... 28 - 32

Thrombopénie au cours du paludisme grave chez les enfants hospitalisés à la clinique de la paix (Gabon).

Sylla FM, Fofana H, Camara F M, Diallo A O, Diallo S, Soumah MS..... 33 - 37

Les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du Glaucome primitif à Angle Ouvert à la clinique ophtalmologique Bartimée en Guinée.

Sovogui MD, Zoumanigui C, Baldé AK, Sylla A, Hann FT..... 38 - 42

CAS CLINIQUE

Duplication urétrale type IIA2 selon Effman : analyse de deux cas au service d'urologie de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry.

Bah MD, Diallo TMO, Gnammi LR, Kanté D, Cissé D, Bah MB, Bah I, Diallo AB, Bah OR..... 43 - 47



Contents

ORIGINAL ARTICLES

Production and characterization of cassava and maize starch for the manufacture of improved traditional medicines.

Guilao M, Bah TV, Diallo MST, Camara AK, Diané S, Camara A, Traoré MS, Baldé ES 1 - 6

Determinants of the continuum of maternal health care in the commune of Ratoma, Conakry in 2021.

Leno DWA, Leno NN, Kambadouno TG, Conté I, Delamou A..... 7 - 13

Lower limb amputations: Indications and results at the Donka Oncology Surgery Unit

Bah M, Keita M, Souaré MB, Diallo TM, Cissé IK, Traore B..... 14 - 17

Preliminary report on the activities of the gynaecological and digestive cancer care unit at the Fatick regional hospital center

Touré AI, Mihimit A, Abbo MD, Bah M, Ka S, Traore B, Lhagadang F..... 18 - 21

Preoperative Chemoradiotherapy for Locally Advanced Rectal cancer at Pointe Pitre University Hospital: Analyse of a series of 73 cases

Keita M, Sacino F, Touré A I, Koundouno AM, Kondano SY, Camara A, Bah M, Traoré B..... 22 - 27

Diagnosis of gastrointestinal tuberculosis by anatomopathological examination at the Donka national hospital, in Guinea from 2016-2021.

Sylla A, Sow A, Kaba M, Sidibe S..... 28 - 32

Thrombocytopenia during severe malaria in children hospitalized at the Clinique de la paix (Gabon).

Sylla FM, Fofana H, Camara F M, Diallo A O, Diallo S, Soumah MS..... 33 - 37

The epidemiological, clinical and therapeutic aspects of Primary Open Angle Glaucoma at the Bartimée ophthalmological clinic in Guinea.

Sovogui MD, Zoumanigui C, Baldé AK, Sylla A, Hann FT..... 38 - 42

CASE REPORT

Urethral duplication, type IIA2 according to Effman: analysis of two cases in the urology department of the Ignace Deen national hospital in Conakry.

Bah MD, Diallo TMO, Gnammi LR, Kanté D, Cissé D, Bah MB, Bah I, Diallo AB, Bah OR..... 43 - 47



Production et caractérisation de l'amidon de manioc et de maïs pour la fabrication de médicaments traditionnels améliorés.

Production and characterization of cassava and maize starch for the manufacture of improved traditional medicines.

Guilao M^{1,2}, Bah TV^{1,2}, Diallo MST^{1,2}, Camara AK^{1,2}, Diané S^{1,2}, Camara A^{1,2}, Traoré MS^{1,2}, Baldé ES^{1,2}

¹Université Gamal Abdel Nasser de Conakry

²Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée.

Correspondances : Guilao Mory mguilao@irdpmag.edu.gn Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, Institut de Recherche et de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée BP : 6411 Dubréka (République de Guinée)

MOTS CLÉS : amidon, manioc, maïs, caractérisation, médecine traditionnelle.

RESUME

Introduction : L'amidon est un polymère naturel et constitue l'élément de stockage principal des ressources botaniques tels que le manioc et le maïs, qui sont produits dans un environnement sain et largement consommés par nos populations. La fabrication, l'efficacité des produits pharmaceutiques et particulièrement les phyto-médicaments dépendent non seulement de leurs composants actifs, de leurs procédés de fabrication mais également du rôle joué par les excipients. Le but de cette étude était d'évaluer l'aptitude et la capacité de l'amidon de manioc et du maïs, à servir d'excipient dans la formulation de médicaments traditionnels améliorés.

Matériel et Méthodes : L'extraction de l'amidon a été effectuée par lessivage à l'eau à partir des tubercules de manioc et des grains de maïs, à maturité commerciale. La caractérisation organoleptique et rhéologique des granulés d'amidon a été réalisée au laboratoire de l'Institut de Recherche et de Développement des Plantes médicinales et Alimentaires de Guinée à Dubréka.

Résultats : Le manioc et le maïs avaient une teneur en amidon supérieur à 24%. Le taux d'humidité était respectivement de $6,1 \pm 0,07$ et $8,2 \pm 0,25$. Le pH était de 6 et 7. Le temps d'écoulement était de 5,5 secondes pour l'amidon de manioc et 7,2 secondes, celui du maïs ont été enregistrés. Le test de dissolution en ce qui le concerne a fourni des valeurs comprises entre 5 et 6 secondes. La mouillabilité était de 40ml pour chacun. Les différents paramètres évalués se situaient dans les normes de la pharmacopée.

Conclusion : L'amidon de manioc et de maïs sont des produits naturels disponibles et accessibles en Afrique. Leur extraction et caractérisation ont permis d'obtenir des résultats préliminaires, conformes aux normes de la pharmacopée. Ils pourraient ainsi être proposés comme liant dans la formulation de médicaments traditionnels améliorés.

KEY WORDS: starch, cassava, maize, characterization, traditional medicine

ABSTRACT

Introduction: starch is a natural polymer and is the main storage element of botanical resources such as cassava and maize, produced in a healthy environment and widely consumed by our populations. The manufacture and efficacy of pharmaceuticals, particularly phytomedicines, depend not only on their active components, their manufacturing processes, but also on the role played by excipients. The aim of this study was to evaluate the suitability and capacity of cassava starch and maize to serve as an excipient in the formulation of improved traditional medicines.

Material and Methods: Starch extraction was carried out by water leaching from commercially mature cassava tubers and maize kernels. The organoleptic and rheological characterization of the starch granules was carried out at the laboratory of the Institute for Research and Development of Medicinal and Food Plants of Guinea in Dubréka.

Results: Cassava and maize had a starch content of more than 24%. The moisture content was 6.1 ± 0.07 and 8.2 ± 0.25 , respectively. The pH was 6 and 7. The flow time was 5.5 seconds for cassava starch and 7.2 seconds for maize starch was recorded. The dissolution test for these yielded values between 5 and 6 seconds.



The wettability was 40ml for each. The various parameters evaluated were within the pharmacopoeia standards.

Conclusion: Cassava and maize starch are a natural product available and accessible in Africa. Its extraction and characterization allowed us to obtain preliminary results, in accordance with pharmacopoeia standards. It could be proposed as a binder in the formulation of improved traditional medicines.

INTRODUCTION

En 2020, la limitation de vaccins et médicaments essentiels pendant la pandémie de Covid-19 a menacé l'approvisionnement de l'Afrique qui dépend trop massivement de ses exportations (95%). Cet épisode a provoqué une prise de conscience sur la nécessité de produire localement nos médicaments et constitue donc un enjeu important en matière de santé publique. Le manioc et le maïs sont largement cultivés dans les régions tropicales et subtropicales d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Ils sont très accessibles et peuvent répondre à une adaptation favorable à divers sols et conditions environnementales. L'amidon est une source de calorie de base et constitue l'élément de stockage principal des ressources botaniques (céréales, légumineuses et tubercules). La teneur de l'amidon en amylose et en amylopectine, qui sont deux polymères de glucose varie avec l'espèce végétale : (20% et 80%) pour le manioc, (25% et 75%) pour le maïs et (23% et 77%) pour la pomme de terre. L'amidon est une poudre blanche insoluble dans l'eau froide et constituée d'entités microscopiques de 2 à 100µm de diamètre. Cette taille des grains est un facteur à considérer dans la détermination et l'interprétation de ses propriétés physico-chimiques. Les granules d'amidon forment des complexes d'inclusion en présence d'acide gras, d'alcools, d'agents tensioactifs et d'autres composés apolaires qui peuvent modifier certaines propriétés fonctionnelles, dont la résistance à l'hydrolyse enzymatique, l'aptitude au gonflement et leur comportement rhéologique à l'empesage. Les granules d'amidon seront susceptibles par leur capacité à absorber ou à donner de l'eau, d'améliorer la stabilité ou les caractéristiques d'écoulement des préparations. L'efficacité des médicaments pharmaceutiques dépend non seulement de leurs composants actifs, de leurs procédés de fabrication, mais également du rôle joué par les excipients pharmaceutiques. La définition traditionnelle des excipients comme substances inactives et rentables a considérablement évolué ; ce qui leur permet d'être toujours maintenus comme des éléments essentiels des formulations médicamenteuses, constituant 80 à

90% du produit final. Les progrès rapides des systèmes d'administration ainsi que les développements scientifiques et technologiques dans le domaine biopharmaceutique ont suscité un regain d'intérêt pour leur utilisation dans les formes posologiques solides ; en raison de ses caractéristiques de biocompatibilité, de non-toxicité et haute disponibilité. Les amidons pharmaceutiques sont utilisés pour lier, transporter, désintégrer, épaissir et enrober dans plusieurs applications. Les effets des amidons de maïs et manioc sur les propriétés mécaniques de la formulation et leur influence sur la rupture fragile des comprimés de paracétamol ont été étudiés. Leurs rôles en tant qu'excipients comprennent la modulation de la biodisponibilité et de la solubilité des ingrédients en principe actifs. L'augmentation de leur stabilité dans la forme posologique, le maintien de l'osmolarité et/ou du pH des formulations liquides, la prévention de la dissociation et de l'aggrégation. Le développement des formes galéniques et l'amélioration de la stabilité des médicaments issus de la pharmacopée et de la médecine traditionnelle, fait partie des priorités de l'Institut de recherche et de développement des plantes médicinales et alimentaires de Guinée. L'optimisation de la production et de la commercialisation en vue d'une meilleure valorisation en particulier, la fabrication et la délivrance des médicaments traditionnels améliorés dans nos systèmes de santé, s'avère indispensable et capitale. L'objectif de cette étude est d'obtenir de l'amidon à partir des tubercules de manioc et des grains de maïs, afin d'évaluer son aptitude à servir d'excipient naturel efficace pour la formulation de médicaments traditionnels améliorés.

MATERIEL ET METHODES

Matériel végétal

Les tubercules de manioc (*Manihot esculenta* Crantz) et les grains de maïs (*Zea mays* L.), en maturité commerciale, étaient dépourvus de toutes moisissures. Ils ont été sélectionnés et identifiés au laboratoire de botanique de l'Institut de Recherche et



de Développement des Plantes Médicinales et Alimentaires de Guinée, sise dans la préfecture de Dubréka, district de Kopèrè ; Latitude N 9°47'39.65532" ; longitude W 13°31'4.18548".

Équipement : L'équipement utilisé était composé de couteau, d'une râpe, d'une spatule, un tissu filtrant, des bassines, d'un mortier, une balance analytique Ohaus PA 214, une étuve Memmert, une plaque chauffante Ficher, un pH mètre, un bain à ultrason Branco 5510, de tamis et un dessiccateur.

Solvants et réactifs : Les réactifs utilisés étaient essentiellement, de l'eau potable, l'eau distillée, du chlorure de sodium, de solution iodée à 0,02N, d'hydroxyde de sodium.

Extraction de l'amidon

Extraction de l'amidon de manioc

Le principe d'extraction de l'amidon a consisté généralement en un lessivage à l'eau. Suivant le protocole décrit par —. La méthode d'extraction a été modifiée et adaptée aux conditions du laboratoire de l'institut.

Les tubercules de manioc ont été lavées à l'eau de robinet, triées et épluchées à l'aide d'un couteau en acier inoxydable ; puis rincer trois fois à l'eau et rappées à la main. Le broyat pâteux obtenu a été macéré dans un récipient à l'aide d'une spatule et filtré sur un tissu filtrant. Cette opération a été répétée cinq fois jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule de la filtration soit clair. Ce filtrat est laissé au repos pour sédimentation pendant 24h à 25°C. Le lait d'amidon obtenu après rejet du surnageant a été repris par une solution de chlorure de sodium pour séparer les protéines de l'amidon. Le dépôt blanc obtenu a été séché sur du papier aluminium pendant 48h à 40°C dans une étuve. L'amidon séché a subi un broyage dans un mortier, et la poudre ainsi obtenue a été tamisée jusqu'à obtention d'une granulométrie de 200µm, puis conservée hermétiquement dans des bocaux étanches.

Extraction de l'amidon de maïs : Les grains de maïs ont été lavés à l'eau de robinet, triés et pulvérisés. La poudre obtenue a été délayée dans de l'eau. Le broyat pâteux obtenu a été macéré dans un récipient à l'aide d'une spatule et filtré sur un tissu filtrant. Cette opération a été répétée cinq fois jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule de la filtration soit clair. Ce filtrat est laissé au repos pour sédimentation pendant 24h à 25°C. Le lait d'amidon obtenu après rejet du surnageant a été repris par une solution de chlorure de sodium pour séparer les protéines de l'amidon. Le dépôt blanc obtenu a été séché sur du papier

aluminium pendant 48h à 40°C dans une étuve. L'amidon séché a subi un broyage dans un mortier, et la poudre ainsi obtenue a été tamisée jusqu'à obtention d'une granulométrie de 200µm, puis conservée hermétiquement dans des bocaux étanches. A la fin des opérations, le rendement d'extraction a été déterminé suivant la formule :

$$R\% = \frac{M1 \times 100}{M0}$$

d'où Mo= quantité initiale en kg de tubercules de manioc ou grains de maïs ; M1= quantité d'amidon récupérée.

Caractères organoleptiques de l'amidon : le goût, l'odeur, l'aspect et l'homogénéité ont été décrits.

Détermination du pH

Elle a procédé à mettre en contact, 5g de poudre d'amidon dans 25ml d'eau distillée, agité pendant 1mn. Après 15mn de repos, le pH a été mesuré au cours de trois opérations successives.

Perte à la dessiccation

Sur une plaque chauffante, faire dessécher à 130°C, un verre de montre pendant 15mn. Puis le faire refroidir dans un dessiccateur pendant 10mn. 1,000g granulés d'amidon seront versés dans le verre à montre et le tout sera placé sur une plaque magnétique chauffante à 130°C pendant 90mn avant d'être refroidi dans un dessiccateur pendant 20mn et pesé. Le poids final a été calculé d'après la formule :

$$PD = \frac{M0 - M1}{M0} \times 100$$

d'où PD=perte à la dessiccation ; Mo= masse initiale de poudre d'amidon et M₁= masse finale de poudre d'amidon .

Humidité résiduelle

2g de granulés d'amidon ont été prélevés, puis versés dans un creuset propre et pesés. Dans une étuve à 105°C, les granulés d'amidons ont été séchés pendant environ 2 heures jusqu'à poids constant. L'échantillon séché a été refroidi dans un dessiccateur puis pesé. Le poids de l'amidon a été déterminé.

$$HR = \frac{Mo' - M1'}{Mo'} \times 100$$

d'où HR= humidité résiduelle ; Mo'= masse initiale de poudre d'amidon et M₁'= masse finale de granulés d'amidon .

Réaction à l'iode

Cette méthode a été décrite par Hassan MM et coll. et



Ernest D et coll. . On a procédé au chauffage de 1g de granulés d'amidon dans 50 ml d'eau distillée jusqu'à ébullition. Après refroidissement, 2 ml de l'empois opalescent obtenu a été prélevé et mis en réaction avec une solution d'iodé à 0,02 N pour la recherche d'une coloration bleue.

Détermination de la densité des granulés d'amidon

Dans une éprouvette séchée et préalablement pesée, 100ml de granulés d'amidons de manioc ont été introduites puis pesés. L'éprouvette pleine a été pesée et la densité des 100ml de granulés a été déterminée. L'opération a été reprise avec le maïs dans les mêmes conditions.

Détermination du temps d'écoulement

Introduire 100g de granulés d'amidon dans un entonnoir préalablement obstrué avant écoulement. Après libération de l'orifice, le temps d'écoulement de la totalité des granulés a été enregistré. L'essai a été repris 3 fois et le temps d'écoulement moyen a été calculé pour chaque type d'amidon.

Détermination du taux d'adhésivité

Elle a consisté à déterminer la quantité résiduelle de granulés d'amidon qui reste fixés sur un verre de montre sec, après y avoir mis et renversé 5g de granulés d'amidon à tester. Le verre de montre a été pesé avant et après le test à l'aide d'une balance de précision. Le taux d'adhésivité (A) a été calculé en tenant compte de la quantité de granulés d'amidon restés collés sur le verre de montre. L'essai a été répété 3 fois.

Détermination de la mouillabilité

Une prise d'essai de 2g de granulés d'amidon a été introduite dans un bécher de 250 ml et de l'eau distillée a été rajoutée par fraction à l'aide d'une pipette afin de déterminer la quantité d'eau qui permet la dispersion totale des granulés.

Test de dissolution des granulés

1,5g de granulés d'amidon ont été placés dans un bécher contenant 200 ml d'eau distillée à 25°C. Le temps de dissolution a été observé puis enregistré au cours de 3 essais consécutifs.

Analyse statistique des données

Un test de student a été réalisé grâce au logiciel statistique R, afin de comparer les moyennes et l'écart type des paramètres analysés lorsqu'une différence significative est notée entre les deux types de granulés d'amidons. Les tests ont été évalués au niveau de signification de 0,05.

RESULTATS

Caractérisation organoleptique

L'amidon extrait à partir des tubercules de manioc et grains de maïs, avait des caractères sensoriels relativement identiques : de couleur blanchâtre, acide et inodore pour le manioc et légèrement acide avec une odeur caractéristique pour le maïs (tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques organoleptiques de l'amidon de manioc et maïs

Caractères	Amidon de maïs	Amidon de manioc
Couleur	Blanchâtre	Blanchâtre
Goût	Légèrement acide	Acide
Odeur	Caractéristique	Inodore

Caractérisation et analyse rhéologique

L'obtention de l'amidon de manioc et du maïs par la méthode d'extraction aqueuse a donné un rendement respectif de 24,8% et 27,2%. L'extraction a été effectuée sur 3 kg de tubercules de manioc et 3kg de grains de maïs. Le pH mesuré était de 6 et 7 respectivement pour les granulés d'amidon de manioc et de maïs. Ces valeurs se situent dans les limites de l'intervalle comprise entre 5 et 8. Le taux d'humidité était de $6,1 \pm 0,07$ pour le manioc et $8,2 \pm 0,25$ pour le maïs (tableau 2).

Tableau 2. Caractérisation et rhéologie de l'amidon de manioc et de maïs

Paramètres	Manioc	Maïs	Norme pharmacopée	P value
Rendement %	24,8	27,2		0.94
Ph	6	7	5 à 8	0.91
Humidité %	$6,1 \pm 0,07$	$8,2 \pm 0,25$	≤ 10	0.002
Densité	0,5	0,6	$< 0,8$	1
Temps d'écoulement (s)	$5,5 \pm 0,05$	$7,2 \pm 0,08$	< 10	< 0.01
Adhésivité (g)	$0,115 \pm 0,01$	$0,241 \pm 0,04$		0.02
Mouillabilité (ml)	40	40		1
Test de dissolution (mn)	5	6	≤ 15	0.90

S=seconde, g= gramme, ml= millilitre, mn= minute, pH=potentiel d'hydrogène, %= pourcentage

DISCUSSION

L'objectif de cette étude était d'obtenir de l'amidon à partir des tubercules de manioc et des grains de maïs, afin d'évaluer son aptitude à servir d'excipient naturel pour la formulation de médicaments traditionnels améliorés. Les paramètres mesurés étaient situés dans les normes de la pharmacopée



pour les deux types d'amidon. Le rendement d'extraction aqueux de l'amidon a permis d'avoir des résultats proches de 25,65 et 24,77% pour deux variétés locales de manioc TMR et TME 419 au Cameroun. Ce rendement d'extraction, pourrait être augmentée à 84,5% par la mise en place d'une nouvelle technique constituée d'une râpe, d'une centrifugeuse horizontale et d'un hydrocyclone pour une production industrielle d'amidon de manioc en Chine. Nos résultats ont montré que les deux types d'amidon avaient un pH et un taux d'humidité conforme aux normes de la pharmacopée. Des études antérieures ont montré des résultats similaires au Cameroun, avec des variétés de manioc TMR et TME 419. Des valeurs proches ont été trouvées dans l'amidon de manioc des variétés cultivars 2425 et 4115 et dans les variétés *Sipiera* et *Tselefou*, d'amidon de pomme de terre au Bangladesh. Il est important de souligner que l'amidon de manioc avait une humidité meilleure par rapport au maïs. Cela pourrait indiquer que l'amidon de manioc, lorsqu'il est utilisé dans la formulation des formes posologiques solides, absorberait moins d'humidité et donnerait éventuellement une meilleure conservation et stabilité physique que l'amidon de maïs. Par contre, la proximité de leur pH en termes de valeur serait un avantage dans l'absorption du métabolite actif dans l'organisme.

Nos résultats ont trouvé que le taux d'humidité du maïs était plus élevé que celui du manioc. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que l'amidon de maïs absorberait plus d'humidité que l'amidon de manioc, conservé dans les mêmes conditions de stockage du laboratoire. Une coloration bleue caractéristique observée en réaction avec une solution iodée a permis de confirmer la présence effective d'amidon dans les deux espèces végétales. Cette présence de coloration est dû à la fixation des molécules d'iode qui forment un complexe bleu-noir à l'intérieur des hélices d'amylose. Les granulés d'amidon de manioc avaient pratiquement les mêmes valeurs en termes de densité. Ce résultat est comparable à celui rapporté au Bangladesh sur des échantillons d'amidon de manioc et de pomme de terre. Comparativement aux résultats d'étude antérieures réalisées au Bangladesh sur la poudre d'amidon de manioc et de pomme de terre (5,34 et 5,4 secondes respectivement) et au Cameroun (7 secondes pour la poudre d'amidon de manioc TME 419, ajoutée au stéarate de magnésium ; et 11,5 secondes pour l'amidon de manioc TMR) ; nos

résultats ont également montré que le temps d'écoulement des granulés d'amidon de manioc était relativement plus rapide que celui du maïs. Leur rapidité de dissolution pourrait être considérée comme un facteur de choix pour une utilisation ultérieure en tant que liant et désintégrant dans la formulation des granulés à base de poudres ou d'extraits de plantes médicinales. La même remarque a été observée sur le taux d'adhésivité des granulés d'amidon, qui révèle qu'une quantité résiduelle restée collée sur le verre de montre, est plus élevée pour le maïs que le manioc. Cette différence pourrait s'expliquer par la capacité du maïs à retenir plus rapidement l'eau.

S'agissant de la mouillabilité, nos données ont montré que 40ml d'eau ont suffi pour dissoudre l'amidon de manioc et de maïs. Cette mouillabilité entraînerait une désintégration par deux mécanismes physiques, notamment par capillarité ou par effet de mèche et gonflement. L'obtention de cyclodextrines (α , β ou γ) à partir de la dégradation enzymatique de l'amidon de manioc et de maïs, pourrait aussi être utilisé comme un agent solubilisant dans la formulation galénique afin d'améliorer la solubilité et la stabilité des médicaments traditionnels améliorés. Une étude approfondie sur le polymorphisme des grains d'amidon et l'aptitude au tassement des granulés devra être réalisée. De même, un test de compatibilité entre l'excipient à base d'amidon et l'extrait de plantes par spectrométrie infra-rouge serait nécessaire.

CONCLUSION

L'amidon de manioc et de maïs sont des biopolymères naturels produits en Afrique. Leur extraction et caractérisation ont permis d'obtenir des résultats préliminaires, conformes aux normes de la pharmacopée. Ils pourraient ainsi être proposés comme liant dans la formulation de médicaments traditionnels améliorés.

REFERENCES

1. **Velásquez G.** Reconsidérations sur la fabrication mondiale et locale de produits médicaux après le covid-19. South Cent Int Environ House 2 Chemin Balxert 7-9 CP 228 1211 Genève 19 Suisse Tel (41) 022 791 80 50 South@southcentre.int www.southcentre.int. ISSN 1819-6926. 2021;(118). p.1-34.
2. **Keita M.** Abdoulaye. La production industrielle des

médicaments issus de la pharmacopée traditionnelle dans l'espace CEDEAO. [Doctorat d'état en Pharmacie]. [Bamako] Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), 2019.

3. **Rosado-Souza L, David LC, Drapal M, Fraser PD, Hofmann J, Klemens PAW, et al.** Cassava Metabolomics and Starch Quality. *Curr Protoc Plant Biol* 2019;4(4):1-46.

4. **Jia Chen, Yalun Zhang, Chen Chen, Yan Zhang, Wei Zhou, Yaxin Sang.** Identification and quantification of cassava starch adulteration in different food starches by droplet digital PCR | *PLOS ONE* 2020;15(2):1-16.

5. **Lafargue D, Lourdin D, Doublier J-L.** Film-forming properties of a modified starch/γ-carrageenan mixture in relation to its rheological behaviour. *Carbohydr Polym* 2007;70(1):101111.

6. **Pulido Díaz A, Lourdin D, Della Valle G, Fernández Quintero A, Ceballos H, Tran T, et al.** Thermomechanical characterization of an amylose-free starch extracted from cassava (*Manihot esculenta*, Crantz). *Carbohydr Polym* 2017;157:17771784.

7. **Rutot D, Dubois P.** Les (bio)polymères biodégradables? : *Chim Nouv* 2004;86:6775.

8. **Zhu F.** Composition, structure, physicochemical properties, and modifications of cassava starch. *Carbohydr Polym* 2015;122:456480.

9. **Malumba P, Janas S, Deroanne C, Masimango T, Béra F.** Structure de l'amidon de maïs et principaux phénomènes impliqués dans sa modification thermique. *Biotechnol Agron Soc Env* 2011;15(2):1-12.

10. **Méité N, Konan LK, Tognonvi MT, Doubi BIHG, Gomina M, Oyetola S.** Properties of hydric and biodegradability of cassava starch-based bioplastics reinforced with thermally modified kaolin. *Carbohydr Polym* 2021;254, pp.117322.

11. **Patel R, Barker J, ElShaer A.** Pharmaceutical Excipients and Drug Metabolism: A Mini-Review. *Int J Mol Sci* 2020;21,8224.

12. **Rao VA, Kim JJ, Patel DS, Rains K, Estoll CR.** A Comprehensive Scientific Survey of Excipients Used in Currently Marketed, Therapeutic Biological Drug Products. *Pharm Res* 2020; 37:200.

13. **Deokar GS, Deokar AM, Kshirsagar SJ, Buranasompob A, Nirmal NP.** Extraction, physicochemical characterization, functionality, and excipient ability of corn fiber gum-starch isolate from corn milling industry waste. *Int J Pharm* 2023;645:123401.

14. **Hasan MM, Rana MS, Uddin N, Rahman KJ, Chowdhury SS.** Comparative Evaluation of *Solanum tuberosum* L. and *Manihot esculenta* Starch as Pharmaceutical Excipients: Assessment by Preformulation Studies. *Bangladesh Pharm J* 2015;17(2):128134.

15. **Ernest D, Beranger N, Urbain MT, Armand K.** L'amidon De Manioc Dans La Formulation Des Comprimés. 2021;11(4):4054.

16. **Amani NG, Buléon A, Kamenan A, Colonna P.** Variability in starch physicochemical and functional properties of yam (*Dioscorea* sp) cultivated in Ivory Coast. *J Sci Food Agric* 2004;84(15):20852096.

17. **Adi-Dako O, Kumadoh D, Egbi G, Okyem S, Addo PY, Nyarko A, et al.** Strategies for formulation of effervescent granules of an herbal product for the management of typhoid fever. *Heliyon* 2021;7(10):e08147.

18. **Guangyu Dou, Xueting Wang, Bochao Zhao, Xinan Yuan, Cenxuan Pan, Thierry Tran.** The transformation and outcome of traditional cassava starch processing in Guangxi, China: *Environmental Technology*: 2023;42(21):3278-3287.

19. **Djoko E, Chougouo RD, Ngondji TC, Wouessidjewe D.** Formulation d'un médicament traditionnel amélioré à visée antiamibienne à base de *Euphorbia hirta* Linn. *Int J Biol Chem Sci* 2018;12(2):659667.

20. **Cartwright AC.** The British pharmacopoeia, 1864 to 2014: medicines, international standards and the state. 1st Edition 2016.p 266.

21. **Šubert J, Kolár J.** Theory and practice of pharmacopoeial control of quality of drugs and excipients X. Number of parallel determinations, processing of results and their use in the assessment of the content of active substances and excipients in the European Pharmacopoeia (Ph. Eur.). *Ceska Slov Farm Cas Ceske Farm Spolecnosti Slov Farm Spolecnosti* 2019;68(4):157-160.

22. **Mbougueng PD.** Influence des amidons natifs ou acétylés de manioc et de pomme de terre sur les propriétés physico-chimiques et texturales du pâté de Boeuf (*Bos indicus*). *Aliment Nutr Inst Natl Polytech Lorraine*, 2009.

23. **Šubert J, Kolár J, Čižmárik J.** Theory and practice of pharmacopoeial control of the quality of drugs and excipients VII. The colour reference solutions of the European pharmacopoeia (Ph. Eur.). *Ceska Slov Farm* 2018;67(1):3031.

Déterminants du continuum de soins de santé maternels dans la commune de Ratoma, Conakry en 2021.

Determinants of the continuum of maternal health care in the commune of ratoma, conakry in 2021.

Leno DWA¹, Leno NN², Kambadouno TG², Conté I³, Delamou A²

¹Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital National Donka, CHU de Conakry.

²Chaire de santé publique, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry.

³Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital National Ignace Deen, CHU de Conakry.

Correspondances : Daniel William Athanase Leno, MCA, FSTS-Université Gapal Abdel Nasser de Conakry,

Tel.: +224 622566550 Email : danielleno2000@yahoo.fr

MOTS CLÉS : Continuum de soins, Santé maternelle, Facteurs associés, Ratoma, Guinée.

KEY WORDS: Continuum of care, Determinants, Associated factors, Ratoma, Guinea.

RESUME

Objectif : Déterminer la proportion de continuum de soins de santé maternelle parmi les femmes ayant accouché au cours des 12 derniers précédant l'enquête et d'identifier les facteurs associés au non continuum dans la commune de Ratoma.

Méthodes : étude transversale à visée analytique d'une durée de 6 mois (1^{er} Juin au 30 Novembre 2021). Ont été incluses, les femmes en âge de procréer (15- 49 ans) ayant accouché au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête, présentes dans les ménages au moment de la collecte des données et qui ont accepté de participer à l'étude. Un échantillonnage en grappe à deux degrés a été utilisé pour la collecte des données à travers Kobocollect. La médiane et les pourcentages ont été utilisés pour la description de l'échantillon. Une régression logistique multi variée a été réalisée pour identifier les facteurs associés au non-continuum. Une association entre le non-continuum et une variable était considérée significative lorsque la p-value était $\leq 0,05$.

Résultats : Sur 849 femmes interrogées, le continuum global de soins de santé maternelle était de 35,2 %. Les facteurs significativement associés au non-continuum de soins de santé maternelle étaient la non-scolarisation, le manque d'emploi, le nombre d'enfants vivants inférieur ou égal à 2 et la non obtention de la sulfadoxine/pyriméthamine lors de la première CPN.

Conclusion : Le suivi incomplet du continuum de soins demeure un problème majeur au sein des femmes de la commune de Ratoma. Les caractéristiques sociodémographiques et d'autres facteurs comme l'organisation des services de santé peuvent avoir une influence sur le recours au continuum de soins de santé maternelle. La disponibilité et la qualité des services, ainsi que la mobilisation communautaire devraient être renforcées pour un meilleur continuum de soins de santé maternelle.

SUMMARY

Objective: To determine the proportion of maternal health care continuum among women who gave birth in the last 12 preceding the survey and to identify the factors associated with non-continuum in the commune of Ratoma.

Methods: transversal study with analytical aim lasting 6 months (June 1 to November 30, 2021). Were included, women of childbearing age (15-49 years) having given birth during the last 12 months preceding the survey, present in the households at the time of data collection and who agreed to participate in the study. Two-stage cluster sampling was used for data collection through Kobocollect. Median and percentages were used to describe the sample. Multivariate logistic regression was performed to identify factors associated with non-continuum. An association between the non-continuum and a variable was considered significant when the p-value was ≤ 0.05 .

Results: Of 849 women surveyed, the overall maternal health care continuum was 35.2%. Factors significantly associated with non-continuum of maternal health care were non-schooling, lack of employment, number of living children less than or equal to 2 and failure to obtain sulfadoxine/pyrimethamine at first ANC.

Conclusion: Incomplete monitoring of the continuum of care remains a major problem among women in the municipality of Ratoma. Sociodemographic characteristics and other factors such as the organization of health services may influence the use of the maternal health care continuum. The availability and quality of services, as well as community mobilization should be strengthened for a better continuum of maternal health care.

INTRODUCTION

La mortalité maternelle demeure un problème de santé mondiale important. En 2017, le nombre estimé de décès maternel était de 810 décès par jour et la grande majorité de ces décès (94%) surviennent dans les pays à faible revenu. L'Afrique subsaharienne est la région la plus touchée, où surviennent 67 % de ces décès maternels. Dans les pays à ressources limitées, le taux de mortalité maternelle (TMM) est de 462 pour 100 000 naissances vivantes. Ce taux est de 11 pour 100 000 naissances vivantes dans les pays à revenu élevé en 2017. Généralement, la plupart des femmes meurent des complications survenant pendant la grossesse, l'accouchement et le post-partum. Il est connu que plusieurs décès maternels pouvaient être évités si les soins appropriés étaient disponibles et accessibles pour la santé de la mère, du nouveau-né et de l'enfant. Ces soins impliquent les soins prénatals, l'accouchement assisté par un personnel qualifié et la planification familiale. C'est pourquoi, dans le cadre de l'amélioration de la santé maternelle, néonatale et infantile l'accent a été mis ces dernières décennies, sur la mise en œuvre de l'approche de continuum de soins. **Il désigne la poursuite des soins tout au long du cycle de la vie, y compris l'adolescence, la grossesse, l'accouchement, la période postnatale et l'enfance pour améliorer la santé et la survie des mères et des enfants**. Un bon continuum de soins contribue à baisser le taux de mortalité maternelle. Cependant, la proportion de femmes ayant bénéficié d'un continuum de soins de santé maternelle reste faible dans les pays à ressources limitées, surtout en Afrique [6, 7].

En Guinée, malgré les progrès des dernières années dans l'amélioration des indicateurs de la santé maternelle et du nouveau-né, des efforts sont encore nécessaires pour sauver la vie des mères et des enfants. Ainsi, selon l'enquête de Démographie et de Santé de 2018 (8), sur 81% des femmes ayant eu une naissance vivante, seulement 35 % avaient effectué au moins 4 consultations prénatales. En outre, la proportion des naissances assistées par un personnel de santé qualifié est de 55%. Le pourcentage de femmes ayant eu un examen postnatal dans les 48 heures après la naissance est de 49%. Une analyse secondaire faite à partir des données de l'enquête EDS 2018 a montré que seulement 20% des femmes bénéficient d'un bon continuum de soins maternels en Guinée. Ainsi,

dans le but d'actualiser les données sur le continuum de soins de santé maternelle, nous avons réalisé la présente étude dont l'objectif était d'évaluer le continuum de soins de santé maternelle parmi les femmes de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête.

METHODES

Type et cadre de l'étude

Il s'agissait d'une étude analytique transversale et prospective d'un mois (1^{er} au 30 novembre 2021).

Cadre de l'étude

Cette étude a concerné la commune de Ratoma qui est l'une des six communes de la ville de Conakry, capitale de la république de Guinée. Elle couvre une superficie de 62 km² et comporte 34 quartiers et 221 secteurs pour une population estimée à 697 744 habitants dont 346 343 femmes répartis dans 95 786 ménages (8).

Population d'étude

La population d'étude était constituée des femmes en âge de procréer (15 – 49 ans) de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois.

Critères d'inclusion

Ont été incluses les femmes en âge de procréer (15 – 49 ans) de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois, présentes dans les ménages au moment de la collecte des données, qui ont accepté de participer à l'étude et qui ont renseigné correctement le questionnaire.

Critères d'exclusion

Ont été exclues les femmes qui ont insuffisamment renseigné le questionnaire.

Taille de l'échantillon

Pour le calcul de la taille de l'échantillon nous nous sommes servis de la formule de SCHWARTZ :

$$n = \frac{eZ^2 pq}{i^2}$$

n : taille de l'échantillon

e : effet de grappe (2)

Z : niveau de confiance. Pour un niveau de confiance de 95%, Z = 1,96

P : la prévalence estimée, c'est-à-dire la proportion de femmes ayant complété les soins de santé maternelle par les femmes ayant accouché au cours des 12 derniers mois. Cette information n'étant pas disponible, la valeur de 50% a été considérée.

i : précision 5%

q : q = 1-p

Dans l'application de nos données théoriques, nous aurons :

$$n = \frac{2(1,96)^2 x (0,5) (0,5)}{0,05^2}$$

n = 768,32 ≈ 768

Les non répondants sont estimés à 10% de la taille de l'échantillon, nous avons obtenu une taille de 844.

Procédure d'échantillonnage

Cette enquête a utilisé un échantillonnage en grappes à deux degrés pour collecter les données. Il s'agit de la sélection des secteurs et des ménages. Dans chaque quartier, nous avons procédé à un choix aléatoire de 30 secteurs à partir de la liste des secteurs fournie par les responsables communaux. Au niveau de chaque secteur, nous avons procédé à la sélection des ménages en utilisant les techniques de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) relatives à l'évaluation des couvertures vaccinales. Ainsi, à partir d'un croisement au centre de chaque secteur, les enquêteurs ont fait tourner un stylo et l'ont jeté en l'air. En suivant la direction indiquée par le stylo, les enquêteurs procédaient à la sélection du nombre de ménages requis par secteur. Dans chaque ménage sélectionné, les enquêteurs procédaient à l'établissement de la liste des femmes éligibles, à partir de laquelle un choix aléatoire d'une femme à interviewer était effectué.

Collecte des données

L'analyse est basée sur les données collectées entre le 1^{er} et 30 novembre 2021 auprès des femmes cibles. Un questionnaire pré-testé et conçu sur l'application Kocollect a été utilisé pour la collecte des données. Le questionnaire était administré en Français et/ou en langue nationale. Les informations collectées étaient basées sur des auto-déclarations lors des interviews des femmes cibles.

Analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS Statistiques version 25 IBM SPSS.

Une analyse descriptive a été utilisée pour résumer les variables numériques sous forme de médianes avec leurs intervalles interquartiles ou sous-forme de moyennes avec leurs écarts type. Les proportions avec leurs intervalles de confiance ont été calculées pour résumer les variables catégorielles.

Nous avons construit un modèle de résultats en considérant le continuum des soins de la grossesse à l'accouchement et après l'accouchement pour identifier les facteurs associés au non continuum de soins de santé maternelle. Nous avons donc codé « 1 »

pour les femmes qui ont reçu quatre CPN + accouchement réalisé par un personnel qualifié + soins post-nataux et « 0 » si l'un des trois paramètres était absent. Nous avons utilisé une régression logistique multivariée pour identifier les associations avec la continuité de soins de santé maternelle. Les covariables pour la régression logistique ont été sélectionnées si la valeur de « p » était inférieure ou égale à 0,20 en analyse bivariée. Nous avons ajusté simultanément pour plusieurs variables dans le modèle

Considérations éthiques

Le consentement éclairé des femmes avait été obtenu avant l'administration du questionnaire. Pour préserver la confidentialité, les données recueillies étaient sous anonymat.

RESULTATS

1. Caractéristiques sociodémographiques des enquêtées (Tableau I).

Un total de 849 femmes a répondu au questionnaire administré, soit un taux de réponse de 101 %. L'âge médian et l'écart interquartile des femmes interrogées étaient de 25 [15, 49] ans. La majorité des femmes était mariées (92,7%) et non scolarisées (38,2%).

Tableau : Caractéristiques sociodémographiques des 849 femmes de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois avant l'enquête en 2021

Caractéristiques	Effectif	%
Age Médian	25 (15, 49)	
Tranches d'âge		
25 – 49 ans	473	55,7
15 – 24 ans	376	39,3
Niveau de scolarisation		
Non Scolarisées	525	61,8
Scolarisées	324	38,2
Emploi		
Sans emplois	468	55,1
Employées	379	44,6
Non enregistré	2	
Statut Matrimonial		
Mariées	787	92,7
Non Mariées	62	7,3

2. Antécédents obstétricaux et d'utilisation des services de consultations pré et post nataux (Tableau II)



Il ressort de l'analyse du tableau II, que la majorité (72,9%) des femmes était multipare avec un nombre d'enfants vivants supérieur ou égal à 2 (50,8%). Lors de la première CPN, les femmes avaient bénéficié gratuitement de la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) et des moustiquaires imprégnées d'insecticides dans respectivement 78,9% et 77,4% des cas. Nous avons noté que 73,3% des femmes avaient accouché par les soins d'un personnel qualifié et 65,1% des femmes avaient bénéficié des soins post natales.

Tableau II : Antécédents obstétricaux et d'utilisation des services de consultations prénatales et postnatales des 849 femmes de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois avant l'enquête en 2021

Variables	Effectifs	%
Parité		
Multipares	619	72,9
Primipare	230	27,1
Enfants nés vivants		
= 2 enfants	431	50,8
1 à 2 enfants	415	48,9
Non enregistré	3	0,3
Enfants vivants		
= 2 enfants	354	41,7
1 à 2 enfants	493	58,1
Non enregistré	2	0,2
Consultations pré natales		
CPN1	757	89,2
CPN2	724	85,3
CPN3	550	64,8
CPN4	530	62,5
CPN 5 et plus	473	55,7
SP* à la CPN1		
Oui	685	80,7
Non	159	18,7
Non enregistré	5	0,6
Réception de MILDA* à la CPN1		
Non	98	11,5
NSP	88	10,4
Oui	657	77,4
Non enregistré	6	0,7
Lieu de l'accouchement		
Non Structures de Santé	131	15,4
Structures de Santé	718	84,6
Accouchement Assisté		
Non	227	26,7
Oui	622	73,3
Soins postnatales		
Non	296	34,9
Oui	553	65,1

* **Sp** = Sulfadoxine Pyriméthamine

* **MILDA** : Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée D'action

1. Continuum et proportions de déperdition dans le continuum de soins de santé maternelle (Figure 1)

Le continuum global de soins de santé maternelle (CPN4 + accouchement assisté + soins post-natales) était de 35,20 %. Environ 63,40 % des femmes avaient reçu quatre CPN et seules 38,30% des femmes ont poursuivi le parcours et ont accouché avec l'assistance d'un personnel qualifié.

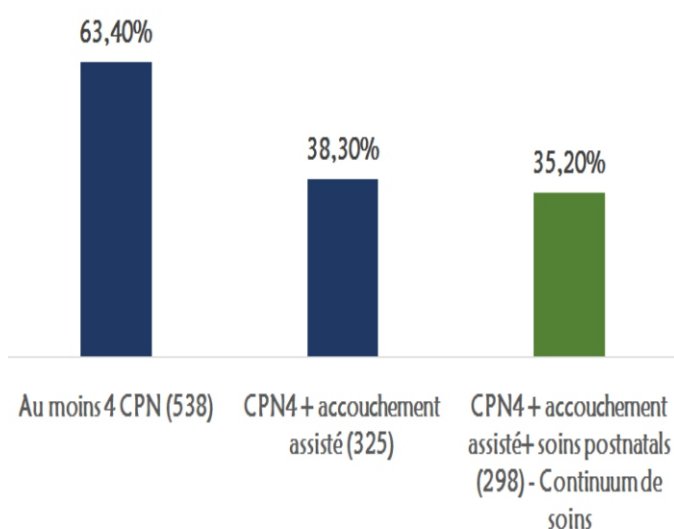


Figure 1: Cascade du continuum de soins de santé chez les 849 femmes de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois avant l'enquête en 2021.

3. Continuum et proportions de déperdition dans le continuum de soins de santé maternelle (Figure 1)

Le continuum global de soins de santé maternelle (CPN4 + accouchement assisté + soins post-natales) était de 35,20 %. Environ 63,40 % des femmes avaient reçu quatre CPN et seules 38,30% des femmes ont poursuivi le parcours et ont accouché avec l'assistance d'un personnel qualifié.

4. Facteurs associés au non continuum de soins de santé maternelle (Tableau III)

L'analyse du tableau III montre que la non scolarisation, le manque d'emploi, le nombre d'enfants supérieur ou égal à 2 et la non utilisation de la Sulfadoxine Pyriméthamine lors la première CPN, constituent des facteurs associés au non continuum de soins de santé maternelle dans notre étude.

Tableau : Facteurs associés au non-continuum de soins de santé maternelle chez les 849 femmes de la commune de Ratoma ayant accouché au cours des 12 derniers mois avant l'enquête en 2021

Variables	Continuum de soins		OR ajusté	IC 95 %	p-value
	Oui (%)	Non (%)			
Tranches d'âge					
25 – 49 ans	295 (62,3)	178(37,7)	1,196	(0, 901 - 1,588)	0, 215
15 – 24 ans	265 (70,4)	111 (29,6)	1		
Niveau d'instruction					
Non Scolarisées	266 (53,8)	243(46,2)	3,632	(2,569-5,136)	0,000
Scolarisées	267 (82,4)	57 (17,6)	1		
Emploi					
Sans emplois	254 (54,3)	14 (45,7)	2,457	(1,785-3,381)	0,000
Employées	294 (77,7)	85 (22,3)	1		
Statut matrimonial					
Non Mariées	457 (58,1)	30 (41,9)	1,360	0, 804 - 2,299)	0,252
Mariées	40 (65,3)	22 (34,7)	1		
Enfants nés vivants					
= 2 enfants	292 (67,8)	39 (32,2)	1, 666	(1,492-2,904)	0,009
1 à 2 enfants	286 (68,8)	129 (31,2)	1		
SP* à la CPN1					
Non	189 (28,2)	481 (71,8)	2,710	(1,647-4,460)	0,000
Oui	55 (64,6)	30 (35,4)	1		

*Sp = Sulfadoxine Pyrimethamine

DISCUSSION

Notre étude a permis de contribuer à actualiser les données sur le continuum de soins de santé maternelle de la commune de Ratoma en raison de la taille assez importante de l'échantillon. Les principales difficultés rencontrées au cours de l'étude ont été la barrière linguistique et la non collaboration de certaines femmes. Cette étude a été soumise à des biais de désirabilité sociale et de rappel des femmes.

La CPN a été identifiée comme une intervention à haut impact dans la réduction de la mortalité maternelle et périnatale. Elle a pour but d'aider à mener une grossesse jusqu'à terme, à prévenir les complications pour aboutir à un accouchement dans les meilleures conditions de sécurité pour la mère et son enfant. Elle doit démarrer dès la confirmation de la grossesse et se réaliser au moins 4 fois pendant la grossesse. Il ressort de notre étude que près des deux tiers (62,5%) des femmes avaient effectué au moins les CPN4. Notre résultat est inférieur à celui de Diallo et all. (10) qui ont trouvé un taux de 73%. Par contre, notre résultat est supérieur à celui de retrouvé par Camara et all. (11),

soit 36%. Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que notre étude a été réalisée dans l'une des plus grandes communes de Conakry où les femmes ont plus d'accès aux soins maternels et aux personnels de santé, donc plus d'informations sur l'importance des CPN.

En ce qui concerne la CPN 4 avec l'assistance à l'accouchement, notre résultat (38,3%) bien que faible, est toutes fois supérieur à ceux de Atnafu et all. (12) et Camara et all. (9) qui ont trouvé respectivement 30,1% et 26%. Cependant, d'autres auteurs (13,14) ont retrouvés des proportions plus élevés, soit 40,8% et 47% respectivement. Les consultations prénatales (CPN) ciblés et l'accouchement par un personnel qualifié ont été considérés comme des interventions efficaces pour réduire le fardeau de la morbi-mortalité maternelle et périnatale . Ce résultat pourrait s'expliquer par la non application correcte des normes de CPN, la faible ou l'absence de la mise en œuvre des approches de recherche active des femmes perdues de vue et le mauvais accueil des femmes dans les structures sanitaires.

Notre étude montre qu'environ une femme sur trois (35,20%) avait réalisé un continuum complet des soins de santé maternelle, soit 64,80% de non-continuum. Notre résultat est proche de celui trouvé au Bénin par Charlotte et al. en 2022, soit 30 % de femmes ayant réalisé le continuum de soins de santé maternelle. Des études réalisées au Pakistan et en Ethiopie ont retrouvées des proportions de continuum de soins maternels de 22,3 % et 21,6 % respectivement. Les écarts dans les proportions de continuum de soins maternels observés pourraient s'expliquer par l'accessibilité des femmes aux établissements de santé, le manque de moyens financiers. Par ailleurs, en se référant à l'étude de Camara et al. (11), on constate une légère amélioration du continuum de soins de santé maternelle passant de 20% en 2018 à 24,4% en 2021. Malgré ce léger progrès, le niveau de continuum de soins de santé maternelle reste encore très faible dans la commune de Ratoma et la ville de Conakry.

Plusieurs facteurs associés au non-continuum de soins de santé maternels ont été identifiés dans notre étude. Ainsi, les femmes non scolarisées étaient 3,63 fois significativement plus susceptibles de ne pas compléter les soins maternels par rapport celles qui sont scolarisées. Les femmes sans emploi étaient 2,45 fois significativement plus à risque de ne pas terminer les soins de santé maternelle par rapport à celles ayant un emploi. Les femmes ayant un nombre d'enfants vivants supérieur ou égal à deux étaient 1,66 fois significativement plus susceptibles de ne pas compléter les soins maternels par rapport à celles disposant de moins de deux enfants. Enfin, les femmes n'ayant pas bénéficié de la SP lors de la première CPN étaient 2,7 fois plus à risque de ne suivre les soins de santé maternelle complets par rapport à celles ayant bénéficié de la SP. Une étude réalisée en Ethiopie par Tesfa et al. montre que l'indice de richesse, la non scolarisation, la religion et les obstacles à l'accès aux soins de santé, l'exposition aux médias et l'emploi actuel étaient significativement associés à une utilisation incomplète du continuum de soins maternels. Notre résultat pourrait s'expliquer par le faible taux de scolarisation des jeunes filles en Guinée, l'accès limité à l'information et le manque d'information des femmes lors des CPN. En plus les femmes ne disposant pas d'emploi sont plus préoccupées par la recherche du quotidien pour survivre à travers les activités informelles. Ces différentes situations pourraient constituer un frein à l'utilisation des services de santé dans les pays en développement comme la Guinée. Ainsi, certaines

interventions comme la mobilisation communautaire, l'éducation des populations sur la santé maternelle et au changement de comportement, la mise en place des groupes de soutien communautaires et les visites à domicile au cours de la grossesse et après l'accouchement, pourraient contribuer à améliorer le continuum de soins maternels.

CONCLUSION

Cette étude montre que la proportion de continuum de soins de santé maternelle reste encore faible dans la commune de Ratoma. Les facteurs significativement associés au non-continuum de soins de santé maternelle étaient la non-scolarisation, le manque d'emploi, le nombre d'enfants vivants inférieur ou égal à 2 et la non obtention de la sulfadoxine / pyriméthamine lors de la première CPN. De ce fait, des initiatives incluant l'amélioration de la qualité des services de santé, l'implication des acteurs communautaires pour la mobilisation sociale et la recherche active des perdus de vue, le monitoring de la qualité des services, les enquêtes d'évaluation du continuum de soins ainsi que l'information et la sensibilisation des femmes par plusieurs canaux de communication, peuvent contribuer à augmenter le continuum de soins de santé maternelle dans la commune de Ratoma.

Conflits d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contribution des auteurs : tous les auteurs ont contribué à la finalisation de ce manuscrit.

REFERENCES

1. **Alkema L, Zhang S, Chou D, Gemmill A, Moller AB, Fat DM, et al.** A Bayesian approach to the global estimation of maternal mortality. *Ann Appl Stat.* 2017;11(3):1245-74.
2. **World Health Organization.** (2019). Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division: executive summary [Internet]. World Health Organization; Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327596>
3. **World Health Organization.** Maternal mortality [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
4. **World Health Organization.** The World Health Report 2005. Make every mother and child count [Internet]. 2005 [cité 25 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9241562900>

- 5. Iqbal S, Maqsood S, Zakar R, Zakar MZ, Fischer F.** Continuum of care in maternal, newborn and child health in Pakistan: analysis of trends and determinants from 2006 to 2012. *BMC Health Serv Res.* 9 mars 2017;17(1):189.
- 6. Yeji F, Shibanuma A, Oduro A, Debpuur C, Kikuchi K, Owusu-Agei S, et al.** Continuum of Care in a Maternal, Newborn and Child Health Program in Ghana: Low Completion Rate and Multiple Obstacle Factors. *PloS One.* 2015;10(12):e0142849.
- 7. Atnafu A, Kebede A, Misganaw B, Teshome DF, Biks GA, Demissie GD, et al.** Determinants of the Continuum of Maternal Healthcare Services in Northwest Ethiopia: Findings from the Primary Health Care Project. *J Pregnancy.* 26 août 2020;2020:1-8.
- 8. Institut National de la Statistique** du Ministère du Plan et du Développement Economique de Guinée, The DHS Program, ICF. Enquête de Démographie et de Santé de Guinée, 2018. 2019 juill.
- 9. Camara BS, Benova L, Delvaux T, Sidibé S, Marie El Ayadi A, Peeters Grietens K, et al.** Women's progression through the maternal continuum of care in Guinea: Evidence from the 2018 Guinean Demographic and Health Survey. *Trop Med Int Health.* 2021;1446-61.
- 10. Diallo S, Camara YB, Daffe M.** Consultation Prénatale et état de santé des nouveau-nés à L'INSE. *médecine Afr. Noire.* 2000;3.
- 11.** Progression des femmes à travers le continuum de soins maternels en Guinée : Preuves de l'Enquête Démographique et de Santé Guinéenne 2018 - Camara - 2021 - *Médecine Tropicale & Santé internationale - Wiley Online Library* [Internet]. [cité 3 mai 2022]. Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.13661>
- 12. Atnafu A, Kebede A, Misganaw B, Teshome DF, Biks GA, Demissie GD, et al.** Determinants of the continuum of maternal healthcare services in Northwest Ethiopia: findings from the primary health care project. *J Pregnancy.* 2020;2020.
- 13. Maheen H, Hoban E, Bennett C.** Factors affecting rural women's utilisation of continuum of care services in remote or isolated villages or Pakistan – A mixed-methods study. *Women Birth.* mai 2021;34(3):257-65.
- 14. Djiwanou V.** Contexte de genre, autonomie des femmes et utilisation des services de santé maternelle en milieu rural africain : analyse par modèles d'équations structurelles. 3 mars 2014 [cité 10 févr 2022]; Disponible sur : <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/10336>
- 15. Charlotte Gryseels, jean-paul Dossou, Armelle.** Où et pourquoi perdons-nous des femmes du continuum de soins en santé maternelle ? Une étude à méthodes mixtes au sud du Bénin - Gryseels - 2022 - *Médecine Tropicale & Santé internationale - Wiley Online Library* [Internet]. 2022 [cité 21 mai 2022]. Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.13729>
- 16.** Factors affecting rural women's utilisation of continuum of care services in remote or isolated villages or Pakistan – A mixed-methods study - *ScienceDirect* [Internet]. [cité 21 mai 2022]. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871519220302304>
- 17. Atnafu A, Kebede A, Misganaw B, Teshome DF, Biks GA, Demissie GD, et al.** Determinants of the continuum of maternal healthcare services in Northwest Ethiopia: findings from the primary health care project. *J Pregnancy.* 2020;2020.
- 18. Tesfa Sewunet Alamneh, Achamyeleh,.** Les obstacles à l'accès aux soins de santé affectent le continuum d'utilisation des soins maternels en Éthiopie ; analyse spatiale et équation d'estimation généralisée - *PubMed* [Internet]. 2022 [cité 21 mai 2022]. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35452475>.



Amputations des membres inférieurs : Indications et résultats à l'Unité de chirurgie oncologique de Donka

Lower limb amputations: Indications and results at the Donka Oncology Surgery Unit

Bah M, Keita M, Souaré MB, Diallo TM, Cissé IK, Traore B.

¹Unité de chirurgie oncologique de l'Hôpital National Donka, CHU de Conakry

Correspondances : Dr Malick Bah, Unité d'oncologie chirurgicale de Donka, Faculté des sciences et technologies de la santé, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (Guinée) Email : lickmadem@yahoo.fr BP : 5575 Conakry.

MOTS CLÉS : Amputation membres inférieurs, indications et résultats.

KEY WORDS: Lower limb amputation, indications and results.

RESUME

Objectif : Contribuer à l'amélioration des critères d'indication des amputations des membres inférieurs en vue de meilleurs résultats

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une cohorte rétrospective réalisée sur une période de 10 ans à l'unité de chirurgie oncologique (U.C.O) de l'hôpital national DONKA. Étaient inclus tous les cas d'amputations ou désarticulations des membres inférieurs réalisées durant la période d'étude.

Résultats : nous avons colligé quatorze cas d'amputations du membre et deux cas de désarticulations des orteils. L'âge moyen de nos patients était de 46 ans. Les jeunes représentaient 31,2% (n=16). La tumeur était Ulcérobourgeonnante chez 14 patients et le côté droit représentait 62,5% (n=14), les principales indications d'amputation étaient les fibrosarcomes 43,7%, les ostéosarcomes 12,5% et la moitié de nos patients ont consulté au stade IV de la maladie.

L'amputation était réalisée dans 87,5% associée à un curage inguinal dans 37,5%, le tiers moyen de la cuisse était le plus touché par l'amputation 43,8%.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 45(30 jours)

Les complications les plus rencontrées étaient : les moignons douloureux 47,3% et le lymphœdème du membre 25%. L'état des patients à la sortie était amélioré dans 12 cas (75%) et 4 cas (25%) étaient décédés dans le service.

Conclusion : le recours à l'amputation du membre a été surtout motivé par le stade avancé de la pathologie tumorale à l'admission. Une sensibilisation appropriée de la population devrait certes contribuer à renverser cette tendance.

SUMMARY

Objective: Contribute to the improvement of indication criteria for lower-limb amputations with a view to better results

Materials and methods: This was a retrospective cohort performed over 10 years at the surgical oncology unit (U.C.O) of the DONKA National Hospital. All cases of lower limb amputations or disarticulations performed during the study period were included.

Results: We collected fourteen cases of limb amputations and two cases of toe disarticulations. The average age of our patients was 46 years. Young people represented 31.2% (n=16). The tumour was ulcerating in 14 patients and the right side represented 62.5% (n=14), the main indications for amputation were fibrosarcoma 43.7%, osteosarcoma 12.5% and half of our patients consulted at stage IV of the disease. Amputation was performed in 87.5% associated with inguinal curing 37.5%, and the middle third of the thigh was the most affected by amputation 43.8%. The average length of hospitalisation was 45 (30 days).

The most common complications were: painful stumps (47.3%) and lymphoedema of the limb (25%). The patient's condition at discharge was improved in 12 cases (75%) and 4 cases (25%) died in the department.

Conclusion: Recourse to limb amputation was mainly motivated by the advanced stage of the tumour pathology at admission. Appropriate public awareness should certainly help to reverse this trend.

INTRODUCTION

Les membres inférieurs sont le siège de nombreuses proliférations malignes d'origine diverses et ces tumeurs sont généralement découvertes à un stade très avancé avec envahissement majeur des structures adjacentes, nécessitant une amputation du membre. La chirurgie reste donc la base du traitement curatif et la plaque tournante de l'arsenal thérapeutique [1]. Cette intervention entraîne un handicap physique, psychique et socioprofessionnel [2].

Les amputations effectuées pour tumeurs, ne représentent que 1 à 2% des amputations des membres inférieurs contrairement à celles des maladies vasculaires périphériques (85%) [3].

Les amputations pour tumeurs sont devenues rares et ne comportent guère de particularités techniques, en dehors de quelques cas rares où il faut faire preuve d'imagination pour gagner quelques centimètres. [4].

L'indication de l'amputation dépend du pronostic carcinologique local (l'extension tumorale ne permet pas une résection totale), du pronostic global (la présence ou non de métastases) du résultat fonctionnel et la qualité de vie que l'on peut offrir au patient après l'amputation. [5]

Au Canada la fréquence des amputations liées aux cancers est de 3% [6]. Les amputations liées au cancer représentaient 21,70% au Niger [7].

Au Nigeria Obalum DC et Okeke GCE ont rapporté une fréquence des amputations pour cancer de 4,4 % [8].

En Guinée Traoré. B et al ont rapporté une fréquence liée aux amputations des cancers de 31% [9].

Parmi les cancers motivant l'amputation des membres inférieurs, les ostéosarcomes constituent le groupe hétérogène le plus fréquent des tumeurs ayant des particularités anatomocliniques et évolutives diverses [10].

A l'unité de chirurgie oncologique (UCO), l'amputation des membres inférieurs (MI) est effectuée selon des indications qui n'ont pas fait l'objet d'analyses spécifiques.

L'objectif de cette étude était de contribuer à l'amélioration des critères d'indication des amputations des membres inférieurs en vue de meilleurs résultats

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une cohorte rétrospective d'une durée de dix ans allant du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2018, réalisée à l'unité de chirurgie oncologique de l'hôpital Donka. Elle concernait les patients qui ont

bénéficié d'une amputation ou d'une désarticulation pour cancer histologiquement confirmé de l'un des segments du membre inférieur.

Nous avons décrit les aspects épidémiologiques (âge, sexe, catégories socio – professionnelles), les caractéristiques des cancers opérés (le mode de découverte, les signes physiques, la topographie, les localisations primitives, la latéralité, le stade clinique selon TNM UICC 2010), les aspects thérapeutiques (type d'anesthésie, techniques chirurgicales, complications, traitement associés) et le suivi des patients.

L'analyse des données a été faite sur le logiciel SPSS 21.0. Les variables catégorielles ont été calculées en termes de fréquence ou de pourcentage et les variables quantitatives ont été analysées en moyenne ($\pm$ écart type) ou médiane avec intervalle interquartile (IQR).

RESULTATS

De 2008-2018, nous avons colligé 3804 cas de cancers dont 30(0,7%) cas étaient localisés aux membres inférieurs parmi lesquels 16 patients ont été amputés soit 53% (14 cas d'amputations et 2 cas de désarticulations des orteils).

L'âge moyen des patients était de 46,5 ($\pm 21,5$) ans avec des extrêmes de 17 et 77ans. La tranche d'âge de 17 – 26 ans représentait 5 cas (31,2%).

Les femmes représentaient 50% des cas et étaient en majorité ménagères (37,5%).

Le délai moyen de consultation était de 66 ($\pm 85,0$) mois. Le délai de consultation était supérieur à 2 ans dans 7(43,8%) cas (figure1).

La taille tumorale était de 19,5cm en moyenne.

Les caractéristiques anatomocliniques des cancers opérés sont résumées dans le Tableau I.

Tableau I : caractéristiques anatomocliniques des cancers opérés. N=16

Caractéristiques	Effectifs	(%)
Parties molles	12	75
Peau	3	18,7
Os	1	6,3
Douleurs	9	56,3
Tuméfactions ulcero-bourgeonnantes	14	87,5
Impotence fonctionnelle	4	25,0
Adénopathies inguinales	14	87,5
Côté droit du membre inférieur	10	62,5
Côté gauche du membre inférieur	6	37,5

Les stades TNM III et IV représentaient respectivement 50% des cas chacun. Le type histologique le plus fréquent était le Fibrosarcome (43,7%), suivi de l'ostéosarcome (25%), des mélanomes (18,7%) et des Carcinomes (12,5%).



Proximale
↑
Latérale
→

Figure 1 : Tumeur ulcéro-bourgeonnante du tiers inférieur de la jambe droite chez un patient de 32 ans
La moitié des patients ont bénéficiés d'une anesthésie générale contre 7 (44%) d'une rachianesthésie.
Les patients ont bénéficié de chirurgie radicale (**Tableau II**) et de chimiothérapie adjuvante dans 4 (25%) cas.

Tableau II : Répartition des patients selon le traitement. N= 16

Variables	Effectifs	%
Type de chirurgie		
Amputation	14	87,5
Désarticulation	2	12,5
Gestes associés		
Curage	6	37,5
inguinal		
Exérèse	3	18,75
Drainage	5	31,25
Segment	Site	
	1/3 inférieur	2 12,5
Cuisse	1/3 moyen	7 43,75
	1/3 supérieur	1 6,25
Tibia	1/3 inférieur	2 12,5
	1/3 supérieur	2 12,5
	2ème orteil	1 6,25
Pied	1 ^{er} , 2 ^{ème} , 3 ^{ème} orteil	1 6,25
Complications		
Moignon douloureux	7	43,7
Lymphœdème du membre	4	25
Infections	2	12,5
Membre fantôme	1	6,25
Retard de cicatrisation	1	6,25
Raideur et douleur	1	6,25
Suppuration	1	6,25

• Suivi des patients

-La durée moyenne d'hospitalisation était de 45 (± 30) jours.

-Les patients ont été suivis après une durée médiane de 35,5 mois (3,5). Une récurrence locorégionale a été observée chez deux (2) patients et la métastase était présente dans 9 cas. On a également enregistré 12(75%) cas de décès.

DISCUSSION

Les patients amputés dans notre étude étaient relativement jeunes avec un âge moyen de 46,5 ans. Ce résultat est inférieur à celui rapporté par **Ferrapie et al [5]**, avec une moyenne d'âge de 55 ans. Cette différence pourrait s'expliquer par la proactivité des jeunes les exposant plus aux traumatismes.

Dans notre étude, il n'y avait pas de prédominance de sexe. Les ménagères étaient les plus représentées dans 37,5%. Notre résultat est similaire à celui rapporté par **Chalya et al [2]** qui ont trouvé dans leur étude 69,1% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette couche socioprofessionnelle représente la plus active de la population.

Nos patients ont consulté dans un délai moyen de 66 mois, Ce retard pourrait s'expliquer par le fait que ces malades ont recours à la tradithérapie en première intention. Nos patients ont consulté pour des signes axés sur le membre inférieur droit dans 62,5% cas. Ces signes fonctionnels étaient la douleur, et l'impotence fonctionnelle du membre respectivement dans 56,2 et 25% cas. Ces données sont comparables à celles de **Fikri et al [1]** qui ont rapporté la douleur et l'impotence fonctionnelle du membre dans 40% des cas chacune.

Les patients ont consulté pour tumeur des parties molles dans 12 cas (75%) suivis de la peau dans 3 cas (18,8%) et une localisation osseuse soit 6,3%. Nos résultats corroborent avec ceux de **Fikri et al [1]**.

La taille tumorale dans notre série était supérieure à celle rapportée par **Fikri et al [1]**. Ce résultat pourrait s'expliquer par le retard diagnostique dans une structure spécialisée.

Les patients ont été admis à un stade avancé de la tumeur. Ce résultat avoisine celui de **Fikri et al [1]** qui rapportaient une fréquence de 63,6% au stade IV. Le recours fréquent en première intention à la tradithérapie soutenu par l'influence des considérations socio culturelles traduirait entre autres ce retard de la prise en charge spécialisée.

Les fibrosarcomes étaient les plus représentés, suivis des ostéosarcomes avec respectivement 37,4 et 12,5 %.L'anesthésie générale était la méthode d'anesthésie la plus utilisée dans notre série soit 50% suivis de l'anesthésie locorégionale (rachis-anesthésie) 43,75%. Ce résultat est contraire de celui

trouvé par **Adamou et al [7]**, qui ont une fréquence élevée du rachis- anesthésie suivi de l'anesthésie générale avec des pourcentages respectifs de 75,47% et 24,54 %. La faible réalisation de rachis anesthésie dans notre contexte s'expliquerait par l'état général non favorable des patients et l'accès difficile aux produits

Sur le plan chirurgical, une amputation du membre inférieur a été réalisée dans 14(87,5%) cas, parmi lesquels, 7 (43,75%) étaient au 1/3 moyen de la cuisse. Un curage inguinal était associé dans 37,5% des cas et un drainage dans 31,25% des cas. **Fikri et al [1]** quant à eux ont réalisé un traitement conservateur dans 96% des cas dont 50% des cas ont bénéficié d'une exérèse large.

Une chimiothérapie adjuvante a été administrée chez 4 (25%) patients. Cette fréquence élevée de l'amputation et du curage inguinal s'expliquerait par le fait que ces patients sont reçus à un stade très avancé de la maladie. Ces résultats corroborent avec ceux rapportés par **Toure et al [11]** qui ont trouvé 35% d'amputation du membre inférieur et 34,2% au niveau des cuisses.

L'histologie post opératoire n'était réalisée que chez 56,3% (9 cas) et a révélé que les marges étaient envahies dans 43,8% des cas. Ce résultat est supérieur à celui rapporté par **Traore et al [9]** qui ont trouvé 6,5% d'envahissement des marges.

La plupart de nos patients avaient une courte durée d'hospitalisation, nos données sont superposables avec celles de **Adamou et al [7]** au Niger qui ont trouvé une durée moyenne de séjour de 21 jours.

Les suites opératoires étaient émaillées de complications à type de moignons douloureux, de lymphœdèmes du membre inférieur et de névromes douloureux avec des pourcentages respectifs de 31,25%, 25% et 12,5%. Nos données sont similaires à celles trouvées par **But et al [12]**

Les patients sont sortis améliorer dans 68,75% des cas, et avec progression de la maladie dans 25% des cas. La survenue de métastases à distance a été notifiée dans 56,25% des cas. Parmi les patients, 12 (75%) sont décédés. Ce résultat est comparable à celui de **Fikri et al [1]**.

CONCLUSION

Les tumeurs malignes des membres inférieurs constituent les principaux motifs de réalisation d'une amputation à l'unité de chirurgie oncologique. Le diagnostic à un stade avancé (stade IV), lié à un recours de première intention à la tradithérapie serait à la base d'une limitation de la prise en charge à l'ablation

chirurgicale du membre atteint dont Les suites opératoires peuvent être émaillées de certaines complications voire même la mort du patient.

REFERENCES

1. **Fikri H, Najeb Y, Fikry H.** Les sarcomes des tissus mous : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques ; Service de traumatologie-orthopédie B. CHU Mohamed VI Marrakech 2014. <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/art/2014/article03-14.pdf>
2. **Chalya PL, Mabula JB, Dass RM, et al.** Major limb amputations: A tertiary hospital experience in northwestern Tanzania. J Orthop surg 2012; 7: 18`
3. **Jain AS, Stewart CPU.** Tumour related lower limb amputation a 23 year experience. Prosthetics and Orthotics International, 1989; 13:82-85.
4. **Tomeno B.** Amputations pour tumeurs des membres : particularités techniques, aspects psychologiques et psychosomatiques. La lettre du Cancérologue 2009 ; 13 :149-53.
5. **Ferrapie AL, Brunel P, Besse W, et al.** Lower limb proximal amputation for a tumour : a retrospective study of 12 patients. Prosthetics and Orthotics International 2003; 27:179-185.
6. **Kayssi A, De Mestral C, Forbes L.T, et al.** A canadian population-based description of the indications for lower-extremity amputations and outcomes. Can J Surg. 2016 ; 59(2) : 99-106.
7. **Adamou H, Habou O, Amadou Magaga I, et al.** Indications des amputations majeures des membres à l'hôpital national de Zinder, Niger : étude retrospective d'une série de 106 patients. Rev. CAMES Santé 2017; 5(1): 10-15.
8. **Obalum D.C et Okeke G.C.E.** Lower limb amputations at a Nigerian private tertiary hospital. West african journal of Medicine. 2009 ; 28 (1): 314-7.
9. **Traoré B., Lamah L.** Outcomes of surgical treatment of skin cancer at surgical oncology unit of Donka, Conakry University Hospital. Journal of cancer therapy, 2017; 8(12): 1086-1094.
10. **Ben Brahim. E, Sebai. M.A, Mbarki. S, et al.** Ostéosarcome parostéal du fémur après 18 ans d'évolution : à propos d'un cas. Revue de chirurgie Orthopédique et traumatologique, 2009 ; 95 : 369-373
11. **Touré L, Moussa AK, Traoré S, et al.** Les causes d'amputation majeures des membres à l'hôpital de Sikasso. Service d'orthopédie et traumatologie, établissement hospitalier publique Sikasso. 2018 ; Tome XXXIII : n3- 16.
12. **But B, Blay J, Bonichon F, et al.** Recommandations 2006 pour la prise en charge des patients adultes atteints des sarcomes des tissus mous. *Oncologie* 2007; vol 9 :173–177



Bilan préliminaire des activités de l'unité de prise en charge de cancer gynécologiques et digestifs du centre hospitalier régional de Fatick

Preliminary report on the activities of the gynaecological and digestive cancer care unit at the Fatick regional hospital center

Touré Al^{1*}, Mihimit A^{1,2}, Abbo MD², Bah M⁴, Ka S³, Traore B⁴, Lhagadang F⁵

¹ Centre Hospitalier Régional de Fatick, Senegal

² Université Adam Barka d'Abeche, Tchad

³ Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal

⁴ Université Gamal Abdelnasser, Conakry, Guinée

⁵ Université de N'djaména, Tchad

* **Correspondances** : tourealhassane@yahoo.fr ; mihimit2122@yahoo.fr Tel +221 766449500

MOTS CLÉS : bilan préliminaire, cancer gynécologique et mammaire, cancer digestif, Fatick, Sénégal

KEY WORDS: preliminary assessment, gynecological and breast cancer, digestive cancer, Fatick, Senegal

RESUME :

Introduction : Les cancers gynécologiques et digestifs représentent un fléau pour les populations des pays à faible et moyen revenu, dans lesquels la majeure partie de la population vit en milieu rural. Ce contexte a pour conséquence la faible accessibilité au dépistage qui entraîne souvent un diagnostic tardif avec une prise en charge complexe d'où la nécessité de la décentralisation de soins.

Méthodologie. Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive s'étalant sur 2 ans (2020-2021).. La population d'étude est composée des patients ou hospitalisés dans l'unité de prise en charge des cancers gynécologiques et digestifs du Centre hospitalier régional de Fatick. dont le diagnostic de cancer est confirmé par une histologie

Résultats : Durant l'étude, 98 patients ont été hospitalisés pour cancer et répartis comme suit : 53 cas de cancer gynécologique, soit 54 % des patients et 45 cas de cancer digestif, soit 46 %. Parmi les cancers gynécologiques, le cancer du col occupe la première place avec 53 % des cancers gynécologiques suivi du cancer du sein avec 38 %.

Le cancer digestif le plus rencontré est cancer du foie avec 17 cas, soit 38 % des cancers digestifs, suivi respectivement du cancer colorectal et du cancer de l'œsophage avec 13 % et 6 %. La plupart des patients ont bénéficié de la chimiothérapie. Le taux de létalité est de 32 %.

Conclusion : Le cancer gynécologique et digestif sont fréquents en milieu rural, la mortalité reste élevée à cause du diagnostic tardif et des moyens limités de l'unité, une stratégie de dépistage pourrait améliorer la prise de ces patients.

SUMMARY

Introduction Gynaecological and digestive cancers represent a scourge for populations in low- and middle-income countries, where most of the population lives in rural areas. This context results in poor access to screening, which often leads to late diagnosis and complex management, hence the need for decentralized care.

Methodology. This is a retrospective descriptive study spread over 2 years (2020-2021). The study population consisted of patients hospitalized in the gynecological and digestive cancer unit of the Fatick Regional Hospital, whose cancer diagnosis was confirmed by histology.

Results: During the study, 98 patients were hospitalized for cancer, distributed as follows: 53 cases of gynecological cancer, i.e. 54% of patients, and 45 cases of digestive cancer, i.e. 46%. Among gynecological cancers, cervical cancer ranked first with 53%, followed by breast cancer with 38%.

The most common digestive cancer was liver cancer with 17 cases, or 38% of all digestive cancers, followed by colorectal and esophageal cancer with 13% and 6% respectively. Most patients benefited from chemotherapy. The case-fatality rate was 32%.

Conclusion: Gynaecological and digestive cancers are common in rural areas, but mortality remains high due to late diagnosis and the unit's limited resources. A screening strategy could improve care for these patients.

INTRODUCTION

Les cancers gynécologiques et digestifs constituent les cancers les plus fréquents [1, 2], et représentent un fléau pour les populations des pays à faible et moyen revenu, où la majeure partie de la population vit en milieu rural ou subit la pauvreté [3, 4].

« L'insuffisance des systèmes de santé et de la formation des professionnels de santé, la faiblesse de l'éducation à la santé, les préjugés sociaux ou culturels aggravent la situation [5].

Ce contexte a pour conséquence la faible accessibilité au dépistage qui entraîne souvent un diagnostic tardif. [6] Les évacuations de ces malades démunies vers la capitale pour une prise en charge entraînent un coût supplémentaire énorme déstabilisant la vie socio-économique qui est déjà fragile, d'où la nécessité d'une décentralisation de la prise en charge. C'est ainsi qu'est créée l'unité de prise en charge de cancer gynécologique et digestif de Fatick où l'objectif de ce travail est de présenter le bilan préliminaire d'activité.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur une année du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2021.

L'unité de prise en charge de cancer gynécologique et digestif du centre hospitalier régional de Fatick a servi de cadre pour cette étude. Il s'agit d'une unité située au sein du service de chirurgie générale et qui est sous la responsabilité d'un oncologue (Responsable d'unité et Chef de service de chirurgie générale).

Recrutement des patients : les patients viennent de consultations de chirurgie générale, de la maternité, de SAU (service d'accueil des urgences) et d'autres services. Une fois la confirmation histologique faite (en collaboration avec l'Université de Thiès), un bilan d'extension (scanner, radiographie et échographie et parfois, coelioscopie exploratrice) est fait et le cancer est stadifié. Le patient est informé et puis après discussion avec lui et souvent entouré de ses proches sur les différentes modalités de la prise en charge.

Un dossier est créé pour consigner la prise en charge et le suivi.

RESULTATS

Durant l'étude, 98 patients ont été pris en charge par l'unité Cancer et répartis comme suit :

53 cas de cancer gynécologique et mammaire soit 54 %, et 45 cas de cancer digestif soit 46 %.

Parmi les cancers gynécologiques, on note une prédominance du cancer du col avec 28 cas soit 53 % de cancer gynécologique et 20 cas de cancer du sein soit 38 % de cancer gynécologique.

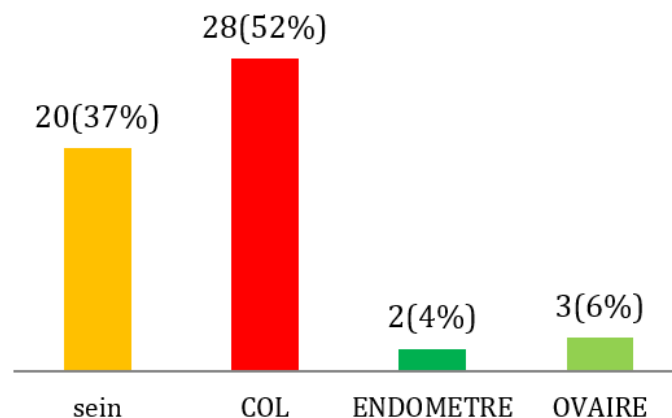


Figure 1: Répartition des cancers gynécologiques

Le cancer digestif le plus rencontré est le cancer du foie avec 17 cas, soit 38 % des cancers digestifs, suivi respectivement du cancer colorectal avec 13 % et du cancer de l'œsophage avec 6 % (figure 2).

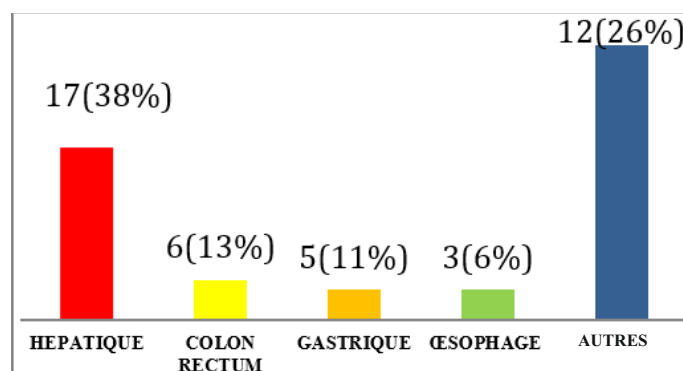


Figure 2: Répartition des cancers digestifs

Pour la prise en charge : la chimiothérapie a été le traitement le plus utilisé dans les cancers gynécologiques avec 50,9 % et 62,2 % dans les cancers digestifs, concernant la chirurgie, elle a été pratiquée chez 32,1 % pour les cancers gynécologiques et 31,1 % pour les cancers digestifs. (Tableau I)

Tableau I : répartition de patients selon le mode de prise en charge.

	Cancers gynécologiques		Cancers digestifs	
	N	%	N	%
Chirurgie	17	32,1%	14	31,1%
Chimiothérapie	27	50,9%	28	62,2%
Radiothérapie	2	3,8%	5	11,11%
Hormonothérapie	0	0,0%	0	0,0%
Palliatif/aucun	14	26,4%	31	37,8%

Évolution : après une année d'activité on note 31 cas de décès soit 32% de létalité et 42 patients sont en cours de suivis.

Tableau II : Pronostic

	N	%
Vivants	42	43%
Décédés	31	32%
Perdus de vue	25	26%
Total	98	100%

DISCUSSION

En milieu rural Sénégalais comme dans les autres pays subsahariens, le cancer représente une crise latente de santé publique [3]. L'unité de prise en charge de cancers gynécologiques et digestifs tente d'apporter une solution à la population rurale confrontée aux évacuations sanitaires coûteuses. Durant les deux ans de service 98 patients ont été pris en charge dont les cancers gynécologiques et mammaire étaient la plus majoritaire avec 54%. Notre résultat est similaire au résultat obtenu par Diop SP et al [7] dans un hôpital à Dakar au Sénégal où les cancers gynécologiques et mammaires représentent 56,4% de l'ensemble de cancers féminins. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que le cancer de la prostate cancer le plus fréquent chez l'homme [8] est pris en charge dans le service d'urologie, d'une part et la proportion légèrement élevée de la femme en milieu rural d'autre part [9].

Parmi les cancers gynécologiques et mammaires, le cancer du col occupe la première place avec plus de la moitié des cas soit 52%. Notre résultat est similaire à la plupart des études subsahariennes, notamment Sando Z et al [6] au Cameroun où le cancer du col occupait la première place avec 49,5%, Dem A et al [10] au Sénégal qui a obtenu 47.3% de cancer féminin. Ce résultat pourrait s'expliquer par l'insuffisance dans le dépistage des lésions précancéreuses. En effet, l'histoire naturelle du cancer du col est longue et liée à l'infection par le HPV(human papilloma virus)[11] qui passe par des lésions dysplasiques qui pourraient être dépistées[12] et traitées afin de prévenir le cancer.

La deuxième place parmi les cancers gynécologiques et mammaires est occupée par le cancer du sein avec 37%, ce résultat se rapproche de l'étude de Dem A et al[10] au Sénégal où le cancer du sein occupait la deuxième place avec 42 %, mais diffère de l'étude de Diop SP et al[7] où le cancer du sein occupait la première place avec 59,76%.

Le cancer de l'ovaire et de l'endomètre occupait la troisième et quatrième place avec une fréquence respectivement de 6 et 4 %. Résultat similaire obtenu

par Dem A et al[10] qui a obtenu 6.9 % pour le cancer de l'ovaire et 2 % pour le cancer du corps utérin.

Le cancer du foie est le cancer le plus fréquent parmi les cancers digestifs avec 38%, résultat similaire obtenu par Bagni A et al [13] au Togo où le cancer du foie occupait la première place avec 62% et de Kadende P et al[14] au Burundi où le cancer du foie occupait la deuxième place avec 38% des cancers digestifs. Cette forte fréquence de cancer du foie dans notre série s'expliquerait par la prévalence de l'hépatite B qui est élevée d'une part et l'effet de l'aflatoxine champignon présent dans l'arachide impliqué dans la cancérogenèse du cancer du foie d'autre part [15]. En effet, selon l'étude de Diop, M et al[16], 85% de la population adulte sénégalaise ont été en contact avec le virus de l'hépatite B et environ 11% sont porteurs chroniques de l'antigène de surface de ce virus (AgHBs). La région de fatick est connue comme région du bassin arachidier confronté à l'intoxication de l'aflatoxine présent dans l'arachide [15, 17]

Le cancer colorectal occupe la deuxième de cancer digestif avec 13 %, suivi du cancer de l'estomac avec 11 %. Kadende P et al [14] au Burundi retrouve le cancer de l'estomac en première position avec 38.5 %, ce résultat pourrait s'expliquer par la fréquence du cancer de l'estomac en Afrique de l'est et au centre qui est relativement élevée.

Pour la prise en charge, la chirurgie était pratiquée 32,1 % des cancers gynécologiques et mammaires ; il s'agit principalement de CHL (colpohystérectomie associée à lymphanectomie) dans le cancer du col utérin, ovaires, et endomètre jugé opérable après un staff pluridisciplinaire. MCA (mastectomie associée à des curages axillaires) pour le cancer du sein.

La chirurgie pour les cancers digestifs était dans la plupart des cas des chirurgies palliatives faites par gastrostomie d'alimentation dans les cancers de l'œsophage et de l'estomac, et colostomie dans les cancers colorectaux.

La chimiothérapie est le traitement le plus utilisé compte tenu du diagnostic tardif des patients arrivant au stade avancé.

Les soins palliatifs consistent en l'administration des antalgiques et des soins chez les patients arrivant au stade terminal avec mauvais état général.

Évolution des patients : durant les deux années d'activités, on note 32 % de décès. Ce taux de létalité élevé est lié au stade tardif des patients au moment du diagnostic.

CONCLUSION :

Les cancers gynécologiques et digestifs sont fréquents dans les zones rurales, la mortalité reste élevée en raison d'un diagnostic tardif et des ressources limitées des unités, et les stratégies de dépistage peuvent améliorer la prise en charge de ces patientes.

REFERENCES

1. **Tonato Bagnan JA, Denakpo JL, Aguida B, et al.** Épidémiologie des cancers gynécologiques et mammaires à l'hôpital de la Mère et de l'Enfant-Lagune (HOMEL) et à la clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique (CUGO) de Cotonou, Bénin. *Bulletin du Cancer* 2013; 100: 141–146.
2. **Salamatou MG, Hinde H, Abdelmadjid S, et al.** Les cancers digestifs au Niger. Fréquence relative sur une étude rétrospective de 1992 à 2009. *European Scientific Journal March 2014 edition vol10, No9*.
3. **Sambo LG, Dangou JM, Adebamowo C, et al.** Cancer in Africa: a preventable public health crisis. *J Afr Cancer* 2012; 4: 127–136.
4. RMS_idPAS_D_ISBN_pu2009-06s_sa10_art10.pdf, https://www.revmed.ch/view/557560/4456919/RMS_idPAS_D_ISBN_pu2009-06s_sa10_art10.pdf (accessed 17 December 2023).
5. **Toure M, Nguessan E, Bambara AT, et al.** Facteurs liés au diagnostic tardif des cancers du sein en Afrique-sub-saharienne : cas de la Côte d'Ivoire. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 2013; 41: 696–700.
6. **Sando Z, Fouogue JT, Fouelifack FY, et al.** Profil des cancers gynécologiques et mammaires à Yaoundé - Cameroun. *Pan African Medical Journal*; 17. Epub ahead of print 2014. DOI: 10.11604/pamj.2014.17.28.3447.
7. **Diop PS, Ka I, Ndiaye N, et al.** Cancers gynécologiques et mammaires à l'hôpital général de Grand-Yoff de Dakar?: analyse et implications des aspects épidémiologiques à propos de 169 cas. *J Afr Cancer* 2012; 4: 176–179.
8. **Sharma R, Aashima, Nanda M, et al.** Mapping Cancer in Africa: A Comprehensive and Comparable Characterization of 34 Cancer Types Using Estimates From GLOBOCAN 2020. *Frontiers in Public Health*; 10, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh>.

2022.839835 (2022, accessed 17 December 2023).

9. **Petithan A.** Situation des femmes rurales au Sénégal. *Malem-Auder asbl*, <https://www.malem-auder.org/2022/03/20/situation-des-femmes-rurales-au-senegal/> (2022, accessed 17 December 2023).
10. **Dem A, Traoré B, Dieng MM, et al.** Gynaecological and breast cancers at the Dakar Cancer Institute. *Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé* 2008; 18: 25–29.
11. **Orth G.** Les papillomavirus humains et leur rôle dans l'histoire naturelle du cancer du col de l'utérus. Perspectives dans le domaine de la prévention de ce cancer. In: Blanc B (ed) *Le dépistage du cancer du col de l'utérus*. Paris: Springer, pp. 15–33.
12. **Baraquin A, Pépin L, Floerchinger P, et al.** Nouvelles recommandations pour le dépistage du cancer du col de l'utérus en France. *Annales Pharmaceutiques Françaises* 2023; 81: 202–209.
13. **Bagny A, Bouglouga O, Darre T, et al.** Profil épidémiologique et diagnostique des cancers digestifs au CHU Campus de Lomé?: à propos de 250 cas. *Journal Africain d'Hépatogastroentérologie* 2015; 2: 80–84.
14. **Kadende P, Engels D, Ndoricimpa J, et al.** Les cancers digestifs au Burundi. *Médecine d'Afrique Noire* 1990; 37: 552–61.
15. **Goodall CM, Butler WH.** Aflatoxin carcinogenesis: Inhibition of liver cancer induction in hypophysectomized rats. *Int J Cancer* 1969; 4: 422–429.
16. **Diop M, Diouf A, Seck SM, et al.** Prévalence de l'antigène de surface du virus de l'hépatite B et facteurs associés chez des militaires sénégalais envoyés en mission au Darfour. *Pan Afr Med J* 2017; 26: 154.
17. **Manga M, Ndiaye MAF, Dangué A, et al.** Diagnostic des pratiques culturelles favorables à la production d'aflatoxine et gestion post récolte de l'arachide (*Arachis hypogaea* L.) au Sénégal. *J Anim Plant Sci*; Vol.56(2): 10306-10319.



Radiochimiothérapie Préopératoire dans le Cancer du Rectum Localement Avancé au CHU de Pointe à Pitre : Analyse d'une Série de 73 cas

Preoperative Chemoradiotherapy for Locally Advanced Rectal cancer at Pointe Pitre University Hospital: Analyse of a series of 73 cases

Keita M^{1,2,3,*}, Sacino F¹, Touré A. I^{2,3}, Koundouno AM³, Kondano SY³, Camara A², Bah Malick^{2,3}, Traoré B^{2,3}

¹Université des Antilles, Département de Radiothérapie- Oncologie, Centre Hospitalier Universitaire de Pointe à Pitre, 465-97159 Pointe à Pitre, Guadeloupe- France. ²Service de Cancérologie, Hôpital National Donka, CHU de Conakry, 5575, Guinée. ³Faculté des Sciences et Techniques de la Santé de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry, 10117, Guinée.

Correspondance : Mamady KEITA, MD. PhD, Oncologie – Radiothérapie. E- mail : mamadykeita@rocketmail.com

MOTS CLÉS : Cancer du rectum, Radio chimiothérapie préopératoire, Chirurgie des cancers du rectum.

KEY WORDS: Rectal cancer, Preoperativechemo radiotherapy, Rectal cancer surgery

RÉSUMÉ :

Objectif : Évaluer l'efficacité de la radio chimiothérapie préopératoire des cancers du rectum localement avancés.

Matériels et Méthodes : 73 patients atteints d'un cancer du rectum localement avancé ont été traités par radio chimiothérapie préopératoire. La dose totale de radiothérapie était de 45 – 50 Gy/1,8 Gy/5 jours/semaine. Deux cures de chimiothérapie, avec 50 mg/m² d'acide folinique, suivies d'une dose de 5-Fluouracil de 500 mg/m² par voie intraveineuse ou de Capécitabine 1 650 mg/m²/jour pendant de la radiothérapie ont été administrées. Le délai de la chirurgie était de 4-6 semaines après les traitements préopératoires. 2 à 4 cures de chimiothérapie adjuvantes étaient administrées 3- 4 semaines après la chirurgie. Le taux de réponse et les toxicités liés aux traitements ont été évalués.

Résultats : Au total, seuls 5 patients (6,8%) ont présenté une toxicité hématopoïétique de grade III. Aucune toxicité aiguë gastro-intestinale, cutanée ou urinaire de grade III-IV n'a été observée dans l'ensemble du groupe. Tous ont bénéficié d'une résection chirurgicale et aucun décès péri opératoire n'a été observé. Cependant, les complications chirurgicales sont survenues dans 6,8% des cas et aucune complication à long terme n'a été rapporté. Au terme du traitement préopératoire, le diamètre moyen des tumeurs a été réduit dans 38,0 % cas, 14 cas (19,2 %) ont obtenu une rémission pathologique complète, le taux de réponse objective était de 85%. Le taux de ganglions lymphatiques négatifs a atteint 57,7 %, et le taux global de ganglions lymphatiques positifs est passé de 71,2 % à 30%.

Conclusion : La radio chimiothérapie préopératoire est sûre et fiable. Elle permet de réduire le volume de la tumeur primitive et le taux de métastases ganglionnaires, réduisant ainsi le stade de la maladie et augmentant considérablement l'effet curatif de la chirurgie.

SUMMARY

Objective: To evaluate the efficacy of preoperative chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer.

Materials and Methods: 73 patients with locally advanced rectal cancer were treated with preoperative chemoradiotherapy. The total radiotherapy dose was 45-50 Gy, 1.8 Gy, 5 days/week. Two courses of chemotherapy, with 50 mg/m² folinic acid, followed by an intravenous dose of 5-Fluouracil 500 mg/m² or capecitabine 1,650 mg/m² per day during all radiotherapy course were administered. Time to surgery was 4-6 weeks after pre-operative treatments. 2 to 4 courses of adjuvant chemotherapy were administered 3 to 4 weeks after surgery. Response rates and treatment-related toxicities were assessed.

Results: In total, only 5 cases (6.8%) developed grade III haematopoietic toxicity. No grade III-IV acute gastrointestinal, cutaneous or urinary toxicities were observed in the entire group. All patients underwent surgical resection and there were no perioperative deaths, 6.8% of cases had surgical complications and no long-term complications. During preoperative treatment, the mean diameter of the tumours was reduced in 38.0% of cases. 14 cases (19.2%) achieved complete pathological remission, with an objective response rate of 85%. The rate of negative lymph nodes was 57.7%, and the overall rate of positive lymph nodes fell from 71.2% to 30%.

Conclusion: Preoperative chemoradiotherapy is safe and reliable. It can reduce the primary tumour and the rate of lymph node metastases, thereby reducing the stage of the disease and considerably improving the curative effect of surgery.

INTRODUCTION

Le cancer colorectal (CCR) est le troisième cancer le plus fréquent [1]. En 2020, on estime à 1,9 million de nouveaux cas et près de 930 000 décès à travers le monde [1]. Pour la même période, en Guadeloupe, département français d'outre-mer, le CCR reste un enjeu majeur de santé publique, 189 (8,9%) nouveaux cas ont été diagnostiqués, le classant ainsi au troisième rang des cancers après celui de la prostate et du sein [1].

Parmi les différentes stratégies thérapeutiques, la résection chirurgicale a toujours été la pierre angulaire du traitement des CCR. Cependant, le cancer du rectum à lui-même expose non seulement à une diffusion métastatique (hépatique et pulmonaire), mais aussi dans 20 - 30% des cas, à des récidives locales très pénibles après la chirurgie seule [2].

Depuis le début des années 1990, l'intégration de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) dans l'évaluation de l'extension locorégionale de la maladie a permis de mieux cerner les caractéristiques des tumeurs qui dictent finalement les stratégies de traitement [3]. Dès lors, nous avons été témoins d'un nombre croissant de preuves soutenant l'approche multimodales pour lutter efficacement contre cette maladie. Parmi elles, la radiochimiothérapie préopératoire s'est imposée comme un traitement standard des cancers localement avancés et opérables du rectum [3, 4]. Elle a réduit le taux de récurrence de 30 % à 9 % [2, 5] et augmenté le taux de survie globale à 5 ans de 48 % à 58 % [6, 7].

Ainsi, dans notre contexte de pratique quotidienne, le pôle de chirurgie des cancers du CHU de Pointe à Pitre a développé ces dernières années l'utilisation de la radiochimiothérapie préopératoire dans les cancers du rectum localement avancés. Notre objectif était de déterminer sur la base de nos résultats clinicopathologiques, si la radiochimiothérapie préopératoire était-elle prédictive d'un meilleur contrôle local des cancers du rectum localement avancés.

MATERIELS ET METHODES

Caractéristiques cliniques

Entre Avril 2018 et Mai 2023, nous avons revu rétrospectivement, 73 dossiers consécutifs de patients atteints d'un cancer primitif du rectum localement avancé et traités par radiochimiothérapie préopératoire et chirurgie dans le service de Radiothérapie du CHU de Pointe à Pitre. Les critères

d'inclusion étaient les suivants : (1) - Indice de performance selon Karnofsky =70, (2) – Tumeur localisée entre 2 et 16 cm de la marge anale, (3) - Confirmation histologique d'un cancer du rectum avant le traitement adjuvant, (4) – IRM avant et après radiothérapie préopératoire, (5) – Tumeur classée T1-4N-/+ , tout M, (6) - Absence de traitement antérieur anticancéreux.

L'ensemble des caractéristiques cliniques de bases sont résumées dans le tableau 1. L'âge variait de 35-84 ans, avec un âge moyen 64,6 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle 47 et 57 ans, suivie de celle de 69 – 79 ans, soit 27,4% et 24,7%, respectivement (figure 1). Parmi eux, 57 étaient des hommes et 16 des femmes. Le type histopathologique était dominé par : adénocarcinomes lieberkühniens (43 cas), adénocarcinomes mucineux (17 cas), adénocarcinomes tubulaires (8 cas), carcinomes à cellules claires (3 cas) et les tumeurs carcinoïdes (2 cas). L'évaluation de l'extension a été faite au moyen d'un scanner thoracique et abdominopelvienne avant la radiochimiothérapie pour déterminer le stade de la tumeur, selon l'Union International de Lutte Contre le Cancer (UICC, 7^{ème} édition) [7]. La tomographie par émission de positron (TEP) a permis dans certains cas de préciser l'extension ganglionnaire. Toutefois, elle n'était pas un critère pour l'inclusion dans l'étude. Les caractéristiques tels que : la stadification clinique, les types de chirurgie, la stadification pathologique, les profils de toxicité de la radiochimiothérapie et les réponses au traitement néoadjuvant ont été recueillis. La chirurgie a été pratiquée au moins 4 semaines ou au plus à 6

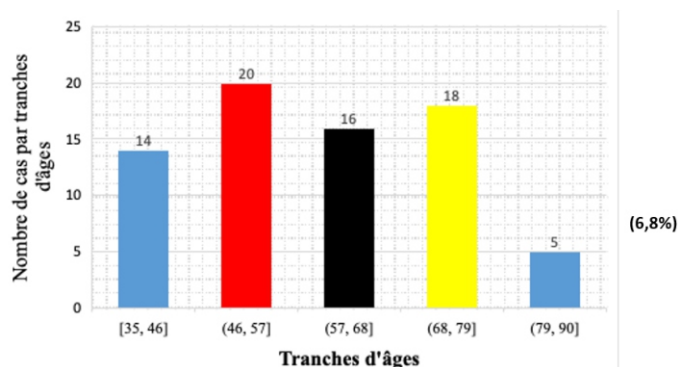


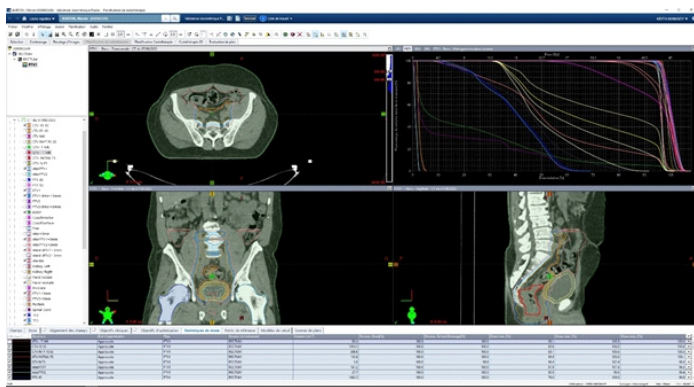
Figure 1 : Distribution des cas selon les tranches d'âges

Procédures

Radiothérapie préopératoire : La radiothérapie préopératoire a été délivrée au moyen de 2 accélérateurs linéaires, le **Clinac IX** et **Halcyon**, tous de la société VARIAN. Ces appareils permettent de

réaliser les techniques de modulation d'intensité (VMAT/IMRT), avec un recalage sur cible quotidien (CBCT). Le patient était allongé et le positionnement sous le scanner simulation de marque **SIEMENS** était effectué avec de multiples champs et des coupes fines, d'épaisseur = 3mm. La limite supérieure du champ d'irradiation était généralement située au bord inférieur de L5- S1, et si la tumeur était située dans le rectum proximal, la limite supérieure pouvait être située au bord de L3- L4. La limite antérieure du champ d'irradiation dépend de la localisation de la tumeur primitive et de son invasion périphérique, en particulier de l'envahissement de la prostate.

Pour la définition des volumes cibles, lorsque le TEP/TDM était disponible, une fusion TEP/TDM, de l'IRM diagnostic et préopératoire, avec le scanner dosimétrique était obtenue pour faciliter la délimitation des volumes cibles. La dose totale de radiothérapie était de 45Gy en 25 fractions sur le pelvis, avec une surimpression sur la tumeur macroscopique initiale (avant chimiothérapie) et les éventuels ganglions pelviens péri-tumoraux envahis (soit un total de 50 Gy/25fr, 5 séances hebdomadaires). L'évaluation du plan de traitement permettait de veiller au respect des contraintes de doses appliquées aux organes à risque, selon le protocole du service. Ces contraintes de doses étaient appliquées aux organes suivants : Moelle épinière $D_{max} < 45Gy$, intestin $V_{45} < 150cc$, vessie $V_{40} < 40\%$, têtes fémorales $V_{50} < 5\%$, $95\%PTV = 45Gy$, $D2\% < 107\%$ de la dose prescrite.



Chimiothérapie préopératoire

Deux (2) cures de chimiothérapie systémique ont été administrées les jours 1 à 5 et 22 à 26 avant la radiothérapie. Le protocole de chimiothérapie systémique était fait à base d'acide folinique 50 mg/m² et du 5-Fluorouracil 500 mg/m², ou de la capécitabine à raison de 1.650 mg/m²/jour, 5 jours/7, lundi au vendredi et pendant toute la durée de la radiothérapie. Au cours de la première phase, l'acide folinique a été administré par voie intraveineuse, suivi

de l'administration intraveineuse de 5-Fluorouracil 500 mg/m² ; au cours de la deuxième phase, le 5-Fluorouracil a été administré par voie intraveineuse (plus de 30 min). Le **FOLFIRINOX** en six cycles en préopératoire a été réalisé dans de rares cas.

Chimiothérapie postopératoire

Différents schémas de chimiothérapie adjuvante tels que le FOLFOX4 (bolus et perfusion de Fluorouracil avec Oxaliplatine) et CAPOX (capécitabine et Oxaliplatine) ont été entamées 3 - 4 semaines après l'opération. Selon le degré de toxicité, les patients traités par FOLFOX ont reçu 85 mg/m² d'Oxaliplatine pendant 2 heures avec 20- 50 mg/m² de d'acide folinique par voie intraveineuse, suivis d'un bolus de Fluorouracil de 400 mg/m² le premier jour et d'une perfusion de Fluorouracil de 1200 - 2 400 mg/m² pendant 2 jours. Le traitement a été répété toutes les 2 semaines avec un total de 12 cycles en 6 mois.

Traitement chirurgical : L'indication de la chirurgie a été précisée après IRM à 40 Gy. 4-6 semaines après la fin du traitement préopératoire, l'exérèse chirurgicale de la tumeur a été réalisée en veillant à respecter une marge de résection saine de 2 cm par rapport à la portion distale du colon, une résection antérieure basse était privilégiée dans la mesure du possible, sinon une résection radicale abdominale et périnéale combinée était réalisée. L'ensemble du méso rectal, y compris la racine de l'artère mésentérique inférieure, est réséquée lors du curage des ganglions lymphatiques. Dans notre groupe, 3 hommes de 71 ans, qui présentaient un adénocarcinome rectal T3N0 à l'IRM avant le traitement ont bénéficié d'une excision locale de la tumeur anorectale. L'histologie postopératoire a retrouvé un résidu tumoral classé pT1, et aucune cellule cancéreuse n'a été observée au niveau de la marge de résection.

Évaluation de l'efficacité du traitement

préopératoire : Conformément à la norme d'évaluation de l'efficacité des traitements des tumeurs solides, critères **RECIST** [8]. Les pièces opératoires ont été examinées au microscope optique et classées en rémission complète (RC) et rémission partielle (RP). Le taux global de réponse objective associait le nombre total de RC + RP. Les toxicités hématologiques ont été évaluées selon Critères terminologiques communs pour les événements indésirables (CTCAE - Version 5.0) [9].

RESULTATS

Toxicités aiguës

Les effets secondaires de la radiochimiothérapie ont



été dominés par des réactions aiguës de grade I - II , et seuls 5 patients ont développé des réactions hématologiques de grade III . Aucune toxicité aiguë gastro-intestinale, cutanée ou urinaire de grade III - IV n'a été observée dans l'ensemble du groupe, et aucun patient n'a interrompu le traitement en raison d'effets secondaires toxiques

Tableau 2 Caractéristiques cliniques de bases

Caractéristiques cliniques	Effectifs	%
Age moyen	64,6± 8,2 ans	
Sex- ratio	3,5	
- Hommes	57	78,1
- Femmes	16	21,9
Histologies		
- ADK lieberkühniens	43	58,9
- ADK mucineux	17	23,8
- ADK tubuleux	8	10,9
- Carcinomes à cellules claires	3	4,1
- Tumeurs carcinoïdes	2	2,7

ADK : Adénocarcinomes

Traitement chirurgical et complications

La résection antérieure basse a été réalisée dans 47 cas pour des tumeurs situées entre 4 et 16 cm de la marge anale, avec une taille moyenne de 8,9 cm. La résection abdominopérinéale dans 24 cas pour des tumeurs situées entre 2 et 8 cm de la marge anale, avec une taille moyenne de 5,6 cm ; Dans 2 cas de résection transrectale, la tumeur se situait entre 3 et 7 cm de la marge anale. La chirurgie radicale a été pratiquée dans 61 cas, la résection palliative dans 12 cas. Après radiochimiothérapie préopératoire, aucune difficulté technique dans la dissection, ni d'augmentation significatif des saignements n'a été observé en per opératoire. En post opératoire, la cicatrisation a été normale et il n'y a pas eu de décès périopératoire dans l'ensemble du groupe. Les complications post opératoires sont survenues dans 5 cas, dont 2 cas de fistule anastomotique, qui ont été guéris par un traitement conservateur ; 1 cas de pelvipéritonite, 1 cas d'occlusion intestinale et 1 cas de pneumonie.

Réponse de la tumeur primitive :

Le diamètre maximal de la tumeur avant le traitement adjuvant était compris entre 2,1 et 9,3 cm, avec une moyenne de 4,35 cm. Après radiochimiothérapie préopératoire, le diamètre moyen de la tumeur a été réduit de 38,0 %. La comparaison des stades pathologiques des tumeurs avant et après l'opération

est présentée dans le tableau 2. La profondeur d'invasion (T) de la tumeur a été significativement améliorée, les métastases ganglionnaires périphériques de la tumeur se sont également améliorées de manière significative.

D'après les résultats de l'IRM avant traitement et de l'examen histologique postopératoire, sur les 52 patients ayant des ganglions lymphatiques positifs avant la radiothérapie, 30 cas (57,7%) avaient des ganglions lymphatiques négatifs confirmés par l'examen histologique postopératoire. Dans 2 cas, l'IRM avant le traitement a révélé l'absence d'adénopathie (N0) et l'examen histologique postopératoire a confirmé la présence de ganglions lymphatiques positifs dans 1 cas. Toutefois, après la radiochimiothérapie préopératoire, le taux de positivité des ganglions lymphatiques est passé de 71,2 % à 30 %. L'histologie postopératoire a révélé différents degrés de nécrose au sein des cellules cancéreuses, et que le taux de nécrose des cellules cancéreuses variait de 5 % à 100 %. 14 cas ont obtenu une rémission pathologique complète, 19,2% des échantillons histologiques ne présentaient aucune cellule cancéreuse résiduelle ; 29 cas présentaient moins de 10 % de cellules cancéreuses résiduelles, soit 39,7 % ; 48 cas présentaient moins de 50 % de cellules cancéreuses résiduelles, soit 65,8 % et le taux global de réponse objective (RC + RP) était de 85 %.

Toxicités à long termes

Il n'y a pas eu de complications à long terme telles que sténose rectale, rectite, dysurie ou occlusion intestinale dans l'ensemble du groupe.

Tableau 2 Efficacité radio chimiothérapie sur le stade clinique du cancer du rectum

Stades Cliniques	Stade clinique cTNM		Stade postopératoire pTNM	
	n	(%)	N	(%)
Stade 0				
TONOM0	0		3	4,1
Stade I				
T1- 2 NOM0	0		7	9,6
Stade II				
T3- 4 NOM0	15	20,5	29	39,7
Stade III		63,0		30,1
T1- 4N1M0	38		16	
T1- 4N2M0	8		6	
Stade IV		16,4		16,4
TONOM1	4		11	
T3N2M1	6		0	
T1-4N0M1	2		1	

DISCUSSION

La radio chimiothérapie préopératoire peut induire un downstaging et améliorer considérablement l'effet curatif de la chirurgie chez les patients atteints de cancers localement avancés du rectum. Nos résultats ont montré que 57,7% des patients avec des ganglions lymphatiques positifs à l'IRM diagnostic ont été confirmés comme négatifs après examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Le taux de ganglions métastatiques positifs est passé de 71,2% à 30%, avec un taux de réponse complète de 19,2% après radio chimiothérapie préopératoire. Ba MB et al, au Sénégal ont rapporté sur une série de 42 patients traités par radio chimiothérapie préopératoire, un taux de stérilisation complète du cancer à l'examen histopathologique des pièces opératoires de 21% [10].

Dans la présente étude, plusieurs autres essais cliniques sont passés en revue. Le traitement adjuvant est recommandé comme traitement standard aux Etats-Unis depuis 1990. La conférence de consensus nationale allemande de mars 1994 et certains pays en Europe comme la France ont également recommandé le traitement adjuvant comme un standard dans les cancers du rectum [3]. Toutefois, ce n'est qu'en 1998 que les études du NIH (National Institutes of Health) ont apporté de nouveaux ajustements sur la séquence des traitements adjuvants du cancer primitif du rectum [4], recommandant une radio chimiothérapie concomitante préopératoire uniquement pour les cancers du rectum classés T3 et T4NxM0.

Dès lors, plusieurs centres de recherche contre le cancer se sont intéressés au rôle de l'association de certains drugs chimio thérapeutiques et la radiothérapie. Parmi les résultats obtenus, il apparaît évident que la radiothérapie pelvienne combinée à une chimiothérapie systémique à base du 5-Fluoruracil est largement utilisée en pratique courante pour ses effets radio sensibilisateurs et sa capacité à augmenter le taux de préservation du sphincter l'anal [4, 2,11]. Nos résultats antérieurs ont montré que la modulation biochimique du 5-Fluoruracil par l'acide folinique favorise également sensibilisation du 5-Fluoruracil à l'action des rayonnements ionisants [11]. Awawda M et al [5] se sont intéressées à l'effet radio sensibilisant des sels de platines et le cisplatine (CDDP) a démontré une efficacité similaire à celui du 5-Fluoruracil.

Sur les questions de la dose optimale de rayonnement, des essais cliniques randomisés ont

montré que la dose totale de radiothérapie préopératoire et le délai de la chirurgie sont les deux principaux facteurs influençant le taux de rémission complète des tumeurs dans le rectum. Aucun cas de RC n'a été trouvé avec une dose de radiothérapie préopératoire <20 Gy. Minsky [12] a analysé 11 études cliniques randomisées entre 1977 et 1996, qui utilisaient toutes des doses faibles de radiothérapie préopératoire, et seuls 5 groupes ont montré une réduction significative de la tumeur primitive. Dans notre étude, le diamètre moyen de la tumeur a été réduit dans 38,0 % des cas et 85,0 % des patients avaient une réduction du stade du cancer après 45 Gy - 50 Gy.

Par ailleurs, dans des études cliniques où la chirurgie a été pratiquée dans la semaine suivant la fin de la radiothérapie, aucun cas de rémission histopathologique complète n'a été rapporté. Un intervalle de 4 à 6 semaines entre la radiothérapie préopératoire et la chirurgie serait nécessaire pour maximiser la réponse de la tumeur primitive au traitement et de restaurer le tissu normal dans le champ d'irradiation. Dans notre série, le délai de chirurgie était de 4 semaines après la fin de la radio chimiothérapie, 19, 2% et 65,8 % des patients avaient une réponse complète ou partielle de la maladie, respectivement.

Glimelius B et al [13] ont rapporté que la radiothérapie préopératoire à des doses biologiques efficaces supérieures à 30 Gy diminue le risque relatif d'échec local de 50-70%. Dans leur étude, Modiuddin et al [14] ont administré une dose totale de 40-70 Gy de radiothérapie préopératoire (20-35 fractions) à 220 patients atteints d'un cancer du rectum localement avancé, avec un taux de RC de pas moins de 9%.

Kokaine L et al [15] ont rapporté que le 5-Fu + CDDP combiné à une dose totale de 45 Gy de radiothérapie préopératoire, 51% des cas ont obtenu une rémission clinique complète ; le taux de RC pathologique confirmée en postopératoire a atteint 27% [6,7]. Dans notre étude, Tous les patients ont terminé le plan de traitement pré établi, seuls 5 patients ont présenté des toxicités hématologiques de grade III. Aucune réaction gastro-intestinale urologique ou cutanée de grade III -IV n'a été observée. Valentini et al [16] ont rapporté que les toxicités de grade IV étaient quasiment rares, les toxicités hématologiques de grade III étaient inférieures à 10 %, les réactions gastro-intestinales étaient < 30 %, alors que les toxicités de grades I et II étaient prédominants. Chez

nos patients, en raison de l'intervalle suffisant entre la chirurgie et le traitement préopératoire, il n'y a pas eu d'augmentation significative des complications postopératoires, ce qui est cohérent avec la littérature.

Conclusion

La radiochimiothérapie préopératoire est une thérapie adjuvante sûre, fiable et n'augmente pas les complications chirurgicales. L'intervalle entre le traitement préopératoire et la chirurgie doit être environ de 4 – 6 semaines. Dans notre étude, elle a permis d'obtenir un taux de réponse objective de 85% et d'améliorer l'efficacité de la chirurgie.

Remerciements

Nous tenons à remercier le Dr. Joëlle OTZ, Mme Nelly Jacinthe, Mr. Tristan FRIGO et tous les collègues pour leur soutien continu ainsi que les patientes pour leur coopération.

REFERENCES

1. **Sung H, Ferlay J, Siegel RL et al.** Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021 May ;71(3) :209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
2. **Thomas PR, Lindblad AS.** Adjuvant postoperative radiotherapy and chemotherapy in rectal carcinoma: a review of the Gastrointestinal Tumor Study Group experience. *Radiother Oncol.* 1988 Dec;13(4):245-52. doi: 10.1016/0167-8140(88)90219-8.
3. **Gunderson LL, Haddock MG, Schild SE.** Rectal cancer: Preoperative versus postoperative irradiation as a component of adjuvant treatment. *Semin Radiat Oncol.* 2003 Oct;13(4):419-32. doi: 10.1016/S1053-4296(03)00073-0.
4. **Keller DS, Berho M, Perez RO, Wexner SD, Chand M.** The multidisciplinary management of rectal cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* (2020). doi: 10.1038/s41575-020-0275-y.
5. **Awawda M, Taha T, Salman S, Billan S, Hijab A.** The evolving treatment paradigm of locally advanced rectal cancer: a narrative review. *J Gastrointest Oncol.* 2022 Aug ;13(4):2033-2047. doi: 10.21037/jgo-22-13.
6. **Jayne DG, Brown JM, Thorpe H, Walker J, Quirke P and Guillou PJ.** Bladder and Sexual Function Following Resection for Rectal Cancer in a Randomized Clinical Trial of Laparoscopic versus Open Technique. *British Journal of Surgery* 2005, 92, 1124-1132. <https://doi.org/10.1002/bjs.4989>.
7. **Obrocea FL, Sajin M, Marinescu EC, Stoica D.** Colorectal cancer and the 7th revision of the TNM staging system: review of changes and suggestions for uniform pathologic reporting. *Rom J Morphol Embryol.* 2011 ;52(2):537-44.
8. **Eisenhauer EA, Therasse P, Bogaerts J et al.** New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1). *Eur J Cancer* 2009 ; 45 : 228–47.
9. **Freites-Martinez A, Santana N, Arias-Santiago S, Viera A.** Using the Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE - Version 5.0) to Evaluate the Severity of Adverse Events of Anticancer Therapies. *Actas Dermosifiliogr (Engl Ed).* 2021 Jan;112(1):90-92. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ad.2019.05.009.
10. **Ba MB, Sarr FN, Diallo AC, Mané M, Diéne PM et Gaye PM.** Radio-Chemotherapy in Pre-Operative Rectal Adenocarcinoma at Dalal Jamm Hospital, Senegal. *Journal of Cancer Therapy,* 2021; 12: 221-231. <https://doi.org/10.4236/jct.2021.124021>.
11. **Keita M, Bah M, Kondano SY et al.** Responses of Patients with T3-4N0-2M0 Rectal Cancer to Preoperative Chemoradiotherapy: A Review of Current Literature. *Integr J Med Sci [Internet].* 2022 Feb. 2 [cited 2023 Aug. 20];9. Available from: <https://mbmj.org/index.php/ijms/article/view/617>.
12. **Minsky BD.** The role of adjuvant radiation therapy in the treatment of colorectal cancer. *Hematol Oncol Clin Nor A*, 1997 ,11 :4312438.
13. **Glimelius B, Grönberg H, Järhult J, Wallgren A, Cavallin-Ståhl E.** A systematic overview of radiation therapy effects in rectal cancer. *Acta Oncol.* 2003 ; 42 (5 - 6) : 476 - 92 . doi : 10.1080/02841860310012301.
14. **Mohiuddin M, Marks G.** High dose preoperative irradiation for cancer of the rectum, 1976-1988. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1991 Jan ;20(1):37-43. doi : 10.1016/0360-3016(91)90135-q.
15. **Kokaine L, Gardovskis A, Gardovskis J.** Evaluation and Predictive Factors of Complete Response in Rectal Cancer after Neoadjuvant Chemoradiation Therapy. *Medicina (Kaunas).* 2021 Sep 30 ; 57 (10) : 1044 . doi : 10.3390/medicina57101044.
16. **Valentini V, Coco C, Cellini N, et al.** Preoperative chemoradiation for extra-peritoneal T3 rectal cancer: acute toxicity, tumor response, and sphincter preservation. *Int J Radiat Oncol Biol Phy* , 1998 , 40 : 106721075.



Diagnostic de la tuberculose gastro-intestinale par examen anatomopathologique à l'hôpital national Donka, en Guinée de 2016-2021.

Diagnosis of gastrointestinal tuberculosis by anatomopathological examination at the Donka national hospital, in Guinea from 2016-2021.

Sylla A^{1,2}, Sow A², Kaba M³, Sidibe S²

¹Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital National Donka, Guinée.

²Faculté des Sciences et Techniques de la Santé, Université Gamal Abdel Nasser de Conakry (UGANC)

³Service de Chirurgie de l'hôpital national Ignace Deen, Conakry

Correspondances : Dr Abdoulaye Sow, 030 BP 34, Conakry/Guinée. Tél : +224 628707894. Email : drsowab@msn.com

MOTS CLÉS : Tuberculose, Gastro-intestinale, examen, Donka, Guinée

Key words: Tuberculosis, Gastrointestinal, anatomopathological examination, Donka, Guinea.

RESUME

Introduction : La tuberculose gastro-intestinale représente le 4ème foyer extra-pulmonaire et la principale cause d'occlusion intestinale dans les pays en voie de développement. Elle est associée à un foyer pulmonaire dans 20 à 25% des cas et pose un problème de santé publique par ses complications, son pronostic et les difficultés diagnostiques. La présente étude décrit l'apport de l'examen anatomopathologique dans le diagnostic. **Méthode :** Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive d'une durée de 6 ans allant de janvier 2016 à décembre 2021. Tous les patients admis en urgence ou en consultation régulière à l'hôpital National Donka ayant bénéficié de l'intervention chirurgicale par résection ou par biopsie dont l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire ou de biopsie a retenu le diagnostic de tuberculose gastro-intestinale ont été retenus. Les données ont été recueillies à partir du registre des résultats des examens d'anatomopathologie et complétées par des informations du bloc opératoire.

Résultats : En 6 ans, nous avons diagnostiqué 42 patients présentant des lésions tuberculeuses gastro-intestinales. Ils représentaient 0,89% de toutes les pathologies gastro-intestinales répertoriées pour la période couverte par l'étude. Parmi eux, 79% avaient plus de 36 ans avec une moyenne de 41,3 ans (24-69 ans). Le sex ratio était de 0,81 (H/F) et 100% des patients présentaient des douleurs abdomino-pelviennes. Histologiquement, les lésions caséo-folliculaires représentaient 36%.

Conclusion : L'examen anatomopathologique est un moyen diagnostique par excellence de la tuberculose gastro-intestinale. Il permet de confirmer le diagnostic et de déterminer la nature des lésions anatomiques.

SUMMARY

Introduction: Gastrointestinal tuberculosis is the 6th most common extra-pulmonary infection and the main cause of intestinal obstruction in developing countries. It is associated with a pulmonary focus in 20 to 25% of cases and poses a public health problem due to its complications, prognosis and diagnostic difficulties. This study describes the contribution of anatomopathological examination to diagnosis.

Method: The study was retrospective and descriptive for a period of 6 years, from January 2016 to December 2021. All patients admitted for emergency or regular consultation who underwent resection or biopsy surgery for anatomopathological analysis and whose anatomopathological examination of the surgical or biopsy specimen retained the diagnosis of gastrointestinal tuberculosis were included. The data was collected from the register of pathology examination results and supplemented by information recorded in the operating theatre. **Results:** In 6 years, we diagnosed 42 patients with gastrointestinal tuberculous lesions, representing 0.89% of all gastrointestinal pathologies identified. 79% of the patients were over 36 years of age, with an average age of 41.3 years (24-69 years). The sex ratio was 0.81 (M/F) and 100% of patients presented with abdominopelvic pain. Histologically, caseous-follicular lesions accounted for 36% of all cases.

Conclusion: Anatomopathological examination is a diagnostic tool par excellence for gastrointestinal tuberculosis. It is used to confirm the diagnosis and determine the nature of the lesions.

INTRODUCTION

La tuberculose gastro-intestinale représente le 4^{ème} foyer extra-pulmonaire et la principale cause d'occlusion intestinale dans les pays en voie de développement [1, 2]. L'atteinte gastro-intestinale représente 3 à 5% de toutes les localisations viscérales. Elle est révélée par une occlusion intestinale dans 20 à 27% des cas [1]. La tuberculose gastro-intestinale est une infection du tractus digestif par un bacille aérobie du genre *Mycobacterium*, dont l'espèce *Bovis* est le plus incriminé. Cette bactérie crée des lésions organiques variées dans leur forme anatomo-clinique, pouvant compromettre le pronostic vital [3]. Elle représente des lésions de plus en plus fréquentes, dont la recrudescence est liée à un certain nombre de facteurs de risque : immunodépression, l'hygiène alimentaire précaire et l'insuffisance des soins postnataux [4].

Malgré les efforts consentis en matière de vaccination, la tuberculose reste un véritable problème de santé publique dans les pays en voie de développement. Même si dans les pays d'endémie, la localisation gastro-intestinale est rare mais elle est grave car, la plupart des patients sont découverts au stade de complication [5].

Depuis l'avènement de l'infection par le VIH/SIDA, sa fréquence a augmenté avec des modifications des aspects classiques connues de la tuberculose digestive, tant sur le plan épidémiologique que clinique et évolutif [5].

La tuberculose digestive occupe le 4^{ème} rang des localisations extra pulmonaires de la tuberculose après celles pleurales, ganglionnaires et péricardiques. Dans les pays du nord, après une décroissance régulière de l'incidence de la tuberculose pendant un siècle, elle connaît un regain d'intérêt ces 15 à 20 dernières années. Cette augmentation d'incidence est responsable de la recrudescence des formes extra-pulmonaires parmi lesquelles, la tuberculose digestive [6]. Ce phénomène est lié au flux migratoire, aux conditions socio-économiques précaires et à l'infection par le VIH [6].

La pathogénie reste encore moins bien connue. De nos jours, deux voies de transmission de la tuberculose digestive sont décrites : l'une digestive par la transmission directe à partir de produits laitiers souillés ou par les mains sales et d'autres part, par voie hématogène ou lymphatique à partir d'un foyer pulmonaire ou d'autres viscères. L'acidité gastrique jouerait un rôle protecteur contre la contamination

directe. L'atteinte gastrique d'origine hématogène peut se concevoir dans les miliaires diffuses. Actuellement, la contamination par voie lymphatique est la plus fréquente. La lésion initialement sous-muqueuses se propageait à l'estomac à partir des ganglions péri-gastriques. La prédominance de la localisation tuberculeuse antro-bulbaire s'expliquerait par sa richesse lymphatique à ce niveau [7].

La problématique de la tuberculose intestinale est liée au diagnostic tardif le plus souvent au stade de complications [8] et du fait que les symptômes et les signes ne sont pas pathognomoniques.

Au Sénégal le nombre des cas de Tuberculose extra pulmonaire enregistré est passé de 1366 en 2011 à 1618 en 2013, soit une augmentation de 8,1% en 2 ans [9,10]. C'est le cas dans d'autres études réalisées en Europe [11]. En Guinée, nous ne disposons pas de données récentes en termes de diagnostic anatomopathologique de la tuberculose intestinale, d'où l'intérêt d'analyser les données disponibles.

La présente étude décrit l'apport de l'examen anatomopathologique dans le diagnostic positif de la tuberculose intestinale.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive réalisée au service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital National de Donka de janvier 2016 à décembre 2021 ; en collaboration avec le service de chirurgie générale de l'hôpital Ignace Deen.

La population cible de cette étude était constituée de tous les patients qui ont consulté pour une pathologie gastro-intestinale en urgence avec une indication chirurgicale. Parmi eux, ceux dont l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a retenu le diagnostic de tuberculose gastro-intestinale ont été inclus dans l'étude.

Le recueil des données a été réalisé à partir du registre des résultats des examens d'anatomopathologie établi à l'hôpital national Donka. Ces données ont été complétées par les informations des registres du bloc opératoire du service de chirurgie générale de l'Hôpital National Ignace Deen.

Une analyse descriptive a été réalisée. Les proportions et certains paramètres de tendance centrale, à savoir la moyenne, la médiane ont été calculés à l'aide du logiciel Excel.

RESULTATS

Au total, 42 pièces opératoires ont été reçues au service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital National Donka de janvier 2016 à décembre 2021 pour des lésions tuberculeuses gastro-intestinales. Les pièces opératoires ont été prélevées sur les patients admis au service de chirurgie de l'hôpital national Ignace Deen. Ils représentaient 0,89% de toutes les pathologies gastro-intestinales répertoriées. Le sex ratio était 0,81 (H/F). La moyenne d'âge était de 41, 3 ans avec des extrêmes de 24-69 ans. Tous les patients (100%) présentaient des douleurs abdomino-pelviennes à l'admission. Histologiquement, les lésions caséo-folliculaires représentaient 36%.

Caractéristiques de l'échantillon

Le tableau 1 montre les caractéristiques liées aux motifs de consultation des patients admis en consultation au service de chirurgie pour lesquels les pièces opératoires ont été prélevées pendant l'intervention chirurgicale.

Tableau 1 : Motifs de consultation des 42 patients au service d'anatomopathologie de Donka.

Motifs de consultation	Nombre	%
Douleur abdomino-pelvienne	42	100,0
Masse abdomino-pelvienne	27	64,3
Fièvre	25	59,5
Amaigrissement	24	57,1
Trouble du transit	32	76,2

Le tableau 2 présente les caractéristiques des patients en fonction de l'âge.

Tableau 2 : Répartition des 42 cas de tuberculose gastro-intestinale reçus au Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital National de Donka de janvier 2016 à décembre 2021 en fonction de l'âge.

Tranche d'âge (an)	Nombre (42)	%
< 27	3	7,0
27-36	6	14,0
37-46	7	17,0
47-56	15	36,0
57-66	7	14,0
> 66	4	10,0

**Age moyen : 41,3 ans
ans et 69 ans**

Agés extrêmes 24

Le tableau 3 décrit l'aspect macroscopiques des lésions à l'examen anatomopathologiques des 42 prélèvements examinés

Tableau 3 : Répartition des 42 de tuberculose gastro-intestinale de tuberculose gastro-intestinale reçus au Service d'anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital National de Donka de janvier 2016 à décembre 2021 en fonction de l'aspect macroscopique des lésions.

Aspect macroscopique	Nombre (42)	%
Granulation miliaire	12	29,0
Lésion ulcéro-bourgeonnante	9	21,0
Lésion ulcéreuse	4	10,0
Tubercule miliaire	5	12,0
Lésion bourgeonnante	5	12,0
Tuberculome	5	12,0
Tubercule cru	2	5,0

Le tableau 4 décrit l'aspect histologique des lésions à l'examen anatomopathologiques des 42 prélèvements examinés

Tableau 4 : Répartition des 42 de tuberculose gastro-intestinale de tuberculose gastro-intestinale reçus au Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'Hôpital National de Donka de janvier 2016 à décembre 2021 en fonction du diagnostic histologique

Diagnostic histologique	Nombre (42)	%
Lésion exsudative	2	5,0
Follicule simple	5	12,0
Lésions caséo-folliculaires	15	36,0
Caséo-caverno-folliculaire	9	21,0
Follicule fibreux	3	7,0
Lésions caséo-fibreuses	4	10,0
Lésions caséo-caverno-fibreuses	4	10,0

DISCUSSION

Le diagnostic de la tuberculose gastro-intestinale par examen anatomopathologique est une avancée majeure dans la prise en charge de cette forme de tuberculose extra pulmonaire.

Notre étude rapporte une analyse rétrospective de 6 ans d'examen anatomopathologique des pièces opératoires ou de biopsie des patients admis au Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques de l'hôpital national Donka, en Guinée. Elle est essentiellement descriptive. Par son caractère rétrospectif, nous n'avons pas pu obtenir toutes les informations permettant de faire une analyse statistique approfondie permettant de déterminer certains facteurs associés à la survenue de cette forme de tuberculose extra pulmonaire. Toutefois,

l'étude a permis de démontrer la pertinence des examens anatomo-histologiques pour différencier cette pathologie à des lésions cancéreuses du fait que, les symptômes et les signes aux stades initiaux ne sont pas pathognomoniques, même si aux stades avancés, certaines complications telles que, les métastases peuvent faire la différence.

Dans notre étude, les patients ont majoritairement (79%) plus de 36 ans. L'âge moyen de nos patients était de 41,3 ans. Dans la littérature, l'âge des patients dépend d'une étude à une autre. Par exemple, **Lahlou MK et coll. [12]** ont rapporté dans leur recherche que, l'âge moyen de leurs patients était de 30,7 ans (20 ans et 40 ans) alors que d'autres auteurs, montrent des prévalences très diversifiées dans des tranches d'âges **[13,14,15,16,17]**.

Le sex- ratio n'est pas non plus une constance. **Auregan. G [18]** rapporte que, les femmes ont été le plus touchées (80 femmes contre 31 hommes) avec un sex-ratio de 0,52. **Ananya. mandal.M., et coll. [19]** ont trouvé que les hommes ont été le plus touchés dans 86% cas avec un sex-ratio de 6. D'autres auteurs rapportent des données similaires ou contrastées **[14, 20, 21]**.

Les motifs de consultation différents ont été évoqués en proportions variables. Nos résultats ont été similaires à ceux de **Kadjoh. N et coll. [22]** qui ont rapporté dans leur recherche que, les douleurs abdominales ont été le plus rapportées dans 90 % et l'amaigrissement dans 65 à 75% ; la fièvre et la diarrhée sont plus rares (respectivement 35 à 50% et 25 à 50%). **Abdalah. M et coll. [23]** rapportent qu'aucun des signes n'est spécifique et que des signes fonctionnels, qui ont attiré l'attention vers une lésion de l'appareil digestif ont été dominés par la douleur siégeant souvent au niveau de la fosse iliaque droite mais, aussi dans la région péri-ombilicale, iliaque gauche, voir dans les flancs ou les hypochondres.

Les syndromes occlusif et sub-occlusif ont été observés dans 25,2% de cas. Nos résultats sont similaires à ceux de **Allabi C L. A [15]** qui a rapporté dans sa recherche que, la douleur abdominale a été la plus évoquée 72,31% de cas, le ballonnement abdominal 80,77% et la fièvre 61,53%. Il a rapporté que, les motifs de consultation de la tuberculose digestive ne sont pas pathognomoniques car, les symptômes et les signes observés peuvent être assimilés à ceux de la maladie de Crohn. Nos résultats sont également similaires à ceux de **Sawadogo A et coll. [24]** qui ont trouvé dans leur étude que, les signes et les symptômes étaient principalement dominés par

la douleur abdominale 100% de cas et le trouble de transit à type de diarrhée chronique dans 71%, de constipation dans 21%, du syndrome dysentérique dans 29%.

Les lésions tuberculeuses ayant des aspects sous forme des granulations miliaries représentaient 29% alors que celles ulcéro-bourgeonnantes constituaient 12%. Nos données ont été proches de celles de **BM et coll. [25]** qui ont rapporté dans leur recherche que les lésions tuberculeuses sous forme de granulations miliaries ont été les plus visualisées dans leur recherche dans 31,2% de cas, suivies des lésions ulcéreuses dans 23,2% de cas.

De nombreux diagnostics histologiques ont été rapportés. Car, le diagnostic histologique de la tuberculose digestive le plus caractéristique a été celui de granulome folliculaire, surtout si les follicules associent la nécrose caséuse et ou de caverne. Nos données ont été similaires à celles de **Sbai N., et coll. [26]** qui ont rapporté dans leur recherche portant sur la tuberculose intestinale à propos de 11 observations que, les lésions folliculaires gigantocellulaires associant la nécrose caséuse a été la plus observée 27% de cas. **Badre W., et coll. [27]** rapportent dans les mêmes proportions soit 32,5% de lésions folliculaires caséuses.

Les follicules d'âges différents ont été visualisés. L'âge du follicule est déterminant dans l'interprétation histologique des follicules. Les follicules de même âge permettent de porter le diagnostic sans reverse de la tuberculose tandis que celui d'âge différent à besoin des plusieurs autres informations pour porter le diagnostic des lésions tuberculeuses. **Lahlou. MK., et coll. [12]** ont quant à eux rapporté dans leur recherche portant sur la tuberculose gastro duodénale que, dans la majorité de cas des follicules du granulome épithélioïde gigantocellulaire n'avaient pas le même âge mais, à l'aide d'histochimie plus particulièrement la biologie moléculaire (PCR) permettait de mettre en évidence les bacilles tuberculeux confirmant avec certitude la tuberculose gastro-intestinale. Nos résultats sont similaires à ceux de **Fall F et coll. [14]** qui ont rapporté dans leur recherche portant sur la tuberculose iléocœcale à propos de 27 cas que, la majorité des lésions avaient les mêmes âges ou étaient des granulomes tuberculeux, soit 66,13% de cas.

CONCLUSION

L'apport de l'examen anatomopathologique et histologique est fondamental dans le diagnostic de

certitude de la tuberculose digestive. L'étude des paramètres telle la biologie moléculaire auraient donné plus de crédibilité et de spécificité de nos résultats. L'insuffisance des équipements dans nos structures sanitaires est un facteur qui limite la réalisation de tels examens.

REFERENCES

1. **Chaabane NB, Mansour WB, Hellara O, Melki W, Loghmeri H, Bdioui F et al.** La tuberculose gastro-intestinale. *Hépatogastro*. 2012 ; 19(1) : 28-35. Google Scholar
2. **Sharif A, Akhtar T, Zia N.** Intestinal Obstruction-Etiological and Treatment Outcome. *Journal of Rawalpindi Medical College*. 2015 ; 19(3) : 215-219. Google Scholar
3. **Ben Chaabane N, Ben Mansour N, Hellara O et coll.** La tuberculose gastro-intestinale. *Hépatogastro* 2014 ;19:28-35.
4. **Chong VH, Lim KS et coll.** Gastro-intestinal Tuberculosis. *Singapore Med J*. 2009 ; 50 :638-645.
5. **Nozières C, Pariset C, Assad S et coll.** La tuberculose intestinale : Une forme méconnue d'une infection trop connue. *Médecine et maladies infectieuses* 2008 ; 38 : 400-4002.
6. **Leung VKS, Law ST, Lam C et coll.** Intestinal tuberculosis in a regional Hospital in Hong Kong: a ten-year experience. *Hong Kong Med J* 2006 ; 12 : 264-271.
7. **Dautzenberg B.** Les aspects hépatogastro-entérologiques de la tuberculose en 2013. *Gastroenterol Clin Biol* ; 2013 ; 17 : 623-625.
8. **Besançon J L, Grivaux M, Chretien J et coll.** Les formes anatomo-cliniques de la tuberculose selon les facteurs étiologiques. *Sem Hôp Paris* 2016 ; 42 : 1101-1108.
9. **Mjid M, Cherif J, Salah NB, Toujani S, Ouahchi H, Zakhama B et al.** Epidemiology of tuberculosis. *Rev Pneumol Clin*. 2014 ; 71(2-3) : 67-72. Pub Med | Google Scholar
10. **Diallo AB, Kollo AI, Camara M, Lo S, Ossoga GW, Mbow M et al.** Performance du GeneXpert MTB/RIF® dans le diagnostic de la tuberculose extra-pulmonaire à Dakar : 2010-2015. *Pan African Medical Journal*. 2016 ; 25 : 129. Pub Med | Google Scholar
11. **Leng-Levy NM, Leng B, Aubertin J et coll.** La tuberculose gastroduodénale. *Bordeaux Med* 2011 ; 8(4) :33-52.
12. **Lahlou MK, Alami M, Essadel A et coll.** La tuberculose gastroduodénale. À propos de 12 cas. *Ann Gastroentérol Hépatol*, 2008,34(2) :79-84.
13. **Samlani Sebbane Z, Diffa A, Krati et coll.** La tuberculose digestive dans la région de Marrakech. Aspect épidémiologies, diagnostiques et thérapeutiques. *Journal d'Afrique. Hépatol. Gastroentérol*. 2011 ; 5 :188-92.
14. **Fall F, Ndiaye A, Ndiaye B et coll.** La tuberculose péritonéale : étude rétrospective de 61 cas à l'hôpital Principal de Dakar. *Journal d'Afrique. Hépatol. Gastroentérol*. 2010 ; 4 : 38-43.
15. **Allabi Christian Louis Armand.** Tuberculose digestive : Fréquence et Aspect Anatomoclinique au CHU de Conakry. Thèse de doctorat en Médecine FMPOS/UGANC2008.
16. **Grosset J.** Histoire naturelle du bacille tuberculeux Editions Springer-Verlag Paris, 2008 ; 3(4) :73-84.
17. **Gentilini M., Duflo B.** La tuberculose intestinale. *Médecine Tropicale*. Paris : Médecine Sciences Flammarion 2008 ; 4(3) :91-101.
18. **Auregan G.** Originalités cliniques de la tuberculose dans les pays en voie de développement. *Ann Inst Pasteur Actualités* 2003 ; 5 : 208-215.
19. **Ananya Mandal M.** Tuberculosis History. *News Medical life science* 2014; 3(8) :31-36.
20. **Kacem C, Kamoun A, Bahout M et coll.** La tuberculose colique : une cause exceptionnelle d'hémorragie massive chirurgicale : à propos d'un cas et revue de la littérature. *Tunisie médicale*. 2009 ; 77(10) :530-533.
21. **Harket A, El Yakoubi M et coll.** Hémorragie digestive cataclysmique révélant une tuberculose intestinale. *Médecine Tropicale A*. 2007 ; 67(2) :205-210.
22. **Kodjoh N, Bagnan KO, Hountondji A et coll.** La tuberculose péritonéale de l'adulte au C.N.H.U. de Cotonou aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs à propos de 28 cas ; *Publications médicales africaines* 2002 ; 12(21) : 38-44.
23. **Abdallah M, Larbi T, Hamzaoui S et coll.** Tuberculose abdominale : étude rétrospective de 99 cas. *La revue de médecine interne (Paris) A*. 2011 ; 32(4) :212-217.
24. **Sawadogo A, Hboudo P, Peghini M et coll.** La tuberculose péritonéale et l'infection par VIH. Réflexion à propos de 22 cas à l'hôpital de Bobo Dioulasso (Bactériologie) 2001 ; 94 : 296-299.
25. **Botottwa M, Thys C, Cornette M et coll.** La tuberculose digestive dans le bassin liégeois. *Revue médicale de Liège A*. 2005 ; 50(9) : 397-383.
26. **Sbai Nadia, Rouiba Fedoua, Benzzoubeir Nadia et coll.** Tuberculose recto colique à propos de 14 cas. *Acta endoscopica A*. 2006 ; 36(5) :25-30.
27. **Badrew, Mzians, Bellabah A et coll.** Tuberculose digestive pseudo tumorale : à propos de 5 cas, *Maghreb médicale* 2002 ; 58(63) :208-211.



Thrombopénie au cours du paludisme grave chez les enfants hospitalisés à la clinique de la paix (Gabon).

Thrombocytopenia during severe malaria in children hospitalized at the Clinique de la paix (Gabon).

Sylla FM^{1,2,3}, Fofana H^{1,2}, Camara FM², Manguilla DD³ Diallo S⁴, Soumah MS²

¹ Université Gamal Abdel Nasser Conakry, Faculté des sciences et technique de la santé,

² Service de pédiatrie hôpital national Ignace Deen CHU Conakry.

³ Clinique de la paix Libreville Gabon.

⁴ INSE (Institut de Nutrition et de Santé de l'enfant) hôpital national Donka CHU Conakry.

Correspondances : Dr Fode Mohamed Sylla Email : drfodems@yahoo.fr Tel : 00224 621 61 37 82

MOTS CLÉS :

Thrombopénie, paludisme grave, enfant, Gabon

RESUME

Le paludisme est une maladie potentiellement mortelle provoquée par des parasites transmis à l'homme par des piqûres de moustiques femelles du genre Anophèles infectés. Il est évitable et guérissable. La thrombopénie est une perturbation souvent rencontrée au cours du paludisme. L'objectif de cette étude était d'analyser la variation des plaquettes observées au cours du paludisme grave chez les enfants hospitalisés à la clinique de la paix à Libreville (Gabon). **Méthodes :** Il s'agit d'une étude dynamique descriptive qui porte sur un échantillon de 96 cas du paludisme confirmés cliniquement et biologiquement. Le recrutement s'est déroulé de façon exhaustive. Pour la comparaison des proportions des cas du paludisme avec ou sans perturbations des plaquettes nous avons utilisé le test de khi deux.

Résultats : nous avons recensé 64 % de cas du paludisme grave. L'âge moyen était de $8,16 \pm 2,05$ avec les extrêmes allant de 1 à 17 ans. Les garçons étaient plus touchés 63,54 % par le paludisme grave que les filles 36,46 %. Le taux moyen de l'hémoglobine et de l'hématocrite étaient de $9,92 \pm 2,54$ g/dl et de $32,10 \pm 8,10$ % respectivement. La thrombopénie a été fréquemment associée à l'accès palustre dans 55,21 %. Nous avons observé un lien entre la thrombopénie et l'âge ($p = 0,014$). Par contre, nous n'avons pas trouvé de lien entre la survenue de thrombopénie et sexe ($p = 0,870$).

Conclusion : Dans cette étude, la thrombopénie a été fréquemment associée à l'accès palustre. Nos résultats confirment le caractère péjoratif de la thrombopénie au cours du paludisme grave.

SUMMARY

Malaria is a potentially fatal disease caused by parasites transmitted to humans by the bites of infected female Anopheles mosquitoes. It is preventable and curable. Thrombocytopenia is a frequent disorder in malaria. The aim of this study was to analyse the variation in platelets observed during severe malaria in children hospitalised at the Clinique de la Paix in Libreville (Gabon).

Methods: This was a dynamic descriptive study of a sample of 96 clinically and biologically confirmed malaria cases. Recruitment was exhaustive. To compare the proportions of malaria cases with or without platelet disturbances, we used the chi-square test.

Results: We identified 64% of severe malaria cases. The mean age was 8.16 ± 2.05 with extremes ranging from 1 to 17 years. Girls were more affected (63.54%) by severe malaria than boys (36.46%). The mean haemoglobin and haematocrit levels were 9.92 ± 2.54 g/l and 32.10 ± 8.10 % respectively. Thrombocytopenia was frequently associated with malaria attack in 55.21% of cases. We observed an association between thrombocytopenia and age ($p = 0.014$). However, we did not find an association between the occurrence of thrombocytopenia and sex ($p = 0.870$).

Conclusion: In this study, thrombocytopenia was frequently associated with malaria attacks. Our results confirm the negative impact of thrombocytopenia in severe malaria.

KEY WORDS:

Thrombocytopenia, severe malaria, child, Gabon

INTRODUCTION

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due à la présence et au développement dans l'organisme humain d'un ou de plusieurs hématozoaires du genre *Plasmodium*, lesquels sont transmis par la piqure infectante d'un moustique vecteur de la famille des culicidés et du genre anophèle [1]. La transmission du paludisme est élevée dans toute la zone intertropicale entre le 30° de latitude Nord et le 30° de latitude Sud. : La Région africaine supporte une part disproportionnée de la charge de morbidité palustre et l'on y dénombrait, en 2019, 94% des cas et des décès par paludisme. Environ la moitié de tous les décès palustres dans le monde étaient enregistrés dans six pays africains : le Nigeria 23 %, la RDC 11 %, la Tanzanie 5 %, le Burkina-Faso 4 %, le Mozambique 4 % et le Niger 4 % [2]. Il traduit l'agression directe du globule rouge et sa destruction par le *plasmodium* ; il est à la base de l'hémolyse dite intra-vasculaire et d'autre part, la destruction par érythrocytose des globules rouges infectés ou non par le système réticulo-endothélial entraînant l'hémolyse dite extravasculaire [3,4]. Les enfants de moins de 5 ans représentent l'un des groupes les plus touchés par cette parasitose sous sa forme grave avec des complications hématologiques innombrables et dont l'anémie qui est la composante la plus importante du paludisme grave ; cause de la morbidité chez les enfants dans les pays d'endémie palustre [5,6]. L'examen microscopique du frottis sanguin coloré au May-Grunwald-Giemsa (MGG) associé à la goutte épaisse reste le Gold standard pour le diagnostic de cette pathologie [7]. Le recours aux autres examens biologiques permet souvent de déceler des perturbations hématologiques (comme variation des plaquettes) et biochimiques en réponse à la phase aiguë de l'infection. La thrombopénie est une perturbation fréquente au cours du paludisme. [7]. L'objectif de cette étude était d'étudier la variation des plaquettes observées au cours du paludisme grave chez les enfants hospitalisés à la clinique de la Paix à Libreville (Gabon).

MÉTHODOLOGIE

Cette étude a été réalisée à la clinique de la Paix située au charbonnage dans la commune de Libreville. Il s'agit d'une étude dynamique descriptive allant du 1er Janvier au 31 Décembre 2020. L'échantillon était constitué de 96 cas du paludisme confirmés cliniquement et biologiquement. Le recrutement s'est

déroulé de façon exhaustive. Ont été inclus dans cette étude, tous les enfants âgés de 0 à 17 ans hospitalisés pour paludisme et ayant bénéficié le dosage du taux plaquettes durant la période d'étude. N'ont pas été inclus, les enfants non hospitalisés ; ceux dont le frottis et la GE étaient positifs mais non pas bénéficié du dosage des plaquettes. Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux. Les paramètres étudiés étaient d'ordre épidémiologique (sexe, âge), clinique et paraclinique (Hémogramme, urée, créatinémie, glycémie, ionogramme, CRP, transaminases, goutte épaisse, frotti sanguin et bilirubines). Pour le calcul de la densité parasitaire nous avons utilisé la formule suivante : Parasites de sang = Nombre de parasites comptés x 8000 leucocytes par μL / nombre de leucocytes comptés (8). Au cours de cette étude, nous nous sommes intéressés seulement à la variation des plaquettes car lors d'un accès palustre sont souvent révélées une anémie hémolytique et une thrombopénie (<100000 plaquettes / μL voire $50000/\mu\text{L}$ dans les formes graves). Selon la conférence Française de consensus de 2007, cette dernière a une bonne valeur d'orientation chez un patient fébrile (9). Pour déterminer les critères de gravité du paludisme nous avons utilisé la définition de l'OMS qui signifie que la présence d'un seul de ces critères, clinique ou biologique, associé à la présence de *Plasmodium falciparum* dans le sang, fait porter le diagnostic de paludisme grave.

Ces critères sont les suivants : Troubles de la conscience, Convulsions répétées, Détresse respiratoire, Ictère (jaunisse), Hémoglobinurie macroscopique (urines colorées en rouge), Défaillance cardio-circulatoire avec collapsus circulatoire (baisse brutale et profonde de la circulation avec risque d'arrêt cardiaque), Œdème pulmonaire (présence de liquide dans le poumon) Anémie grave $\text{hb} = 5\text{g/dl}$, Hypoglycémie, Acidose métabolique ou Hyperlactasémie, Hyperparasitémie Insuffisance rénale.

Nous avons utilisé le test khi deux pour la comparaison des proportions des cas avec ou sans perturbations des plaquettes. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi info.7.

RESULTATS

Sur 150 enfants hospitalisés, nous avons recensé 96 cas du paludisme soit une prévalence 64 %. Le taux



moyen de l'hémoglobine et de l'hématocrite étaient de $9,92 \pm 2,54$ g/dl et de $32,10 \pm 8,10$ % respectivement. Le nombre moyen des globules rouges étaient de 3713765 ± 1057983 . Le taux moyen des plaquettes était $222154,63 \pm 11787 \mu/l$. Près de 88% (87,5%) des enfants atteints du paludisme avaient un taux d'hémoglobine < 12 g/dl.

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge et le sexe

Caractéristiques	Effectif	%
Âge (année)		
0-5	55	57,29
6-17	41	42,71
Sexe		
Masculin	61	63,54
Féminin	35	36,46

Comme indiqué dans le tableau I ; 57,29 % des patients étaient représentés par la tranche d'âge de 0-5 ans. L'âge moyen était de $8,16 \pm 2,05$ avec les extrêmes allant de 1 à 17 ans. Les garçons étaient plus touchés 63,54 % par le paludisme grave que les filles 36,46 %.

Tableau II : Analyse du taux des plaquettes selon l'âge et le sexe

Taux de plaquette	$< 150000/ \mu l$	$> 150000/ \mu l$	$> 450000/ \mu l$	P value
Age en année				
0-5	12 (52,17%)	7 (30,43%)	4 (17,40%)	0,014
6-15	41 (56,16%)	30 (41,10 %)	2 (2,74%)	
Sexe				
Masculin	38 (62,29 %)	20 (32,79 %)	3 (4,92%)	0,870
Féminin	15 (42,86%)	17 (48,57%)	3 (8,57%)	

Comme démontré dans le tableau II, nous avons observé un lien entre la thrombopénie et l'âge ($p = 0,014$). Par contre, nous n'avons pas trouvé de lien entre la survenue de thrombopénie et sexe ($p = 0,870$). Tout âge et tout sexe confondus, 55,21 % soit 53/96 avaient un taux de plaquettes $< 150000/ \mu l$.

Tableau III : Données comparatives des cas de thrombopénie observés dans notre série avec celles décrites dans 2 études.

Études	Nombre de cas Thrombopénie $< 150mm^3$	%	Lieux et années d'études
Assa K et al. [7]. N= 30 cas	27	90	Meknès (Maroc) 2012-2015
Mabiala-Bebela et al. [14]. N = 269	170	63,2	Brazzaville (Congo) 2012-2013
Notre série N=96	53	55,21	Libreville (Gabon) 2020

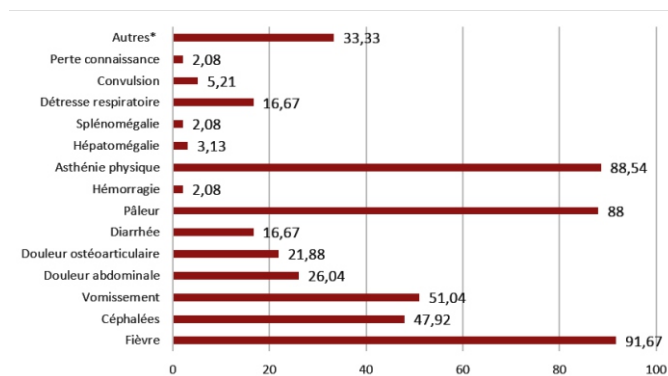


Figure 1 : répartition des patients selon les signes cliniques

Autres* : Anorexie, rhume, refroidissement, monoplégie

Comme le montre la figure 1 ; 91,67 % des patients étaient fébrile et 88,54 % souffraient de l'asthénie physique. Près de 50% (49,72) ont souffert de tachycardie et 51,04% de vomissements.

DISCUSSION

Au cours de cette étude, nous avons enregistré dans le service de pédiatrie cent cinquante patients toutes pathologies confondues et parmi eux quatre vingt seize soit 64,5 % étaient atteint du paludisme. Ce taux observé dans notre série est nettement supérieur à ceux observés par Keita M et al., au Mali 32,05% et par Chilanga E et al, au Malawi 35,4% [10,11]. Ce taux élevé dans notre série pourrait s'expliquer d'une part par le fait que le Gabon figure au rang des pays présentant un risque non-négligeable d'infection du paludisme ainsi que la taille de l'échantillon et d'autre part par le fait que le problème de santé publique que pose le paludisme en Afrique avec l'émergence et l'extension de la résistance des parasites aux antipaludiques. Comme démontré dans cette étude, 57,29 % des patients sont représentés par la tranche d'âge de 0-5 ans. Cette prédominance a été aussi observée par Keita M et al., au Mali 73,5% [10]. Cette prédominance pourrait s'expliquer aussi par la fragilité de cette tranche d'âge lié à l'immaturité du système immunitaire. À cet âge, la prémunition n'est pas acquise, car pour une protection efficace contre les formes asexuées de Plasmodium dans le sang en zone subsaharienne, il faut attendre 5ans [12]. Selon l'OMS, les enfants de moins de 5 ans constituent le groupe le plus vulnérable au paludisme ; en 2021, ils représentaient presque 80 % de tous les décès dus au paludisme dans la région Afrique de l'OMS [13]. Dans cette étude, la thrombopénie a été fréquemment associée au paludisme grave dans 55,21 %. Cette prédominance était aussi observée dans la plupart

des études effectuées [7, 14] (tableau. III). Comme démontré ici, nous avons trouvé un lien entre la thrombopénie et l'âge ($P = 0,014$). Par contre, nous n'avons pas trouvé de lien entre la survenue de thrombopénie et le sexe ($p = 0,870$). La thrombopénie est une perturbation fréquente au cours du paludisme. Elle peut être utilisée comme une marque sensible mais non spécifique pour une infection active à *Plasmodium* [19]. Les mécanismes les plus couramment incriminés sont la destruction et la consommation des plaquettes au niveau splénique. En effet, le complexe immunitaire fait de l'antigène malarique et les plaquettes fragilisées est séquestré par les macrophages et mené jusqu'à la rate où il est détruit [20]. Une thrombopénie, définie par un taux de plaquettes sanguines inférieur à $150\,000/\mu\text{l}$ est une anomalie fréquente au cours du paludisme. C'est un très bon signe d'orientation car elle est précoce et indépendante de l'espèce plasmodiale en cause et du tableau clinique. Elle est d'intensité variable et peut être parfois très sévère $< 50\,000/\mu\text{l}$ [21]. Dans cette étude, les signes cliniques étaient dominés par la fièvre 91,67%, l'asthénie physique 88,54% et la pâleur 88%. Nos résultats sont similaires à ceux de Fofana H et al., en Guinée, qui ont trouvé dans leur étude 87,83% de cas de fièvre et 70,43% de cas d'asthénie physique et 100% de cas de pâleur [22]. L'anémie est une anomalie commune chez les patients paludéens. Son mécanisme physiopathologique pourrait être en rapport soit avec une augmentation de l'hémolyse intra vasculaire des globules rouges parasités ou avec une diminution de leur production [20]. Le paludisme en particulier pourrait jouer un rôle, parce qu'il engendre une baisse de l'appétit et donc de la consommation de fer, mais aussi une augmentation de la destruction de globules rouges et une baisse de la production de globules rouges [23].

CONCLUSION

La thrombopénie est fréquente et précocement retrouvée dans les formes de paludisme à *plasmodium falciparum*, notamment dans le paludisme grave. Cette thrombopénie peut être un bon élément d'orientation au cours d'une fièvre tropicale. Une meilleure analyse du taux des plaquettes pourrait permettre d'identifier des profils de patients à risque de mauvaise évolution ou pouvant bénéficier de thérapeutiques spécifiques. Nos résultats confirment le caractère péjoratif de la thrombopénie au cours du paludisme grave.

REFERENCES

1. **Camara B, Diagne NR et col.** Critères de gravités et facteurs pronostiques du paludisme grave chez l'enfant, service de pédiatrie, centre national hospitalier d'enfants Albert-Roger-de fan université Cheick Anta Diop DAKAR. *Med et maladies Infectieuses* 2011;41 : 63-65.
2. **Pierre Aubry, Bernard-Alex Gaüzère.** Paludisme actualités 2021. Centre René Lebacquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux, (France) 2010.
3. **Kyeyenu FX, Calis JC, Phiri KS, Faragher B, Kachala D, Brabin BJ, Van Hensbroek MB.** The interaction between malaria and human immunodeficiency virus infection in severe anaemic Malawian Children: a prospective longitudinal study. *Trop Med Int Health.* 2014 Jun;19(6):698–705.
4. **Soulama I, Sawadogo M, Nebie I, Diarra A, Tiono AB, Konaté A, Sirima SB.** Genetic diversity of *P falciparum* and pathogenesis of the severe malarial anaemia in children under 5 years old in the province of Boulgou, Burkina Faso. *Bull soc pathol Exot.* 2006 Jul;99(3):166–70.
5. **Konaté AT, Yaro JB, Ouédraogo AZ, Diarra A, Gansané A, Ouédraogo E et coll.** Morbidity from malaria in children in the year after they had received intermittent preventive treatment of malaria: a randomised trial. *Plos One.* 2011;6(8):e23391.
6. **Nambei WS, Lango Yaya E, Pounguinza S, Achonduh O, Bogon A et coll.** Efficacy and safety of antimalarial combinations for treatment of uncomplicated malaria in children in Bangui, Central African Republic. *Med Sante Trop.* 2013 Jul-Sep;23(3):313–9.
7. **Assya Khermach, Hanane Khalki, Lhoussine Louzi, Ali Zinebi, Karim Moudden, Mohamed Elbaaj.** Perturbations biologiques au cours du paludisme : à propos de trente cas. *Pan Afr Med J.* 2017; 26: 174.
8. **Organisation Mondiale Santé.** Technique de base pour le diagnostic microscopique du paludisme. Bibliothèque de l'OMS, (2014).
9. Société de pathologie infectieuse de langue française. Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à *plasmodium falciparum* : recommandation pour la pratique clinique 2007 (révision de la conférence de consensus 1999). Texte log. Grenoble : SPLF ; 2007. p.22.
10. **Keita M, Coulibaly S, Samaké D, Cissoko Y, Keita B S, Traoré H, Togo B, Dao S.** Paludisme Grave chez l'Enfant dans le District de Bamako : Aspects



Clinicobiologiques et Thérapeutiques. *Heath Sci. Dis* 2022; Vol 23 (4): 30-33

11. Chilanga E, Collin-Vézina D, MacIntosh H, Mitchell C, Cherney K. Prevalence and determinants of malaria infection among children of local farmers in Central Malawi, Chilanga et al. *Malar J* (2020) 19:308

12. Mutombo AM, Kamona YM, Tshibanda CN, Mukuku O, Ngwej DT, Wembonyama SO et coll. Paludisme grave chez les enfants âgés de moins de 5 ans à l'hôpital Panda à Likasi, République Démocratique du Congo. *Revue de l'Infirmier Congolais*. 2018; 2 : 4-10

13. Organisation Mondiale de la Santé. Lignes directrices de l'OMS sur le paludisme, 2021. World Health Organization (WHO).

14. Mabilia-Babela JR, Ollandzobo Ikobo LC, Nika ER, Diatwa BG, Moyen G. Profil évolutif de l'anémie grave due au paludisme chez les enfants congolais. *Arch Pédiatr*. 2015 ;22(3) :325–7.

15. Chagnon A, Paris JK, N'Dri AY, Marlier S, Carli PH. Modifications biologiques au cours de l'accès palustre. *Rev Méd Interne*. 1993 ; 14(7):739–40. [PubMed] [Google Scholar].

16. Badiaga S, Barrau K, Parola P, Brouqui P, Delmont J. Contribution of nonspecific laboratory test to the diagnosis of malaria in febrile travelers returning from endemic areas : value of hypocholesterolemia. *J Travel Med*. 2002 ;9(3) :117–21. [PubMed] [Google Scholar]

17. Kuet YK et Yeo KL. Hematologie alterations in acute malaria. *Scand. J hoematol* ; 1982,29 (2). P.147-152.

18. Bourrée P et Torossian A. Thrombopénie au cours du paludisme. Etude de 242 cas. *Presse médicale*, 1994 ; 23 : (9) 449-44.

19. Al-Omar IA, Eligail AM, Al-Ashban RM, Shah AH. Effect of falciparum malaria infection on blood cholesterol and platelets. *Journal of Saudi Chemical Society*. 2010 ;14(1) :83–8910.

20. Erhart LM, Yingyuen K, Chuanak N, Buathong N, Laoboochai A et coll. Hematologic and clinical indices of malaria in a semi-immune population of western Thailand. *Am J Trop Med Hyg*. 2004; 70(1):8–14.

21. Jean-Paul Marre. Paludisme : 1ère cause de fièvre à évoquer au retour d'un pays tropical. *Pourquoi Docteur ?* ; 2021, p.2.

22. Fofana H, Diallo B, Sylla F, Camara Y, Diallo ML, Diallo S, Loba AFCB. Anémie au cours du paludisme grave chez l'enfant de 0 à 15 ans : aspects épidémiologique clinique et thérapeutique au service de pédiatrie de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry. *RISM*, 2023 ; 24,1 :26-32.

23. Dia Sanou and Ismael Ngnie-Teta. « Risk Factors for Anemia in Preschool Children in Sub-Saharan Africa », dans D. S. SilverBerg (dir.), *Anemia*, Rijeka, InTech, p. 171-190.

Les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du Glaucome primitif à Angle Ouvert à la clinique ophtalmologique Bartimée en Guinée.

The epidemiological, clinical and therapeutic aspects of Primary Open Angle Glaucoma at the Bartimée ophthalmological clinic in Guinea.

Sovogui MD^{1,2}, Zoumanigui C², Baldé AK¹, Sylla A¹, Hann FT¹.

¹Faculté des Sciences et Techniques de la Santé / Université de Conakry ;

²Clinique Ophtalmologique Bartimée

Correspondances : Docteur SOVOGUI Maxime Dantouma, Maître-Assistant à la Faculté des sciences et techniques de la santé, Université Gamal Abdel Nasser. BP : 2525 Conakry, République de Guinée. E-mail : maximesovo79@gmail.com Tel : +224 628 17 93 23.

MOTS CLÉS : Glaucome primitif à angle ouvert, Bartimée, Guinée.

KEY WORDS: Primary open-angle glaucoma, Bartimaeus, Guinea.

RESUME

But : Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du Glaucome primitif à Angle Ouvert à la clinique ophtalmologique Bartimée en Guinée.

Matériel et Méthodes :

Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif de six mois. Nous nous sommes intéressés à savoir le type de traitement auquel chaque patient est soumis. Etaient inclus, les patients diagnostiqués et suivis pour le glaucome primitif à angle ouvert. N'ont pas été inclus, les patients chez qui le consentement libre et éclairé n'a pas été obtenu et ceux perdus de vue pendant la période d'étude. Le recrutement était exhaustif. Nos variables étaient épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. Epi info version 7.4.0 a été utilisé pour analyse des données.

Résultats

En tout 4847 patients parmi lesquels 73 ont été diagnostiqué de GPAO dont 145 yeux soit 1,51 %. Age moyen $45,83 \pm 19,46$ ans avec les extrêmes de 8 et 83 ans et le sex-ratio 1,28. Le flou visuel était le motif le plus fréquent soit 52,05%. L'hypertension artérielle était l'antécédent dominant soit 26,0% suivi des amétropies 15,1%. L'acuité visuelle = 3/10 était de 52% à l'œil droit et 56,9% à l'œil gauche, la pression intraoculaire était ? 20 mmhg dans 54,5%. Les patients provenaient de conakry dans 73,5%. L'excavation du cup/disc ? 0,5 était dominante aux deux yeux. Le traitement médical était dominé par les bêta bloquants 41,1%. L'iridectomie périphérique a dominé le traitement chirurgical 24,7% suivi de la Sclrectomie profonde non perforante 16,4%. Le traitement physique a été réalisé dans deux cas soit 2,7%.

Conclusion : Le glaucome primitif à angle ouvert constitue un problème majeur de sante publique, le choix du type de traitement n'est pas aisé et nécessite une bonne collaboration médecin-malade.

SUMMARY

Purpose: To study the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of Primary Open Angle Glaucoma at the Bartimée ophthalmological clinic in Guinea.

Material and Methods :

This was a six-month prospective, descriptive study. We were interested in knowing the type of treatment to which each patient was subjected. Included were patients diagnosed and followed for primary open-angle glaucoma. Patients from whom free and informed consent was not obtained and those lost to follow-up during the study period were not included. Recruitment was exhaustive. Our variables were epidemiological, clinical and therapeutic. Epi info version 7.4.0 was used for data analysis.

Results : In total 4847 patients including 73 were diagnosed with POAG including 145 eyes or 1.51%. Mean age 45.83 ± 19.46 years with the extremes of 8 and 83 years and the sex ratio 1.28. Visual blur was the most frequent reason, i.e. 52.05%. Arterial hypertension was the dominant antecedent, i.e. 26.0%, followed by ametropia 15.1%. Visual acuity = 3/10 was 52% in the right eye and 56.9% in the left eye, intraocular pressure was ?20 mmhg in 54.5%. The patients came from Conakry in 73.5%. Cup/disc excavation ? 0.5 was dominant in both eyes. Medical treatment was dominated by beta blockers 41.1%. Peripheral iridectomy dominated surgical treatment 24.7% followed by non-perforating deep sclerectomy 16.4%. Physical treatment was carried out in two cases 2.7%.

Conclusion : Primary open-angle glaucoma constitutes a major public health problem; the choice of the type of treatment is not easy and requires good doctor-patient collaboration.

INTRODUCTION :

Le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) est une neuropathie optique dégénérative, progressive, caractérisée par une disparition insidieuse des cellules ganglionnaires rétiniennes et de leurs axones qui constituent le nerf optique avec un angle irido-cornéen ouvert associé à une altération du champ visuel. Cliniquement, il se caractérise par des modifications structurelles avec des déficits du champ visuel et d'autres troubles fonctionnels comprenant une altération de la perception des contrastes, des couleurs et difficulté à lire. Il s'agit d'une maladie multifactorielle impliquant plusieurs facteurs génétiques, vasculaires, de la race, de l'âge et de la pression intraoculaire. Le glaucome reste la deuxième cause de cécité dans le monde et dans les pays développés. Elle affectait 60.5 millions de personnes dans le monde en 2010 et pourrait concerner 111.8 millions de personnes en 2040. En France, environ 800 000 glaucomeux sont traités cependant 400 000 à 500 000 présenteraient la maladie sans le savoir. Aux Etats-Unis, plus de 3 millions d'Américains vivent avec le glaucome, dont 2,7 millions, âgés de 40 ans et plus touchés par sa forme la plus courante, le GPAO. L'Afrique reste le continent le plus concerné par cette maladie avec une prévalence plus élevée estimée à 4,0 %, parmi eux, 50 % présentent un glaucome au stade initial, 10 % en stade de cécité et 40 % au stade modéré de la maladie. En Algérie, Ikhlef et Allem en 2016 rapportent une prévalence de 5,5 %. En Mauritanie en 2020, Baba MJ et coll. rapportent une fréquence de 12,9 avec 58,7 ans comme âge moyen et un sex-ratio de 1,42. En 2021 au Cameroun, Nomo AF et coll. ont rapporté un sex-ratio de 1,61 avec une majorité des patients de plus de 60 ans soit 48,93%. En République de Guinée comme ailleurs dans le Monde en terme de fréquence, le glaucome vient en deuxième position. Dans une étude réalisée par Sovogui MD et coll. en 2022, le GPAO représentait 30 % des motifs de consultation à la clinique Bartimée. Ainsi, la fréquence élevée de GPAO dans ladite structure nous a motivé de s'intéresser à savoir le type de traitement auquel chaque patient glaucomeux était soumis conduisant ainsi à la réalisation de cette étude.

METHODOLOGIE

Conception de l'étude : Il s'agissait d'une étude prospective de type descriptif de six mois allant du 02 janvier au 02 juillet 2023. Nous nous sommes intéressés à savoir le type de traitement auquel

chaque patient glaucomeux était soumis dans le but de planifier nos activités au sein de la structure. Le recrutement était exhaustif. Nos variables étaient épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. Epi info version 7.4.0 a été utilisé pour analyse des données. Elle s'est déroulée dans la clinique Ophtalmologique Bartimée qui est un établissement hospitalier de second degré et spécialisé en ophtalmologie. Elle est située au quartier Nongo, secteur I, commune de Ratoma, Conakry.

Participants à l'étude : Sur 4847 malades reçus en consultation ordinaire nous avons colligé 73 cas de glaucome primitif à angle ouvert soit une fréquence de 1,51%.

Etaient inclus, les patients diagnostiqués et suivis pour le glaucome primitif à angle ouvert. N'ont pas été inclus, les patients chez qui le consentement libre et éclairé n'a pas été obtenu et ceux perdus de vue pendant la période d'étude. Le recrutement était exhaustif. Nos variables étaient épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. L'Epi info version 7.4.0 a été utilisé pour analyse.

Echantillonnage : Nous avons procédé à un recrutement exhaustif selon les critères de sélection au fur et à mesure que nous recevions les patients pour un suivi du glaucome primitif à angle ouvert à la clinique ophtalmologique Bartimée.

Instrument de collecte de données : Les questions en rapport avec les caractéristiques sociodémographiques, les variables cliniques et thérapeutiques ont été posées en langue locale et en français à travers un questionnaire établi à cet effet. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, la profession, les motifs de consultation, l'acuité visuelle, la pression intraoculaire, la gonioscopie, le cup/disc, le traitement médical, chirurgical et physique.

Analyse des données : Les données ont été traitées et analysées par le logiciel Epi-info version 7.4.0, saisies à l'aide des logiciels Word et Excel du pack office 2016. Le logiciel Zotero dans sa version 5.0.96.2 a été utilisé pour les références bibliographiques.

Aspects éthiques et réglementaires : Le protocole de l'étude a été approuvé par la chaire de Faculté des Sciences et Techniques de la Santé de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry. Nous avons assuré la confidentialité des données **et le** consentement libre et éclairé des participants a été obtenu avant toute inclusion.



RESULTATS

Au total 4847 patients ont été reçus en consultation parmi lesquels 73 cas soit 1,51% de patients suivis pour GPAO dont 145 yeux.

Variables socio-démographiques

Dans ce tableau, il ressort que les patients ayant un âge supérieur à 40 ans étaient les plus représentés, le sexe féminin était prédominant et la plus part provenait de Conakry.

Tableau 1 : Variables socio-démographiques

Variables	Effectif	%
Age		
= 40 ans	31	42,5
? 40 ans	42	57,5
Sexe		
Masculin	32	43,8
Féminin	41	56,2
Provenance		
Conakry	55	75,3
Intérieur du pays	18	24,7

Age moyen = $45,83 \pm 19,46$; extrêmes de 8 et 83 ans
Dans cette étude ; sex-ratio = 0,78. La majorité de nos patients provenait de Conakry.

Variables cliniques

Dans ce tableau ci-dessous, nous constatons que l'acuité visuelle était bonne en majorité aux deux yeux selon les normes de l'OMS.

Tableau II : Acuité visuelle de loin sans correction.

AV	Œil droit		Œil gauche	
	Effectif	%	Effectif	%
< 1/10	22	30,2	18	25,0
1/10 - 2/10	13	17,8	13	18,1
= 3/10	38	52,0	41	56,9
Total	73	100	72	100

Dans ce tableau les amétropies ont dominé dans les antécédents ophtalmologiques ; l'Hypertension artérielle a été la plus représentée dans les antécédents médicaux, le glaucome familial existait dans une petite proportion et la pression intra oculaire supérieure à 20 mmhg était prédominante.

Tableau III : Variables cliniques

Variables	Effectif	%
Antécédents ophtalmologiques		
Amétropie	11	15,1
Pseudophakie	4	5,5
Cataracte	2	2,7
Uvéite	2	2,7
Eviscération	1	1,4
Antécédents médicaux		
HTA	19	26,0
Diabète	9	12,3
Antécédents familiaux		
Glaucome familial	10	13,7
PIO		
10 - 20 mmhg	62	37,2
? 20 mmhg	92	54,5

PIO moyenne = $20,30 \pm 19,37$ (œil droit) et $21,03 \pm 4,01$ (œil gauche).

Dans ce tableau, les patients ayant un CUP/DISC compris entre 0,5 – 0,7 étaient plus représenté.

Tableau IV : Rapport CUP/DISC

Rapport CUP/DISC	Œil droit		Œil gauche	
	Effectif	%	Effectif	%
0,5 – 0,7	42	60,9	49	71,0
0,8 – 0,9	26	37,7	20	29,0
Total	69	100	69	100

Moyenne de CUP/DISC = $0,7 \pm 0,2$ (œil droit et gauche).

Dans le traitement médical, les bêtabloquants étaient les plus utilisés suivis des prostaglandines ; l'iridectomie périphérique et Sclérectomie profonde non perforante étaient pratiquées dans les proportions superposables et l'Iridotomie au Laser YAG était réservé aux glaucomes très avancés (voir tableau V).

Tableau V : Variables thérapeutiques

Variables	Effectif	%
Traitement médical		
Bêtabloquants	30	41,1
Prostaglandines	13	17,8
Parasympathomimétiques (pilocarpine)	2	2,7
Traitement chirurgical		
Iridectomie périphérique	18	24,7
Sclérectomie profonde non perforante	12	16,4
Traitement physique		
Iridotomie au YAG	2	2,7

DISCUSSION

Dans cette étude, la fréquence hospitalière du GPAO est de 1,51% avec un âge moyen de $45,83 \pm 19,46$ et une prédominance féminine avec un sex-ratio de 0,78. L'acuité visuelle était bonne en majorité aux deux yeux selon les normes de l'OMS. La pression intra oculaire supérieure à 20 mmhg était prédominante. Le rapport CUP/DISC compris entre 0,5 - 0,7 était plus dominant avec CUP/DISC moyen de $0,7 \pm 0,2$ aux deux yeux.

Par rapport à l'âge et au sexe, nos résultats sont respectivement identiques et différents à ceux de Atipo-Tsiba PW [14] qui rapportent un âge moyen de $47,9 \pm 18,7$ ans avec des extrêmes de 1 à 86 ans et une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,8. La majorité de nos patients provenait de Conakry, ce qui est fonction du site de réalisation de l'étude. L'acuité visuelle de loin sans correction était bonne en majorité aux deux yeux selon les normes de l'OMS. Ce résultat est identique à celui trouvé par Sovogui MD et coll.[15] à Kankan qui ont retrouvé une acuité visuelle de loin sans correction = 3/10 dans 48,6 %. Les amétropies, le glaucome familial et l'hypertension artérielle étaient les antécédents les plus dominants. Ces résultats sont superposables à ceux de Kane R et coll.[16] qui ont trouvé l'hypertension artérielle dans 66,5 % des antécédents médicaux, suivi de diabète soit 15 %. La pression intra oculaire supérieure à 20 mmhg était prédominante. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'hypertonie oculaire (HTO) est le principal facteur de risque du GPAO [17], la mesure de la PIO étant donc une étape importante de l'examen clinique d'un patient glaucomateux. Par rapport au rapport CUP/DISC, nous rapportons un résultat identique à celui de M. Ikhlef et coll. [10] qui ont rapporté un rapport CUP/DISC moyen de $0,7 \pm 0,2$ aux deux yeux. Tous les traitements de GPAO ont pour but la réduction de la PIO. Pour cela, les ophtalmologistes disposent des moyens médicaux, physiques et chirurgicaux [17]. Dans cette étude, le traitement médical à base de bêtabloquants étaient les plus utilisés suivis des prostaglandines ; l'iridectomie périphérique et la Sclérectomie profonde non perforante étaient pratiquées dans les proportions superposables et l'Iridotomie au Laser YAG était réservé aux glaucomes très avancés.

CONCLUSION :

Le glaucome primitif à angle ouvert constitue un problème majeur de sante publique ; son évolution

silencieuse et insidieuse favorise le retard de prise en charge diagnostique contribuant à sa gravité. Le choix du type de traitement n'est pas aisé et nécessite une bonne collaboration médecin-malade. Tout de même, l'alternative de la chirurgie devrait être privilégié chez le mélanoderme.

REFERENCES

1. **Gbe K, Ouattara OAS, Kouassi KLJ, Coulibaly F, Ouffoue YGK, Fanny A.** Dépistage du glaucome primitif à angle ouvert chez 506 personnels du centre hospitalier universitaire de Treichville (Abidjan - Côte d'Ivoire). SOAO 2016;5862.
2. **Kapinga IK, Kayembe DL, Mwanza J-C.** Vision-related Quality of Life in Congolese Patients with Glaucoma. J Curr Glaucoma Pract 2022;16:2430. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10078-1360>.
3. **Schuster AK, Erb C, Hoffmann EM, Dietlein T, Pfeiffer N.** The Diagnosis and Treatment of Glaucoma. Dtsch Arztebl Int 2020;117:22534. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0225>.
4. **Potop V, Coviltir V, Schmitzer S, Ionescu CI, Burcel MG, Corbu M, et al.** Sympathetic context of the disease - a new era in glaucoma management. rjo 2021;65:159. <https://doi.org/10.22336/rjo.2021.4>.
5. **Tham Y-C, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng C-Y.** Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden through 2040. Ophthalmology 2014;121:208190. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.05.013>.
6. Glaucome-Inserm, La science pour la santé. Inserm n.d. <https://www.inserm.fr/dossier/glaucome/> (accessed April 8, 2024).
7. **Quigley HA.** The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. British Journal of Ophthalmology 2006;90:2627. <https://doi.org/10.1136/bjo.2005.081224>.
8. **Cook C.** Dépistage et traitement des cas de glaucome chronique en Afrique rurale?: quelques questions et réponses. Revue de Santé Oculaire Communautaire 2007;4:123.
9. **Zhang N, Wang J, Li Y, Jiang B.** Prévalence du glaucome primitif à angle ouvert au cours des 20 dernières années?: une méta-analyse et une revue systématique. Sci Rep 2021;11:13762.
10. **Ikhlef M, Ailem A.** Aspects épidémiologiques et cliniques du glaucome primitif à angle ouvert à Bejaia : « Bejaia Eye Study ». Journal Français d'Ophthalmologie 2023;46:118294. <https://doi.org/10.1016/j.jfo.2023.05.027>.



11. Baba MJS, Idriss AM, Yahya T, Batty AT, Cheikh SS. Glaucome primitif à angle ouvert?: Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de 63 cas au Centre Hospitalier National de Mauritanie. Open Journal of Ophthalmology 2020;10:229-40.

12. Nomo AF, Ebana Mvogo SR, Dohvoma VA, Mvilongo Tsimi C, Akono Zoua ME, Nguena B. Le Déficit Pupillaire Afférent Relatif dans le Glaucome Primitif à Angle Ouvert en Milieu Camerounais n.d.;22:815.

13. Sovoguil MD, Doukoure MB, Zoumanigui C, Traoré JT. Les Facteurs d'Observance du Traitement Médical du Glaucome Primitif à Angle Ouvert à Conakry. Health Sci Dis 2022;23:1169.

14. Atipo-Tsiba PW, Dohvoma VA, Omgbwa Eballe A,

Diomandé A, Ebana Mvogo S. Aspects Épidémiologiques et Cliniques du Glaucome au CHU de Brazzaville. Health Sci Dis 2017;18:70-72.

15. MD Sovogui, Zoumanigui, MB Doukouré, F Camara, K Vonor. Pressure Results of Primary Open-Angle Glaucoma Surgery by Trabeculectomy in Kankan, Guinea. JOphthalmolVisSci 2023;8(3):1-3.

16. Kane R, Napo A, Kaba M, Russo Y, Toe Vital R, Bogoreh AR, et al. Etude du glaucome primitif a angle ouvert a l'institut d'Ophtalmologie Tropicale Africaine, Mali Med. 2017; (1):10-16.

17. Bertaud S, Aragno V, Baudouin C, Labbé A. Le glaucome primitif à angle ouvert. La Revue de Médecine Interne 2019;40:44552.



Duplication urétrale type IIA2 selon Effman : analyse de deux cas au service d'urologie de l'hôpital national Ignace Deen de Conakry.

Urethral duplication, type IIA2 according to Effman: analysis of two cases in the urology department of the Ignace Deen national hospital in Conakry.

Bah MD, Diallo TMO, Gnammi LR, Kanté D, Cissé D, Bah MB, Bah I, Diallo AB, Bah OR

Service d'urologie-andrologie, Hôpital national Ignace Deen de Conakry, Guinée.

Correspondances : Diallo Thierno Mamadou Oury, Tel 00224 622584876, Email : oury_uro@yahoo.fr

MOTS CLÉS : Duplication urétrale, malformation rare, urétrocystographie, chirurgie.

RESUME

La duplication urétrale est une pathologie rare, plus fréquente chez le sujet de sexe masculin. Son expression clinique est fonction du type anatomique. Nous rapportons deux cas de duplication urétrale de type IIA2 de Effman chez des patients de 7 ans. Un jet mictionnel double était le principal symptôme évocateur. Dans le premier cas, les deux méats urétraux étaient présents sur le gland et cathétérissables. Dans le second cas, seul le méat de l'urètre ventral était perméable, le second était borgne du fait d'une résection incomplète de l'urètre surnuméraire réalisée 6 ans plus tôt. La confirmation du diagnostic a été faite grâce à l'urétrocystographie avec des clichés mictionnels. Le traitement a consisté en une résection de l'urètre surnuméraire dans les deux cas. Les suites opératoires ont été simples.

KEY WORDS: Urethral duplication, rare malformation, urethrocytography, surgery.

SUMMARY

Urethral duplication is a rare pathology, more common in males. Its clinical expression depends on the anatomical type. We report two cases of Effman type IIA2 urethral duplication in 7-year-old patients. A double voiding stream was the main suggestive symptom. In the first case, both urethral meatuses were present on the glans and could be catheterized. In the second case, only the meatus of the ventral urethra was permeable, the second was blind due to an incomplete resection of the supernumerary urethra carried out 6 years earlier. Confirmation of the diagnosis was made using urethrocytography with voiding films. Treatment consisted of resection of the supernumerary

INTRODUCTION

La duplication urétrale est une anomalie congénitale rare caractérisée par une juxtaposition à un urètre, en situation presque toujours normale, d'un conduit supplémentaire à structure musculaire dont le revêtement muqueux est de type excréto-urinaire [1]. Elle est plus fréquente chez le garçon et peut s'associer à des anomalies génito-urinaires et gastro-intestinales [2]. La duplication de l'urètre peut être sagittale ou coronale par rapport à l'urètre orthotopique. L'anomalie la plus fréquente se développe dans le plan sagittal, l'urètre surnuméraire se trouvant alors en position dorsale ou ventrale par rapport à l'urètre orthotopique [3]. Les duplications se produisant dans le plan coronal sont généralement associées à une duplication de la vessie [4]. Il existe plusieurs classifications des duplications urétrales, celle proposée par Effman [5] est l'une des plus utilisées [6]. La variante IIA2 de cette classification est une duplication incomplète caractérisée par un seul col vésical et un urètre qui se dédouble en deux conduits qui sont indépendants et s'abouchent par deux orifices distincts au niveau du gland.

Nous rapportons deux cas de duplications urétrales de cette variante rencontrés en 40 ans de pratique dans notre service. Le premier cas a fait l'objet d'une publication dans African Journal of Urology en 2004 [7].

Observation 1 :

L'enfant M.B.A. âgé de 7 ans, de sexe masculin a été reçu en consultation pour un jet mictionnel double associé parfois à des gouttes retardataires. Il a été circoncis à 10 jours de sa naissance. L'examen physique retrouvait sur le gland deux méats urétraux : l'un situé sur la face ventrale, l'autre sur la face dorsale, admettant chacun une sonde 8 Ch, drainant de l'urine claire. Le reste de l'examen était sans particularité. L'échographie réno-vésicale était normale. L'urétrocystographie rétrograde et mictionnelle retrouvait une subdivision de l'urètre antérieur en deux trajets urétraux superposés en canon de fusil (Fig. 1). Le diagnostic de duplication urétrale type IIA2 d'Effman est ainsi retenu. Le patient a été opéré sous anesthésie générale. Par une incision pénienne transversale au ras du gland, l'urètre dorsal intubé par une sonde a été disséqué, libéré des corps caverneux jusqu'au niveau de son insertion sur l'urètre normal. Il a été ensuite réséqué, suivi d'une fermeture de la brèche résiduelle au Vicryl 5/0. La sonde urétrale a été laissée à demeure pendant 7



Figure 1 : Cliché d'urétro-cystographie de la première observation montrant deux trajets urétraux superposés en canon de fusil

Observation 2 : L'enfant A.D. de sexe masculin âgé de 7 ans a été vu en consultation pour gouttes d'urines retardataires. Dans l'histoire, on relève une notion de jet mictionnel double, constaté après une circoncision faite à un mois de sa naissance. Ce constat a motivé une consultation au service de chirurgie pédiatrique où une chirurgie pénienne correctrice a été réalisée à 9 mois. Ce qui a permis de supprimer le jet mictionnel double, laissant place à un jet unique par le méat ventral, mais qui était suivi de gouttes d'urines retardataires. Dans les antécédents, on notait aussi une cystolithotomie réalisée à 4 ans. L'examen physique a objectivé sur le plan sagittal un méat normal centré au sommet du gland cathétérisable et un autre borgne, situé à 1 cm environ de la couronne sur la face dorsale (Fig 2). Il présentait un bon jet mictionnel par le méat normal, suivi d'un écoulement secondaire, involontaire, d'urines goutte à goutte, environ une minute après la fin de la miction.



Figure 2 : Image de la deuxième observation montrant deux méats urétraux, l'un normal cathétérisé par une sonde et l'autre épispade oblitéré (flèche)

L'échographie réno-vésicale était normale. L'urétrocystographie rétrograde et mictionnelle a montré une bifurcation de l'urètre au niveau du bulbe, donnant un urètre ventral de calibre normal jusqu'au méat urétral et un trajet surnuméraire dorsal, s'oblitérant dans sa portion distale formant une sorte de poche (Fig 3).

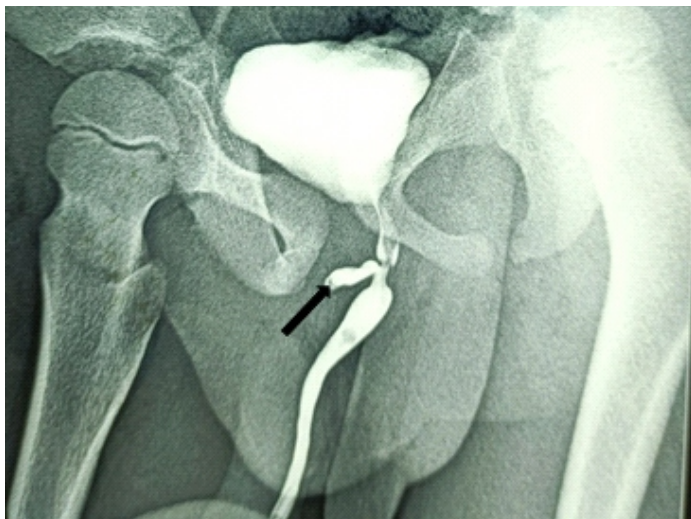


Figure 3 : Cliché d'urétro-cystographie de l'observation 2 montrant le trajet de l'urètre surnuméraire résiduel s'oblitérant dans l'atmosphère péri-urétrale (flèche), donnant un aspect de diverticule urétral.

Le diagnostic d'une duplication urétrale type IIA2 selon Effman, avec résection incomplète de l'urètre surnuméraire est ainsi retenu. L'intervention s'est déroulée sous anesthésie générale. Par un abord périnéal, les deux segments urétraux ont été individualisés (Fig 4). La dissection de l'urètre surnuméraire a permis de constater un conduit dilaté sur environ 5 cm, puis s'oblitérant en un cordon fibreux. Nous avons procédé à la résection de l'urètre surnuméraire (Fig 5) et à la fermeture de la brèche urétrale par du Vicryl 4/0 sur une sonde urétrale 8ch laissée à demeure pendant 5 jours. Les suites opératoires ont été simples, avec une cicatrisation en première intention. Les résultats fonctionnels à 3 mois étaient satisfaisants, avec un bon jet mictionnel et disparition des gouttes retardataires.

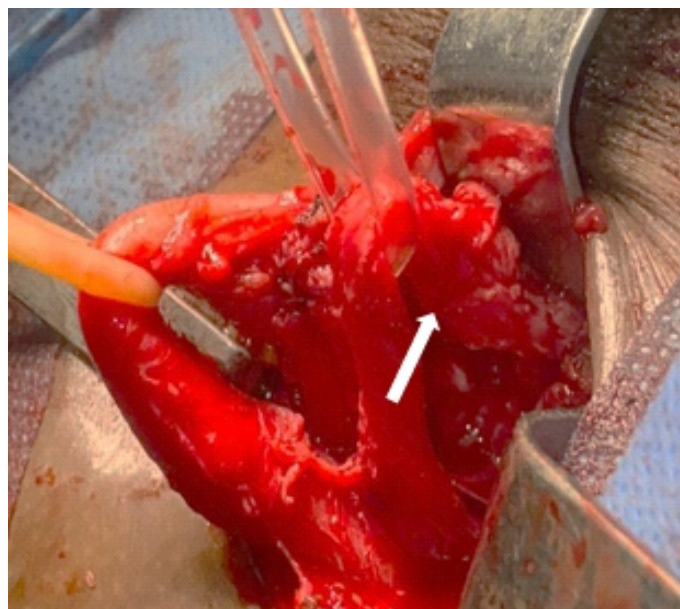


Figure 4 : Image peropératoire montrant les deux urètres sous lacs avec le niveau de la bifurcation (cercle)

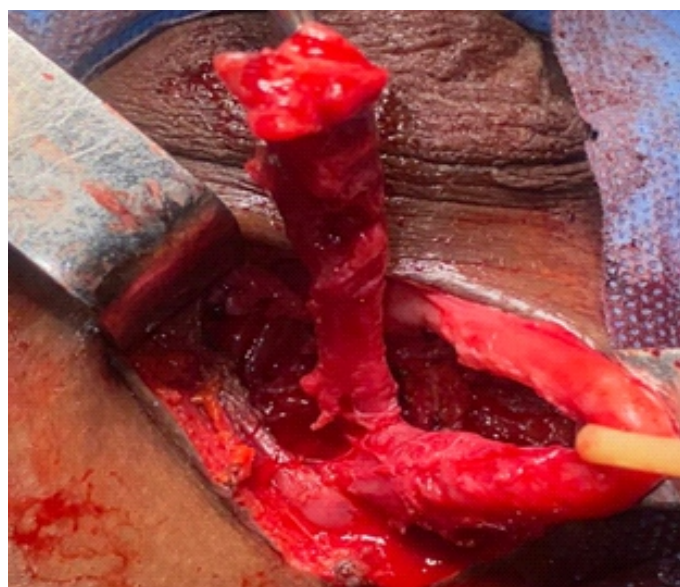


Figure 5 : Image peropératoire montrant l'urètre surnuméraire (flèche) tenu à la verticale par une pince après résection de son moignon distal.

DISCUSSION

La duplication urétrale est l'une des malformations urogénitales les moins fréquentes. En 2008, le nombre de cas enregistrés dans la littérature était inférieur à 500 [8]. La rareté de l'affection associée aux variations anatomiques fait de l'élaboration d'une classification un véritable défi. Plusieurs classifications sont néanmoins rapportées, celle proposée par Effman semble avoir plus résisté au temps [5]. Nos deux observations correspondent au type IIA2 de Effman.

L'expression clinique de la duplication urétrale dépend du type anatomique. Dans la majorité des cas, l'urètre surnuméraire est asymptomatique et de découverte fortuite, parfois à l'âge adulte [9, 10]. La présence de symptômes favorise la découverte précoce, en générale dans la première année de vie. Il peut s'agir d'une incontinence urinaire caractéristique des duplications complètes [11], d'un jet urinaire double, des gouttes retardataires, des infections urinaires à répétition, d'une dysurie [12]. Dans nos deux observations, le jet urinaire double a été le signe d'appel conduisant à la découverte de l'anomalie. Cette manifestation clinique est caractéristique du type IIA de Effman. Les gouttes d'urines retardataires constatées dans notre deuxième observation, traduisent une vidange secondaire de la poche diverticulaire laissée par la résection incomplète de l'urètre surnuméraire.

L'urétrocystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM) est l'examen de choix pour l'exploration des duplications urétrales [13, 14]. Elle nous a permis de reconnaître les deux trajets urétraux et de déterminer la variante anatomique. L'antécédent de chirurgie pénienne réséquant partiellement le trajet surnuméraire dans la seconde observation explique l'aspect de poche diverticulaire sur le cliché d'UCRM (fig 3).

L'échographie rénale et vésicale est importante pour rechercher d'éventuelles anomalies de la vessie et des voies urinaires supérieures associées. Ces anomalies, rares dans le type IIA2, sont souvent observées dans les duplications de type Y et les duplications caudales [6]. Aucune anomalie associée n'a été retrouvée dans nos deux observations.

L'urétrocystoscopie, utile avant la correction chirurgicale, permet d'identifier l'urètre normal avec la mise en évidence du sphincter externe et du veru montanum [6]. Elle n'a pas été réalisée dans notre contexte en l'absence de cystoscope pédiatrique dans notre service.

L'attitude thérapeutique est variable d'un auteur à un autre, mais tous s'accordent à n'opérer que les formes symptomatiques [14, 15]. Les techniques opératoires sont multiples et doivent s'adapter à la correction des symptômes présents. Les injections sclérosantes du canal accessoire [16], l'excision chirurgicale de l'urètre ectopique [17] ou la chirurgie de reconstruction urétrale [15] sont proposées selon la variante anatomique. D'autres auteurs préconisent un traitement endoscopique avec une électrocoagulation du méat interne de l'urètre

surnuméraire [18] ou une section partielle voire complète du septum séparant les deux urètres [13].

En règle générale, l'urètre situé en position ventrale est celui normal et doit être préservé. Dans les duplications de type IIA, l'excision de l'urètre surnuméraire peut être envisagée avec succès si l'urètre ventral est fonctionnel [15, 19]. C'est le cas dans nos observations, où la résection de l'urètre dorsal nous a assuré un résultat fonctionnel satisfaisant. Toutefois il faut souligner la nécessité d'une résection complète de l'urètre surnuméraire, pour éviter de laisser en place une poche diverticulaire qui serait responsable d'une incontinence d'urine post opératoire, comme c'est le cas de notre deuxième observation. Pour y parvenir, il faut recourir parfois à un double abord pénien et sus-pubien transverse, particulièrement dans le traitement des formes complètes [8].

Lorsque l'urètre ventral est hypoplasique, une uréthroplastie par un lambeau tubulisé peut être proposée après excision [15]. La circoncision doit alors être évitée car le prépuce peut être utile pour la reconstruction dans ces cas.

CONCLUSION

Les duplications de l'urètre sont rares. Le type IIA2 de la classification d'Effman est dans la plupart des cas symptomatique. Le jet urinaire double en est la principale manifestation. Le traitement chirurgical consiste en l'exérèse de l'urètre surnuméraire tout en préservant l'intégrité de l'urètre fonctionnel et du sphincter. Cette exérèse doit être complète pour assurer un résultat fonctionnel satisfaisant.

Conflits d'intérêts :

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

REFERENCES

1. **Châtelain C, Weisgerber G., Boureau M., Van Kote G.** Duplicités et bifidités urétrales. Ann. Chir. Inf 1975;16:75-116.
2. **Arena S, Arena C, Scuderi MG, Sanges G, Arena F, Di Benedetto V.** Urethral duplication in males: our experience in ten cases. Pediatr Surg Int 2007;23:789-94.
3. Merrot T, Weber D, Steyeart H, Alessandrini P. Duplications sagittales de l'urètre chez l'enfant. A propos de 7 observations. Prog. Urol. 2002;12:77-83.
4. **Pippi Salle JL, Sibai H, Rosenstein D, Brezezinski AE, Corcos J.** Urethral duplication in the male: review of 16 cases. J Urol. 2000;163:1936-40.
5. **Effmann EL, Lebowitz RL, Colodny AH.** Duplication of the urethra. Radiology.1976;119:179-185.
6. **Onofre LS, Gomes AL, Leão JQ de S, Leão FG, Cruz**



TMA, Carnevale J. Urethral duplication - A wide spectrum of anomalies. *Journal of Pediatric Urology*.2013;9:1064-1071

7. Diallo MB, Guirassy S, Diallo AA, Barry TI. La bifidité urétrale . A propos d'un cas. *Afr J Urol* 2004;10:126-8.

8. Diabaté I, Zé Ondo C, Ouédraogo B, Thiam M, Bazolo G. Duplication urétrale épispade: diagnostic et prise en charge, à propos d'un cas. *African Journal of Urology* (2016) **22**, 231-234

9. Frankel J, Sukov R. Diagnosing urethral duplication including a novel radiological diagnostic algorithm. *BJR Case Rep*.2017;2:1-5

10. Colin P, Ballereau C, Puech P, Gilliot P, Leroy X, Biserte J. A propos d'un cas de duplication urétrale chez un adulte. *Progrès en Urologie*. 2006;16:386-389

11. Karpathakis N, Vasileiou G, Fasoulakis K, Heretis I. First case of complete bladder duplication in the coronal plane with concomitant duplication of the urethra in an adult male. *Case Rep Urol*. 2013;1-3

12. Ben Nasir R, Jouini R, Maazoun K, Helal Y, Krichéne I, Mekki M, Nouri A. L'urètre surnuméraire épispade chez le garçon. *Progrès en urologie*. 2008;**18**:570-574

13. Agoda-koussema LK, Anoukoum T, Koffi KS, Adjenou KV, Amouzou RD, Awobanou K, N'Dakéna K.

Duplication complète de l'urètre chez un adolescent de 15 ans: à propos d'un cas. *J Afr Imag Med*. 2010;4(3):185-8

14. Jouini R., Krichéne I., Lefi M., Chelly S., Mekki M., Belghith M., Nouri A. Urethral duplication in male childrens: report of 4 cases. *Annales d'urologie*. 2003;37:288-292

15. Podesta ML, Medel R, Castera R, Ruarte A. Urethral duplication in children: surgical treatment and results. *J.Urol*.1998;160:1830-1833.

16. Hoslt S, Peterson NE. Fulguration-ablation of atypical accessory urethra. *J.Urol*.1988;40:347-348.

17. Wagner JR, Carr MC, Bauer SB, Colodny AH, Retik AB, Hendren WH. Congenital posterior urethral perineal fistulae: a unique form of urethral duplication. *Urology*.1996;48:277-280.

18. Shah DH, Ganpule AP, Sabnis RB, Desai MR. Congenital duplication of the urethra with urethral diverticulum: a case report . *F 1 0 0 0 R e s e a r c h* 2014;3:99.

19. Salle JLP, Sibai H, Rosenstein D, Brzezinski AE, Corcos J. Urethral duplication in the male: review of 16 cases. *JUrol*.2000;63:1936-1940