



Le Journal de la **SOCIÉTÉ
DE BIOLOGIE
CLINIQUE-BENIN**

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 044 - Année 2023

- **CORRELATION ANATOMOPATHOLOGIQUE ET CLINIQUE DE LA CLASSIFICATION EU-TIRADS DES NODULES THYROIDIENS DANS DEUX HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE COTONOU**
- **EFFETS DES EXTRAITS AQUEUX DE FRUITS DE FICUS CAPENSIS THUNB (MORACEAE) SUR L'HISTOLOGIE DE LA GLANDE MAMMAIRE DE LA SOURIS NMRI**
- **PRODUCTION ET ENRICHISSEMENT DE LA SPIRULINE A BASE DU FERFOL ET OPTIMISATION DE LA BIOMASSE ET LA TENEUR EN FER**
- **ALLOIMMUNISATION ANTI-ERYTHROCYTAIRE POST - TRANSFUSIONNELLE CHEZ LES PATIENTS DREPANOCYTAIRES A OUAGADOUGOU, BURKINA FASO**
- **PRATIQUE DE LA TRANSFUSION SANGUINE EN NEONATOLOGIE DANS DEUX HOPITAUX DE REFERENCE AU BENIN**

COMITE DE LECTURE (REFEREES)



Professeur I. ZOHOUN	(Bénin)
Professeur M. SOSSO	(Cameroun)
Professeur S.A. AKPONA	(Bénin)
Professeur S.Y. ANAGONOU	(Bénin)
Professeur D. THIAM	(Sénégal)
Professeur M. TOURE	(Sénégal)
Professeur O. FAYE	(Sénégal)
Professeur E. NGOU MILAMA	(Gabon)
Professeur K. KOUMARE	(Mali)
Professeur V. YAO	(Côte d'Ivoire)
Professeur A. MASSOUGBODJI	(Bénin)
Professeur S. LATOUNDJI	(Bénin)
Professeur J. NGOGANG	(Cameroun)
Professeur A. LALEYE	(Bénin)
Professeur B. AWEDE	(Bénin)
Professeur B. AGUEMON	(Bénin)

COMITE DE REDACTION

Directeur de publication : Raphaël Darboux
Directeur Adjoint : Marcellin Amoussou-Guenou

Membres : Simon Akpona
Séverin Anagonou

Composition et mise en page :

Centre de Réalisation de Matériels de Communication
Champ de Foire 01 BP 188 Cotonou
Tél : 229/21301236

E-mail : jbcbenin@gmail.com

<https://uac.bj/recherche/liste-des-revues-scientifiques/revues-journaux-scientifiques-de-la-fss/jsbc/>

ISSN 1840-7587

Dépôt légal numéro 7075 du 03 février 2014
Bibliothèque nationale 1^{er} trimestre

SOMMAIRE

VOLVULUS DU GRELE SUR BRIDES CHEZ LA FEMME ENCEINTE PRISE EN CHARGE A L'HOPITAL DE ZONE DE BOKO AU BENIN. ALIAMUTU C. K ^{1,2} ., ALOUKOUTOU Y. ³ , VALIMUNGIGHE M.M ^{1,4} , CAPOCHICHI M ⁵ ., NZUWA S. J ¹ ., LAWIN O. EDWIGE A.K ¹ ., GBESSI D.G. ¹ , DOSSOU F.M ^{6,7} .	6-9
ALLOIMMUNISATION ANTI-ERYTHROCYTAIRE POST-TRANSFUSIONNELLE CHEZ LES PATIENTS DREPANOCYTAIRES A OUAGADOUGOU, BURKINA FASO SAWADOGO Salam ^{1,2} ., NEBIE Koumpingnin ^{1,2} , ZALA Jedida ³ , COULIBALY Catherine ³ , TRAORE Catherine ^{4,5} , KOULIDIATI Jerome ^{1,6} , NIKIEMA/MINOUGOU Myriam ⁶ , OUATTARA/MINOUGOU Aminata ⁷ , DENEYS Véronique ⁸ , KAFANDO Éléonore ^{1,9}	10-17
HERNIE DE JEAN LOUIS PETIT À PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTÉRATURE AU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DÉPARTEMENTAL DU BORGOU, PARAKOU ADJAKIDJE A.P.D.L ¹ , HADONOU AA ¹ , HOUNDE F ¹ , HODONOU A ¹ , TAMOU SAMBO B ¹ , ALLODE SA ¹	18-19
NEUROLYSE DU NERF MEDIAN AU CANAL CARPIEN PAR UNE VOIE MINI-INVASIVE A COTONOU : RESULTATS PRELIMINAIRES A PROPOS D'UNE SERIE PROSPECTIVE DE 16 CAS. Goukodadja O ¹ , Baraka E ¹ , Padonou A ¹ , Boko M ¹ , Haoudou R ¹ , Chigblo P ¹ , Hans-Moevi A ¹ .	20-25
SUIVIS CLINIQUE, BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DES FEMMES ENCEINTEES SEROPOSITIVES AU VIH DANS LE CADRE DE LA PREVENTION DE LA TRANSMISSION DU VIH DE LA MERE A L'ENFANT DANS QUATRE DEPARTEMENTS DU BENIN Irmine TOGNIDE ¹ , Florence ALIHONOU ² , Jean Yaovi DAHO ⁽³⁾ , Flore GANGBO ⁴	26-33
PRATIQUE DE LA TRANSFUSION SANGUINE EN NEONATOLOGIE DANS DEUX HOPITAUX DE REFERENCE AU BENIN Bagnan Tossa L ¹ , Tchiakpè E. N ² , Yacoubou Y.A ² , Faïuhn K ¹ , Seidou H ¹ , d'Aldmeida M ¹ .	34-38
PRATIQUES PRÉVENTIFS DE DERMATOSES PROFESSIONNELLES DANS LES GARAGES DE RÉPARATION ET D'ENTRETIEN AUTOMOBILE À PARAKOU. Gounongbé Ahoya Christophe Fabien ¹ , Agbessi Liberté Nadège Aurore ¹ , Mama Cissé Ibrahim ¹ , Bèhanzin Luc ² , Adjobimey Mènonli ³ .	39-42
CONNAISSANCES, ADHESION ET OBSERVANCE DU CALENDRIER VACCINAL DES ENFANTS DE 0 A 11 MOIS PAR LES MERES DANS L'ARRONDISSEMENT DE OUEDO, BENIN EN 2023 Mongbo Virginie ¹ , Alidou Oumaïri ¹ , Glèlè Ahanhanzo Yolaine ² , Makoutodé patrick ¹	43-49
PRODUCTION ET ENRICHISSEMENT DE LA SPIRULINE A BASE DU FERFOL ET OPTIMISATION DE LA BIOMASSE ET LA TENEUR EN FER ¹ Amadou Moussa Abdoul Razak, ² Alio Sanda Abdel Kader, ³ Maman Moustapha RABIOU, ⁴ MICHALET Benjamin, ⁴ Jérôme PERFETTI-CASTAING, ⁴ Anne LACOSTE, Houa SABO ¹ SEINI et ¹ Hassoumi SADOU	50-57
ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DE LA TENDINITE DE DE QUERVAIN A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION DU CNHU HKM DE COTONOU DE 2018 A 2022 Anifatou A. RAHIMI, Sènami H. AHOUANDJINO, Germain NIKIEMA, Maïmouna OUATTARA, Didier NIAMA NATTA, Etienne H. ALAGNIDE, Toussaint G. KPADONOU	58-62
EVALUATION NON-INVASIVE DE LA STÉATOSE HÉPATIQUE CHEZ LE PATIENT DIABÉTIQUE DE TYPE 2 À BRAZZAVILLE : INTÉRÊT DU FIBROSCAN® Farel ELILIE MAWA ONGOTH ^{1,4} , Jile Florient MIMIESSE ^{2,4} , Danielle Lauranne FANTORE ^{1,2} , Clausina MIKOLELE AHOUI APENDI ^{2,4} , Nestor Ghislain ANDZOUANA MBAMOGNOUA ^{1,4} , Armel MBITA MEBONGO ³ , Raïssa Laure MAYANDA OHOUANA ^{1,4} , Aymande OKOUMOU-MOKO ¹ , Ornella Marline Yvonne DINGHAT ¹ , Arnaud MONGO-ONKOUO ^{2,4} , Evariste BOUENIZABILA ^{1,4} , Blaise Iréné ATIPO IBARA ^{2,4} , Jean Rosaire IBARA ^{2,4}	63-67
LIPOME GEANT DE LA LANGUE : A PROPOS D'UN CAS AU CHU SOURO SANOU ET REVUE DE LA LITTERATURE TRAORE Ibraïma ¹ , COULIBALY Toua Antoine ¹ , MILLOGO Mathieu ² , GOUMBANE Balkissa ¹ , YANOOGO W. Armel Aristide ³ , BAYALA Jean-Patrice ⁴ , BEOGO Rasmané ¹ .	68-70

CORRELATION ANATOMOPATHOLOGIQUE ET CLINIQUE DE LA CLASSIFICATION EUTIRADS DES NODULES THYROIDIENS DANS DEUX HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE COTONOU Annelie KEREKOU HODE, DEDJAN Hubert, Fréjus ALAMOU	71-78
MALADIE MENTALE ET CRIMINALITE AU TOGO : RESULTATS DES EXPERTISES PSYCHIATRIQUES REALISEES CHEZ DES INCULPES DE 2019 A 2022 Daméga WENKOURAMA ¹ , Saliou SALIFOU ² , Yawo Apéléte AGBOBLI ³ , Souleymane dit Papa COULIBALY ⁴ , Sonia KANEKATOUA ⁵ , Charfoundine AFFO ⁶ , Gnargonna BAWI ⁶ , Kolou Simliwa DASSA ⁵	79-83
UNE POLYRADICULONEUROPATHIE AIGUE REVELATRICE D'UN LUPUS ERYTHEMATEUX SYSTEMIQUE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE NEUROLOGIE DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) AU BENIN : A PROPOS D'UN CAS HOUEZE R ¹ , AGBETOU-HOUESSO M ² , DJAOUGA S ¹ , COVI R ¹ , DANSOU E ³ , DJOSSOU J ⁴ , BALLEY G ¹ , AVOCE M ¹ , ADJEN KC ¹ .	84-86
CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES SUR LES TROUBLES NEUROPSYCHIQUES A LA FIN DES ETUDES EN SANTE AU BENIN EN 2021 HOUEZE R ¹ , AGBETOU-HOUESSO M ² , AMONLES Yves ³ , DJAOUGA S ¹ , COVI R ¹ , DANSOU E ⁴ , DJOSSOU J ⁵ , BALLEY G ¹ , AVOCE M ¹ , ADJEN KC ¹ .	87-95
TROUBLES ANXIEUX POST-ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL DANS LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE NEUROLOGIE DU CNHU-HKM EN 2022. HOUEZE R ¹ , AGBETOU-HOUESSO M ² , AMONLES Yves ³ , DJAOUGA S ¹ , COVI R ¹ , DANSOU E ⁴ , DJOSSOU J ⁵ , BALLEY G ¹ , AVOCE M ¹ , ADJEN KC ¹ .	96-101
EFFETS DES EXTRAITS AQUEUX DE FRUITS DE <i>FICUS CAPENSIS</i> THUNB (MORACEAE) SUR L'HISTOLOGIE DE LA GLANDE MAMMAIRE DE LA SOURIS NMRI OUEDRAOGO Rakiswendé Alexis ^{1,3*} , DOUKOURE Maya ² , AWEH A Bruno ³ , TINDANO Basile ² , OUEDRAOGO Rakissida Alfred ^{1,3} , OUEDRAOGO Halidou ³ , KOURAOGO M Paul ⁴ , KABORE Jean Luc ² , BAYALA Balé ² , SANOU/LAMIEN Assita ¹ .	102-109
TROUBLES FONCTIONNELS GASTRO-INTESTINAUX DANS LA POPULATION GENERALE ADULTE DE COTONOU : PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES. Sokpon CNM ^{1,2} , Kpoussou AR ^{1,2} , Aboudou OF ¹ , Vignon RK ^{1,2} , Azandjèmè CS ³ , Séhonou J ^{1,2} .	110-117
EVALUATION DE LA QUALITE DU LAVAGE DES MAINS APRES LES TOILETTES SUR LA SURVENUE DE L'AMIBIASE ET DE LA GIARDIOSE CHEZ LES ECOLIERS AUX AGUEGUES, DEPARTEMENT DE L'OUEME DENON Y.E.D1,2,4, AMOUSSOU Z 6, ADOUKONOU S5, OKPEICHA S3	118-121
PERFORMANCE DIAGNOSTIQUE DE LA PROCALCITONINE CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS D'INFECTION DU TRACTUS URINAIRE AU CHU SOURŌ SANOU, BOBO-DIOULASSO Olo DA ^{1,2} , Aoua SEMDE ² , Ernest SALOU ³ , Adama KABORE ¹ , Emmanuel ZONGO ¹ , Arnaud KOURAOGO ^{1,2} , Roland SAHOUN ¹ , Abdoul Salam OUEDRAOGO ² , Sanata BAMBAA ² , Georges Anicet OUEDRAOGO ³	122-125
EVALUATION DU DEBIT DE FILTRATION GLOMERULAIRE DES PATIENTS VIVANT AVEC LE VIH A L'HOPITAL DE JOUR PEDIATRIQUE DU CHU SOURŌ SANOU, BOBO-DIOULASSO Olo DA ^{1,2} , Makoura BARRO ² , Aoua SEMDE ² , Emmanuel ZONGO ¹ , Arnaud KOURAOGO ^{1,2} , Hamidou OUMOU ¹ , Sanata BAMBAA ² , Georges Anicet OUEDRAOGO ³ .	126-128
MALFORMATIONS UROGENITALES (MUG) : ETAT DES LIEUX AU SERVICE D'UROLOGIE-ANDROLOGIE DU CHU DE CONAKRY BAH MB, Cissé D, Barry MD, Setie L A, Kanté D, Diallo TMO, Bah M D, DialloTO, Bah I, Diallo AB, Bah OR	129-133
LES FACTEURS PRONOSTIQUES DU PIED DIABETIQUE AU CNHU-HKM Annelie KEREKOU HODE ⁽¹⁾ , Alihonou Hubert DEDJAN ⁽²⁾ , Déo-Gratias GNAHO ⁽¹⁾	134-137

EDITORIAL



Les publications de ce numéro N° 44 sont toujours aussi variées. Nous félicitons les uns et les autres pour le travail abattu et les collaborations scientifiques entre départements et universités.
Bonne lecture

Le numéro 45 attend vos publications.

Dr S.A. AKPONA
Président de la Société de Biologie
Clinique du Bénin

Notes aux auteurs

La publication d'articles dans le Journal de la Société de Biologie Clinique est subordonnée à leur acceptation préalable par le Comité de Rédaction.

Les articles proposés ne doivent pas avoir été antérieurement publiés dans une autre revue médicale ni faire l'objet d'une publication en cours.

Les articles doivent être dactylographiés en double interlignes et sauvegardés sur une clé USB ou un CDROM ou envoyés par mail. Les caractéristiques du logiciel de traitement de textes utilisé pour la saisie doivent être précisées (de préférence Microsoft Word). Il est inutile de réaliser une mise en page au préalable.

La totalité de l'article ne doit pas dépasser huit (8) pages au maximum, figures, photos, tableaux et graphiques compris.

Chaque article comprend, après le titre et les auteurs (Nom suivi des prénoms), les affiliations (les noms des établissements ou organismes d'origine et services des auteurs), l'adresse complète de l'auteur correspondant (Boite postale, téléphone, E-mail), un résumé et des mots-clés aussi bien en français qu'en anglais, le contenu détaillé du manuscrit avec les références (chiffre arabe entre crochet ou parenthèse).

Toute iconographie doit être numérotée et comporter une légende. Les photos doivent être de bonne qualité sur un format 9 x 13 (cm). La reproduction des photos dans le journal (version papier) se fait en noir et blanc.

Les références bibliographiques doivent comporter les noms puis les prénoms de tous les auteurs de l'article en question.

La rédaction décline toute responsabilité sur les opinions exprimées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs notamment dans les cas de mentions techniques ou de produits pharmaceutiques utilisés. Tout plagiat est de la responsabilité des auteurs.

Chaque article doit être accompagné **d'un document d'accord signé** de chacun des coauteurs qui confirme qu'il s'agit de la version ayant fait consensus.

Vous aurez à participer aux frais de publication auprès de Madame Edwige Adigbli tel 0022997687740

Le mail à utiliser désormais pour le dépôt des manuscrits est le suivant : jbcbenin@gmail.com.

EDITORIAL



Les publications de ce numéro N° 44 sont toujours aussi variées. Nous félicitons les uns et les autres pour le travail abattu et les collaborations scientifiques entre départements et universités.
Bonne lecture

Le numéro 45 attend vos publications.

Dr S.A. AKPONA
Président de la Société de Biologie
Clinique du Bénin

Notes aux auteurs

La publication d'articles dans le Journal de la Société de Biologie Clinique est subordonnée à leur acceptation préalable par le Comité de Rédaction.

Les articles proposés ne doivent pas avoir été antérieurement publiés dans une autre revue médicale ni faire l'objet d'une publication en cours.

Les articles doivent être dactylographiés en double interlignes et sauvegardés sur une clé USB ou un CDROM ou envoyés par mail. Les caractéristiques du logiciel de traitement de textes utilisé pour la saisie doivent être précisées (de préférence Microsoft Word). Il est inutile de réaliser une mise en page au préalable.

La totalité de l'article ne doit pas dépasser huit (8) pages au maximum, figures, photos, tableaux et graphiques compris.

Chaque article comprend, après le titre et les auteurs (Nom suivi des prénoms), les affiliations (les noms des établissements ou organismes d'origine et services des auteurs), l'adresse complète de l'auteur correspondant (Boite postale, téléphone, E-mail), un résumé et des mots-clés aussi bien en français qu'en anglais, le contenu détaillé du manuscrit avec les références (chiffre arabe entre crochet ou parenthèse).

Toute iconographie doit être numérotée et comporter une légende. Les photos doivent être de bonne qualité sur un format 9 x 13 (cm). La reproduction des photos dans le journal (version papier) se fait en noir et blanc.

Les références bibliographiques doivent comporter les noms puis les prénoms de tous les auteurs de l'article en question.

La rédaction décline toute responsabilité sur les opinions exprimées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs notamment dans les cas de mentions techniques ou de produits pharmaceutiques utilisés. Tout plagiat est de la responsabilité des auteurs.

Chaque article doit être accompagné **d'un document d'accord signé** de chacun des coauteurs qui confirme qu'il s'agit de la version ayant fait consensus.

Vous aurez à participer aux frais de publication auprès de Madame Edwige Adigbli tel 0022997687740

Le mail à utiliser désormais pour le dépôt des manuscrits est le suivant : jbcbenin@gmail.com.



VOLVULUS DU GRELE SUR BRIDES CHEZ LA FEMME ENCEINTE PRISE EN CHARGE A L'HOPITAL DE ZONE DE BOKO AU BENIN.

ALIAMUTU C. K^{1,2}, ALOUKOUTOU Y.³, VALIMUNGIGHE M.M^{1,4}, CAPOCHICHI M⁵, NZUWA S. J¹, LAWIN O. EDWIGE A.K¹, GBESSI D.G.¹, DOSSOU F.M^{6,7}.

¹Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale CNHU-HKM Cotonou/Bénin

²Université du Moyen Lualaba, RD Congo

³Service de chirurgie générale Hôpital de Zone de BOKO /Bénin

⁴Faculté de Médecine Université Catholique du Graben -Butembo/RD Congo

⁵Service de Gynécologie obstétrique de l'Hôpital de Zone de BOKO /Bénin

⁶Service de chirurgie générale du CHUD-OP /Porto Novo

⁷Coordonnateur du DES de chirurgie Générale à la FSS Cotonou, UAC – Bénin

Auteur correspondant : Dr ALIAMUTU KAMANGO Chrispin, Téléphone :+22995740894, Courriel : aliamutukams@gmail.com

RESUME

Introduction : L'occlusion intestinale est une complication rare de la grossesse. Le retard au diagnostic est une constante dans la littérature. La prise en charge d'une occlusion intestinale durant la grossesse est un véritable défi pour le clinicien. L'objectif de cette étude était de revoir les données de la littérature et d'en dégager des principes généraux de prise en charge et de traitement. **Observation clinique** : Il s'agissait d'une patiente âgée de 22 ans admise aux urgences obstétricales pour douleur péri-ombilicale, avec des vomissements et notion d'arrêt des matières et de gaz suivi deux jours après par l'apparition des douleurs pelviennes sur une grossesse non suivie, estimée à 27 semaines d'aménorrhée selon l'échographie du deuxième trimestre. L'examen abdominal avait mis en évidence un abdomen légèrement distendu un peu sensible, sans cri de l'ombilic et une ampoule rectale vide, bombante et non douloureuse au toucher rectal. L'examen obstétrical retrouvait : une vulve propre, au speculum un col fermé. Le fond utérin était mal apprécié. La patiente avait bénéficié d'un remplissage, d'antalgique et antispasmodique. L'échographie abdominale avait montré des anses digestives distendues avec épanchement liquidien de moyenne abondance. Le diagnostic d'une occlusion intestinale aiguë sur grossesse a été retenu d'où l'indication d'une laparotomie en urgence. En per opératoire, on découvre du liquide serohématique de souffrance intestinale dont aspire 1000ml, un nœud iléal par bride adhérentielle avec nécrose d'anse, à environ 20 cm du carrefour iléo-caecal, anse grêle dilatée en amont et un utérus gravide. On réalise une section de bride, une résection iléale nécrosée d'environ 60 cm, avec anastomose iléo-iléale termino-terminale, lavage et drainage. **Conclusion** : L'occlusion intestinale est une complication rare de la grossesse, le diagnostic est souvent difficile et tardif car les troubles digestifs sont souvent mis sur le compte de la grossesse.

Mots clés : Volvulus grêlique, Grossesse évolutive, HZ Boko, Bénin

ABSTRACT

Small bowel volvulus on flange in pregnant women managed at the BOKO Zone Hospital in Benin.

Background: Intestinal obstruction is a rare complication of pregnancy. Delayed diagnosis is a constant in the literature. The management of intestinal obstruction during pregnancy is a real challenge for the clinician. The aim of this study was to review the literature and identify general principles of management and treatment. **Clinical observation**: This 22-year-old patient was admitted to the obstetric emergency department for periumbilical pain, with vomiting and the notion of cessation of feces and gas, followed two days later by the onset of pelvic pain in an unattended pregnancy, estimated at 27 weeks' amenorrhea according to the second-trimester ultrasound. Abdominal examination revealed a slightly distended abdomen with little tenderness, no umbilical cord cry and an empty rectal ampulla, bulging and painless to the rectal touch. Obstetrical examination revealed a clean vulva and a closed cervix on speculum. The uterine fundus was poorly appreciated. The patient was given a sedative, analgesic and antispasmodic. Abdominal ultrasound showed distended digestive tract with moderate fluid effusion. The diagnosis of acute intestinal obstruction due to pregnancy was retained, and an emergency laparotomy was recommended. Intraoperatively, 1000ml of serosanguineous fluid from intestinal distress was aspirated, an ileal knot was found due to an adherent flange with loop necrosis, approximately 20 cm from the ileo-caecal junction, the small loop was dilated upstream, and the uterus was gravid. A section was performed, and a necrotic ileal resection of approximately 60 cm was performed, with terminal-terminal ileo-ileal anastomosis, lavage and drainage. **Conclusion**: Intestinal obstruction is a rare complication of pregnancy. Diagnosis is often difficult and delayed, as digestive disorders are often attributed to pregnancy.

Key words: Grelic volvulus, Progressive pregnancy, HZ Boko, Benin

INTRODUCTION

L'occlusion intestinale est une complication rare de la grossesse. Cependant, elle engage systématiquement le pronostic vital de la mère et de l'enfant. Le retard au diagnostic est une constante dans la littérature [1]. Il trouve son origine dans le manque de spécificité de la clinique et dans le fréquent attentisme des intervenants, paralysés entre les conséquences d'une exploration paraclinique irradiante et le risque opératoire. L'incidence des occlusions grêlique et coliques durant la grossesse, telle qu'elle est rapportée dans la littérature, varie entre 1 sur 66343 et 1 sur 1500 [1]. Cette augmentation pourrait s'expliquer par l'accroissement du nombre d'interventions chirurgicales (appendicectomie) pratiquées chez les jeunes filles au cours de ces dernières décennies et par la recrudescence des maladies inflammatoires du pelvis [1, 2]. La prise en charge d'une occlusion intestinale durant la grossesse est un véritable défi pour le clinicien. Cette étude propose, à la lumière d'un cas clinique, de revoir les données de la littérature et d'en dégager des principes généraux de prise en charge et de traitement.

OBSERVATION

Il s'agissait d'une patiente âgée de 22 ans, geste 2, parité 1 avec un enfant vivant de 3 ans, G1 : accouchement par césarienne, G2 : grossesse actuelle, non suivie, estimée à 27 Semaines d'aménorrhée selon l'échographie du deuxième trimestre. Le bilan biologique du premier trimestre n'a pas été réalisé. Sans antécédents médicaux et chirurgicaux notables elle est admise aux urgences obstétricales pour prise en charge d'une menace d'avortement tardif. Le début de la symptomatologie remontait à 3 jours par l'installation progressive de douleur au niveau péri-ombilicale, avec des vomissements et notion d'arrêt des matières et de gaz suivi deux jours après par l'apparition des douleurs pelviennes en rapport avec le début du menace d'avortement, le tout évoluant dans un contexte d'altération progressive de l'état général avec fièvre non chiffrée. L'examen clinique à l'admission retrouvait un état général moyen, une patiente consciente, la TA à 09/05, tachycarde à 100 bpm, fébrile à 39,9°C. L'examen abdominal avait mis en évidence un abdomen légèrement distendu un peu sensible, sans cri de l'ombilic et ampoule rectale vide, bombant et non douloureux au toucher rectal. L'examen obstétrical retrouvait une vulve propre et au speculum un col fermé. Le fond utérin était mal apprécié. La patiente a bénéficié d'un remplissage, Per-falgan et antispasmodique.

Le bilan biologique a objectivé une hyperleucocytose à 14000 éléments/mm³, une anémie

avec HB= 7,9 g/l, et une CRP élevée à 24 mg/l, une urémie et créatinémie normale avec un groupage B Rhésus positif. L'échographie obstétricale normale et compatible à une grossesse évolutive monofoetale de 27 semaines d'aménorrhée. L'échographie abdominale a montré des anses digestives distendues avec épanchement liquidien de moyenne abondance. Le diagnostic d'une occlusion intestinale aiguë sur grossesse a été retenu d'où l'indication d'une laparotomie en urgence.

Après une consultation préanesthésique, la patiente déclarée apte, il a été réalisée une laparotomie médiane sus et sous ombilicale. En péropératoire, 1000 ml de liquide sérosanguin de détresse intestinale ont été aspirés, un nœud iléal a été trouvé en raison d'une collerette adhérente avec nécrose de l'anse, à environ 20 cm de la jonction iléo-cæcale, la petite anse était dilatée en amont, et l'utérus était gravide. (Fig 1). Une section a été réalisée, et une résection iléale nécrotique d'environ 60 cm a été réalisée, avec anastomose iléo-iléale terminale-terminale, lavage et drainage.



Fig 1 : Utérus gravide avec nécrose d'anse

L'évolution post-opératoire fut marquée par un séjour de trois jours en soins intensif où elle a fait une fausse couche au deuxième jour post opératoire malgré la tocolyse péropératoire au protocole Spasfon- Diazépam injectable et a bénéficié de deux poches de sang iso groupe iso rhésus, des mesures de réanimations et des uterotoniques. La patiente a quitté l'hôpital à J7 post opératoire.

DISCUSSION

L'occlusion intestinale compliquant la grossesse a été signalée pour la première fois par

Houston en 1830 [3]. Environ 53-59% des obstructions intestinales sont dues à des adhérences ou brides secondaires à des interventions chirurgicales antérieures ou des épisodes des maladies inflammatoires du pelvis [4]. Les autres étiologies sont par ordre de fréquence : le volvulus intestinal (25%), ce qui a été retrouvé dans notre étude ; l'invagination intestinale aiguë (5%), la hernie étranglée (1,4%), l'appendicite aiguë (0,5%) [5]. La répartition en fonction du trimestre de grossesse se fait comme suit : 6% au premier trimestre, 27% au second, 44% au troisième et 21% pendant le post-partum [1]. Trois périodes critiques ont été identifiées durant la grossesse : entre 16 et 20 semaines, lors du mouvement ascensionnel de l'utérus du pelvis vers l'abdomen ; entre 32 et 36 semaines, lorsque la tête fœtale descend dans le pelvis et dans le post-partum immédiat, lors de la réduction soudaine de la taille de l'utérus [6]. Notre patiente se retrouve à 27 semaines d'aménorrhée donc dans le deuxième semestre selon l'âge gestationnel échographique. Sur le plan physiologique les modifications qui accompagnent la grossesse favorise d'avantage l'occlusion, ainsi la diminution du péristaltisme intestinale et l'augmentation de la constipation habituelle due à l'imprégnation progestative favorisant une hypotonie de la musculature lisse intestinale, et la modification topographique des brides suite au développement de l'utérus gravide [5,7].

Le diagnostic d'occlusion intestinale durant la grossesse est basé sur la même triade clinique que dans la population générale : douleur abdominale, vomissement, arrêt des matières et des gaz. La difficulté diagnostique vient de ce que les nausées et vomissements sont des pathologies fréquentes et le plus souvent banales durant la grossesse : aux alentours de 16 semaines de gestation, 50 % des patientes se plaignent encore de nausées et 33 % de vomissements [2]. L'obstruction intestinale peut aisément être confondue avec l'hyperemesis gravidarum, en particulier au premier trimestre. Ainsi les réponses thérapeutiques à l'administration d'antiémétiques sont cruciales d'après Connoly et Perdue. Une absence de réponse aux antiémétiques impose un bilan complémentaire approfondi et doit évoquer l'éventualité d'une occlusion intestinale [2,8].

La douleur abdominale et l'arrêt de gaz constituent des signes d'alarme suffisants pour évoquer le diagnostic d'occlusion intestinale. La douleur abdominale est présente dans 85 à 98 % des cas [5], les vomissements dans 82 % des cas et l'arrêt des matières dans 30% [5]. Tout cela rend compte de la difficulté du diagnostic

clinique (4 cas de diagnostic erroné sur 9 patients dans la série de Meyerson et al.) et d'un retard constant à la prise en charge. Le délai moyen entre admission et chirurgie est ainsi de 48 à 84 heures [9,10].

Les analyses biologiques sont souvent peu concluantes. La grossesse s'accompagne d'une hyper leucocytose physiologique qui peut varier entre 9000 à 12000 en raison de l'augmentation de l'activité corticosurrénale et donc serait un indicateur peu fiable chez la femme enceinte [5, 11,12]. Toutefois, une augmentation significative en quelques heures de la leucocytose doit attirer l'attention [8].

L'imagerie devient alors incontournable. L'échographie abdominale au cours de la grossesse constitue l'examen diagnostique de première intention en cas de suspicion d'obstruction intestinale [12, 13]. Comme ce fut dans notre cas l'échographie nous a permis de poser aisément le diagnostic d'occlusion intestinale aiguë. Elle permet d'exclure une occlusion intestinale avec une sensibilité de 89% et une spécificité de 100%, Son innocuité autorise des examens répétés qui permettent de suivre l'évolution de la dilatation des anses intestinales pour autant que l'abondance de gaz ne gêne pas la réalisation de l'examen, de suivre l'évolution de la dilatation des anses intestinales ; de détecter la présence ou l'abondance du liquide intrapéritonéal et d'apprécier l'épaississement pariétal témoin d'une stase veineuse, d'une ischémie ou d'infarctissement en cas de volvulus [12].

L'abdomen sans préparation perd de sa spécificité au fur et à mesure de l'âge de la grossesse ; d'autant plus que les niveaux hydro-aériques habituellement recherchés ne sont présents qu'au cours des premières heures ; lors de l'installation de l'occlusion intestinale, le versant aérique étant alors comblé par du liquide de stase intraluminal. Réalisé debout, il montre fréquemment des niveaux hydroaériques peu spécifiques. Réalisé couché, la topographie de l'hyperclarté digestive peut orienter vers le grêle ou le côlon. Enfin, 20 % des examens ne sont pas contributifs : il s'agit des formes débutantes [8, 9]. La résonance magnétique nucléaire, si le centre en dispose peut être utilisée dans un cadre de diagnostic différentiel du fait de son innocuité pour le fœtus au-delà du premier trimestre et des informations qu'elle peut procurer [2]. Tandis que la tomographie n'est pas recommandée pendant la grossesse, sauf exceptionnellement lorsque l'avantage potentiel justifie le risque encouru pour le

foetus et au cas par cas, en étroite concertation avec l'obstétricien et le chirurgien digestif.

La majorité des observations de la littérature décrivent une pratique médicale visant à instaurer un traitement conservateur dans l'espoir d'éviter le traitement chirurgical. Cette attitude ne semble pas appropriée. Le traitement médical isolé se solde le plus souvent par un échec. Une intervention chirurgicale reste pratiquée dans 89 % des cas d'occlusion intestinale survenant durant la grossesse [5, 6, 14]. Le principe du traitement varie en fonction de l'âge gestationnel : jusqu'à 26 semaines : laparotomie avec levée de l'occlusion, poursuite de la grossesse jusqu'à son terme si possible ; entre 26 et 34 semaines : si possible la maturation pulmonaire fœtale suivie de césarienne avec incision cutanée médiane complétée d'un traitement chirurgical de l'occlusion ; entre 34 semaines et le terme : césarienne avec incision cutanée médiane complétée d'un traitement chirurgical de l'occlusion. Dans tous les cas, le traitement chirurgical doit être entrepris dans les 72 heures pour éviter les complications majeures de nécrose, perforation et choc septique [8].

CONCLUSION

L'occlusion intestinale est une complication rare au cours de la grossesse, Le diagnostic est souvent difficile et tardif car les troubles digestifs sont souvent mis sur le compte de la grossesse. Toutefois leur persistance ou leur apparition après le 1^{er} trimestre doit inquiéter le clinicien et l'inciter à demander les examens complémentaires adéquats. La prise en charge doit être multidisciplinaire, radiologique, obstétricale et chirurgicale.

REFERENCES

1. Twite, N., C. Jacquet, S. Hollemaert, et al., [*Intestinal Obstruction in Pregnancy*]. Rev Med Brux, 2006. 27(2): p. 104-9.

2. Juglard, R., A. Rimbot, A. Marty, et al., [*Bowel Obstruction in Pregnancy: Value of Single Shot Fast Spin Echo Mr Sequence (Ss-Fse)*]. J Radiol, 2003. 84(12 Pt 1): p. 1986-8.
3. Bentur Y. HN, Koren G. Exposure to ionizing radiation during pregnancy: perception of teratogenic risk and outcome. Teratology 1991; 43 : 109-12.
4. Coleman, M.T., V.A. Trianfo, and D.A. Rund, Nonobstetric Emergencies in Pregnancy: Trauma and Surgical Conditions. Am J Obstet Gynecol, 1997. 177(4): p. 497-502.
5. Perdue, P.W., H.W. Johnson, Jr., and P.W. Stafford, Intestinal Obstruction Complicating Pregnancy. Am J Surg, 1992. 164(5): p. 384-8.
6. Goldthorp WO : Intestinal obstruction during pregnancy and puerperium. Br J Clin Pract 1966 ; 20 : 368-76
7. Beck WW. Intestinal obstruction in pregnancy. Obstet Gynecol. 1974;43:374-8.
8. Connolly MM, Unti JA, Nora PF : Bowel obstruction in pregnancy. Surg Clin North Am 1995 ; 75 : 101-3.
9. Houston J, cited by Hansen F: Intestinal obstruction in the fourth month of pregnancy due to adhesions. J Iowa Med Soc 1941;31:237.
10. Wax J R, Christie T L. Complete small bowel volvulus complicating the second trimester. Obstet Gynecol 1993;82:689- 91.
11. Chang YT, Huang YS, Chan HM, Chan HM, Huang CJ, Hsieh JS, Huang TJ. Intestinal obstruction during pregnancy. Kaohsiung J Med Sci. 2006 Jan;22(1):20-3.
12. Musoke F, Kawooya MG, Kiguli-Malwadde E. Comparison between sonographic and plain radiography in the diagnosis of small bowel obstruction at Mulago Hospital, Uganda. East Afr Med J. 2003 Oct;80(10):540-5.
13. Bourque, M.R. and J.M. Gibbons, Jr., Intussusception Causing Intestinal Obstruction in Pregnancy. Conn Med, 1979. 43(3): p. 130-3.
14. Meyerson S, Holtz T, Ehrinpreis M, Dhar R. Small bowel obstruction in pregnancy. Am J Gastroenterol. 1995;90:299-302.



ALLOIMMUNISATION ANTI-ERYTHROCYTAIRE POST-TRANSFUSIONNELLE CHEZ LES PATIENTS DRÉPANOCYTAIRES A OUAGADOUGOU, BURKINA FASO

SAWADOGO Salam^{1,2,*}, NEBIE Koumpingnin^{1,2}, ZALA Jedida³, COULIBALY Catherine³, TRAORE Catherine^{4,5}, KOULIDIATI Jerome^{1,6}, NIKIEMA/MINOUNGOU Myriam⁶, OUATTARA/MINOUNGOU Aminata⁷, DENEYS Véronique⁸, KAFANDO Éléonore^{1,9}

1 : UFR sciences de la santé, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso

2 : Centre national de transfusion sanguin, Ouagadougou, Burkina Faso

3 : Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, Burkina Faso

4 : Centre hospitalier universitaire Sanou Sourô, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

5 : INSSA, Université Nazi Boni, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

6 : Centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

7 : Centre hospitalier régional de Ziniaré, Burkina Faso

8 : Cliniques universitaires Saint-Luc, Université Catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique

9 : Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle, Ouagadougou, Burkina Faso

*Auteur correspondant : SAWADOGO Salam, 01 BP 865 Ouagadougou 01. Tél: 70 03 27 76 -

Email : salemserin@hotmail.com

RESUME

Introduction : La drépanocytose est un problème de santé publique. Elle entraîne des complications aiguës à type de crises vaso-occlusives, d'infections et d'hémolyse. Sa prise en charge nécessite des transfusions sanguines itératives dont la qualité et la sécurité ne sont pas toujours garanties dans notre contexte. Notre étude visait à décrire la prévalence et le profil des allo-anticorps post-transfusionnels chez les drépanocytaires au Burkina Faso. **Matériel et méthodes :** Il s'est agi d'une étude transversale à collecte de données rétrospective et prospective conduite entre octobre et décembre 2021 à Ouagadougou. Elle a inclus des patients drépanocytaires sans distinction d'âge et de sexe, ayant bénéficié d'au moins une transfusion. Un phénotypage RH-KEL et une recherche d'anticorps irréguliers (RAI) ont été réalisés chez chaque patient. **Résultats :** L'étude a inclus 151 patients, dont 53% de sexe féminin. L'âge moyen était de 20 ans. Le diagnostic de drépanocytose était posé après l'âge de 5 ans chez 46,4%. Les principales circonstances de diagnostic étaient les crises douloureuses (52,3%), le syndrome pieds-mains (34,4%), l'anémie (8,6%). Les manifestations cliniques récurrentes étaient les crises vaso-occlusives (76,2%) et les infections (60,3%). La RAI était positive chez 11 patients, soit 7,3%. Au total 15 anticorps (4 anti-Jk^a, 4 anti-Jk^b, 2 anti-Fy^a, 2 anti-M, 2 anti-s et 1 anti-Le^a) ont pu être identifiés chez huit patients. Dans trois cas, la spécificité de l'anticorps n'a pu être déterminée. **Conclusion :** L'étude montre que l'alloimmunisation anti-érythrocytaire chez les drépanocytaires est relativement fréquente. Cela appelle à un renforcement de la sécurité transfusionnelle immunologique à travers la réalisation du phénotypage et de la RAI chez les patients drépanocytaires.

Mots-clés : Drépanocytose, allo-anticorps, RAI, phénotypage RH-KEL, transfusion sanguine.

ABSTRACT

Post-transfusion red blood cell alloimmunization in sickle cell disease patients in Ouagadougou, Burkina Faso

Introduction: Sickle cell disease is a public health problem, mainly in Sub-Saharan Africa. It causes acute complications such as painful crises, infections and hemolysis. The management of sickle cell disease requires iterative blood transfusions whose quality and safety are not always guaranteed in our context. The aim of this study was to describe the prevalence and profile of post-transfusion alloantibodies in sickle cell disease patients in Burkina Faso. **Material and methods:** It was a cross-sectional study with retrospective and prospective data collection conducted between October and December 2021 in Ouagadougou. It included sickle cell disease patients, regardless of their age or gender, who received at least one transfusion. In addition to sociodemographic and clinical characteristics, RH-KEL phenotyping and irregular antibody testing were performed in each included patient. **Results:** A total of 151 patients were included, 53% of whom were females. The mean age was 20 ± 13.1 years. The diagnosis was made after 5 years in 46.4% of cases. The main circumstances of diagnosis were vaso-occlusive crises (52.3%), dactylitis (34.4%), anemia (8.6%) and infections (6.6%). Recurrent clinical manifestations were vaso-occlusive crises (76.2%) and infections (60.3%). Antibody screening was positive in 11 patients (7.3%). A total of 15 antibodies (4 anti-Jk^a, 4 anti-Jk^b, 2 anti-Fy^a, 2 anti-M, 2 anti-s and 1 anti-Le^a) have been identified in eight patients. The specificity of the antibodies were undetermined in three cases. **Conclusion:** The study shows that anti-erythrocyte alloimmunization in transfused sickle cell disease patients is relatively frequent. This calls for a reinforcement of immunological transfusion safety by performing a blood antigen phenotypes and antibodies screening in sickle cell disease patients.

Keywords: Sickle cell disease, alloantibodies, antibody screening, RH-KEL phenotyping, blood transfusion.

INTRODUCTION

La drépanocytose est une maladie monogénique à transmission autosomique récessive. C'est l'une des principales hémoglobinopathies à travers le monde et particulièrement en Afrique sub-saharienne (ASS) [1]. Bien qu'elle ait été déclarée priorité de santé par les Nations Unies en 2008 [2], elle reste insuffisamment prise en compte dans les programmes de santé publique dans les pays africains, encore confrontés aux maladies infectieuses endémo-épidémiques [3]. Environ 300 000 bébés (soit près de ¼ de l'incidence mondiale) naissent encore avec la drépanocytose chaque année en Afrique et faute de soins appropriés, plus de 90% meurent avant l'âge de 5 ans [4]. Cette forte létalité est liée à plusieurs difficultés rencontrées dans la prise en charge, dont la disponibilité et l'accessibilité à temps à une transfusion sanguine efficace et sécurisée. En 2016 au Nigeria, 78% des hôpitaux indiquaient une pénurie de sang pendant que des concentrés de globules rouges (CGR) n'étaient pas accessibles dans 45% d'entre eux, entravant la transfusion appropriée des drépanocytaires [5]. En 2022, les pays de la région africaine de l'OMS n'ont collecté que 5% des poches de sang prélevées dans le monde pour une population représentant 14% de la population mondiale [6].

Le Burkina Faso, pays intertropical, fait partie de la ceinture sicklémiq ue de Lehmann située entre la 15^{ème} parallèle de latitude nord et la 20^{ème} parallèle de latitude sud. Tout comme les autres pays de cette région [7–10], le Burkina Faso enregistre une incidence et une morbi-mortalité significative liée à cette maladie. L'incidence moyenne annuelle était de 1 pour 53 naissances [11] et la létalité intra-hospitalière était d'environ 7,5% [12]. Une réorganisation du système transfusionnel dans notre pays a été entamée au début des années 2000 [13], mais la problématique de la disponibilité des produits sanguins et de la sécurité de leur utilisation demeurent toujours. Le risque infectieux résiduel reste élevé [14], de même que le risque immunologique, ce d'autant plus que les analyses pré-transfusionnelles de compatibilité sanguine ne sont pas bien conduites [13,15]. Dans un tel contexte, les drépanocytaires qui sont sujets à des transfusions itératives courent entre autres, un risque élevé de développer des allo-anticorps anti-érythrocytaires et des réactions hémolytiques [15,16]. Il y a très peu de données sur l'alloimmunisation anti-érythrocytaire chez les patients drépanocytaires dans notre pays. Une étude récente conduite à Bobo-Dioulasso et à Ouagadougou et qui a inclut des

patients de tous les profils, a retrouvé une prévalence d'alloimmunisation de 8,2% chez les drépanocytaires [15]. La présente étude avait pour but de décrire la prévalence et le profil des anticorps anti-érythrocytaires chez les patients drépanocytaires transfusés au Burkina Faso.

MATERIEL ET METHODES

Type et cadre de l'étude

Il s'est agi d'une étude transversale à collecte de données rétrospective et prospective, conduite entre octobre et décembre 2021 dans trois centres de prise en charge de la drépanocytose de la ville de Ouagadougou. Ce sont l'Hôpital Saint Camille de Ouagadougou (HOSCO), le Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) et le Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique Charles de Gaulle (CHUP-CDG), les trois principaux centres de référence pour la drépanocytose dans la ville. Elles disposent de cohortes de patients drépanocytaires, régulièrement suivis par des médecins généralistes ou spécialistes, tous ayant reçu une formation approfondie sur la prise en charge de la drépanocytose. Les hôpitaux disposent en leur sein des banques de sang hospitalières approvisionnées en produits sanguins, notamment des CGR, par le Centre régional de transfusion sanguine de Ouagadougou. Les produits sanguins sont délivrés gratuitement aux patients sur prescription médicale. Les examens pré-transfusionnels de compatibilité réalisés comprenaient essentiellement la détermination du groupe sanguin ABO/RhD et le cross-match sur plaque d'opaline entre le plasma du malade et les hématies de la poche de sang à transfuser [13]. Le phénotypage des autres antigènes de groupes sanguins, l'épreuve directe de compatibilité au laboratoire incluant une phase permettant la détection des anticorps de type IgG et la recherche des anticorps irréguliers (RAI) n'étaient réalisés que chez les patients disposant des moyens financiers pour en supporter le coût, lorsqu'il était possible de les réaliser dans certains laboratoires privés ou au CNTS. Aucun des centres de prise en charge ne disposaient de machines d'échange érythrocytaire. Lorsqu'un échange transfusionnel était indispensable chez un patient, il était réalisé par la technique manuelle.

Population et variables étudiées

Nous avons inclus les patients de tous les âges et des deux sexes, atteints de syndromes drépanocytaires majeurs (SDM) et ayant bénéficié d'au moins une transfusion de CGR ou de sang total. En considérant la prévalence d'allo-anticorps de 7,4% issue d'une méta-analyse en

Afrique sub-saharienne, un intervalle de confiance bilatéral de 95% et une marge d'erreur de 5%, nous avons estimé la taille de notre échantillon à au moins 106 patients. Les patients ont été recrutés au cours de leurs consultations de suivi durant la période de notre étude. Pour chaque patient inclus, les caractéristiques socio-démographiques (âge, sexe, niveau d'instruction, résidence), cliniques (âge et circonstances de diagnostic, fréquence et type de complications, historique des transfusions) et biologiques (phénotype hémoglobinique, paramètres du dernier hémogramme, examens immuno-hématologiques) ont été collectées à partir des dossiers cliniques de façon rétrospective, et le cas échéant par l'interrogatoire des patients adultes et grands enfants ou des parents pour les petits enfants. Au moment de l'inclusion, un échantillon de 5 mL de sang veineux a été prélevé sur un tube contenant un anticoagulant de type Ethylene-diamine-tetra-acetic acid (EDTA) chez chaque patient en vue de la réalisation du phénotypage RH-KEL et de la RAI.

Analyses biologiques

Les échantillons ont été conditionnés et acheminés au laboratoire d'hématologie de l'université Joseph KI-ZERBO dans des conteneurs menus d'ice-pack. Le phénotypage RH-KEL a été réalisé par la technique d'agglutination sur plaque d'opaline à l'aide d'anticorps monoclonaux en vue d'identifier la présence ou non des antigènes C (Rh2), E (Rh3), c (Rh4) e (Rh5) et K (KEL1) sur les globules rouges des patients. Par la suite, les échantillons ont été centrifugés à 3000 tours/minute pendant 3 minutes et le plasma a été recueilli dans des aliquots et conservés à - 30°C jusqu'à la réalisation de la RAI.

Nous avons utilisés des cartes gel et des panels d'hématies-tests (MTC® Invitro Diagnostics AG, Bensheim, Germany). La technique de réalisation de la RAI et les mesures de contrôle qualité mises en place ont déjà été décrites précédemment [15].

Traitement des données et analyses statistiques

Les données recueillies ont été saisies sur Epi-Info 7 et exportées sur STATA 15 pour les analyses statistiques. Les données quantitatives ont été décrites à l'aide de la moyenne avec l'écart-type ou de la médiane avec les 1^{er} et 3^{ème}

quartiles. Les fréquences et proportions ont été utilisées pour décrire les variables catégorielles. Les tests de Khi2 ou de Fischer exact ont été utilisés selon les cas pour les comparaisons statistiques au seuil significatif $p < 0,05$.

Considérations éthiques

L'étude a été approuvée par le comité d'éthique pour la recherche en santé (Décision N° 2020-02-016). Tous les patients ou leurs parents/tuteurs pour les mineurs, ont donné un consentement éclairé écrit pour participer à l'étude. La dignité et l'anonymat des patients inclus ont été respectés. Les résultats du phénotypage et de la RAI ont été communiqués aux médecins traitants pour servir à une meilleure prise en charge des patients.

RESULTATS

Caractéristiques de base des patients inclus

Au total, 151 patients ont été inclus dans cette étude. Il y avait 53% de patients de sexe féminin (80/151), soit un sex-ratio de 0,89. Les patients avaient un âge moyen de $20 \pm 13,1$ ans avec 59,6% de patients ayant moins de 20 ans.

La majorité, soit 95,4% (144/151) résidait en milieu urbain avec 13,9% de patients non scolarisés et 47,6% de niveau secondaire à supérieur. L'âge médian au moment du diagnostic de la drépanocytose était de 5 ans avec un espace interquartile de 3 et 12 ans. Le diagnostic était posé surtout devant les crises vaso-occlusives (CVO) ostéoarticulaires dans 52,3%, le syndrome pieds-mains dans 34,4%, les anémies dans 8,6% et les infections dans 6,6%. Le diagnostic a été fortuit dans 4 cas (2,6%). Le délai moyen entre le diagnostic et le début du suivi était de 8,4 ans. Seuls 17 patients (11,3%) avaient débuté leur suivi dans l'année du diagnostic. Les manifestations cliniques récurrentes étaient les CVO (76,2%), les infections (60,3%) et les anémies aiguës (21,8%).

Le tableau I donne la répartition des patients selon certaines caractéristiques sociodémographiques et cliniques de base.

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques et cliniques des patients (n = 151)

Caractéristiques	n (%)
Sexe	
Masculin	71 (47)
Féminin	80 (53)
Age (en années)	
< 10	36 (23,8)
10 – 29	54 (35,8)
20 – 29	23 (15,2)
30 – 39	23 (15,2)
≥ 40	15 (9,9)
Niveau d'instruction	
Non scolarisé	21 (19,9)
Primaire	58 (38,4)
Secondaire	55 (36,4)
Supérieur	17 (11,3)
Age au diagnostic (en mois)	
< 6	3 (2,0)
6 – 60	78 (51,6)
> 60	70 (46,4)
Complications aiguës ^a	
Crises vaso-occlusives	115 (76,2)
Infections	91 (60,3)
Anémie aiguë	33 (21,8)
Accident vasculaire	2 (1,3)
Priapisme	2 (1,3)
Complications chroniques ^a	
Rétinopathie	15 (9,9)
Ostéonécrose	13 (8,6)
Ulcère de jambe	4 (2,6)
Lithiase biliaire	3 (2,0)

^a: Plus d'une complication chez certains patients.

L'échantillon comprenait 62,9% de patients homozygotes SS et des hétérozygotes composites SC (34,4%), Sβ⁺-thalassémie (2%) et Sβ⁰-thalassémie (0,7%). La majorité des patients avaient une concentration en hémoglobine compris entre 60 et 100 g/L. La figure 1 donne une répartition des patients selon leur concentration en hémoglobine et le phénotype hémoglobinique des patients.

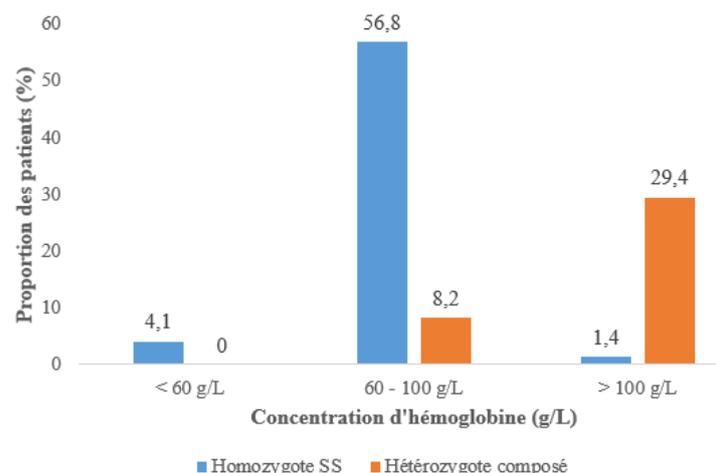


Figure 1 : Répartition des patients selon la concentration en hémoglobine et le phénotype hémoglobinique (n = 151)

Le nombre médian d'unités de CGR transfusés était de 2 poches avec un espace interquartile de 1 et 4 unités par patient. La figure 2 montre la répartition des patients selon le nombre d'unités de sang reçues.

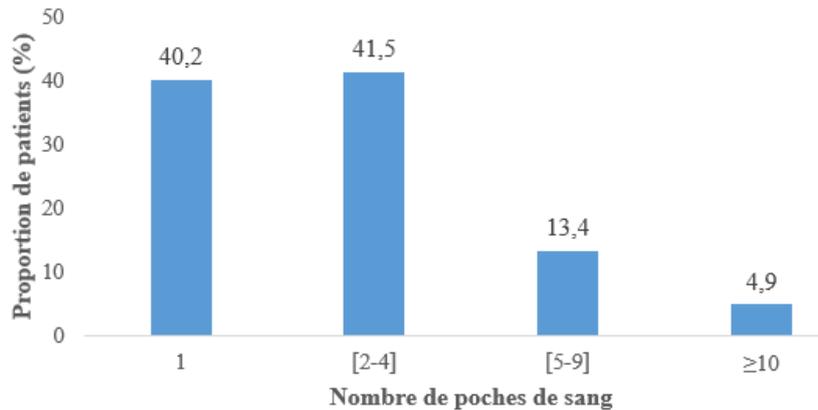


Figure 2 : Répartition des patients selon le nombre d'unité de sang reçu (n = 151)

Groupes sanguins et allo-anticorps anti-érythrocytaires

Le groupe sanguin O positif (47,9%) était le plus représenté, suivi du B positif (27,4%), du A positif (17,8%) et du AB positif (6,2%). Le RhD négatif (anciennement rhésus négatif) représentait 4% (4/151). Les antigènes c (Rh4) et e (Rh5) étaient retrouvés dans respectivement 98,7% et 99,3% et les antigènes C (Rh2) et E (Rh3) dans 21,8% et 9,3% respectivement. La plupart des patients (98,7%) possédait l'antigène k (KEL2) et seulement 2 (1,3%) possédaient l'antigène K (KEL1). Le tableau II donne la répartition des patients selon leur phénotype dans les systèmes RH et KEL

Tableau II : Distribution des patients selon les phénotypes RH et KEL (n = 151)

Phénotype	Dénomination courante	Effectif	Proportion (%)
Système RH			
D+ C- c+ E- e+	Dccee	105	69,5
D+ C+ c+ E- e+	DCcee	26	17,2
D+ C+ c- E- e+	DCCee	1	0,7
D+ C- c+ E+ e+	DccEe	10	6,6
D+ C+ c+ E+ e+	DCcEe	3	2
D- C- c+ E- e+	dccee	3	2
D- C+ c+ E- e+	dCcee	2	1,3
D- C+ c+ E+ e+	dCcEe	1	0,7
Total		151	100
Système KEL			
K+ k-	KK	1	0,7
K+ k+	Kk	3	2
K- k+	Kk	147	97,3
Total		151	100

La RAI était positive chez 11 patients, soit 7,3%. Un total de 15 anticorps ont été identifiés et dans trois la spécificité de l'anticorps n'a pu être déterminée (Tableau III).

Tableau III : Spécificité des anticorps anti-érythrocytaires identifiés chez les patients

Type d'anticorps	Nombre	Pourcentage (%)
Anti-Jk ^a	4	22,2
Anti-Jk ^b	4	22,2
Anti-Fy ^a	2	11,1
Anti-Le ^a	1	5,6
Anti-M	2	11,1
Anti-s	2	11,1
Non identifiés	3	16,7
Total	15	100

DISCUSSION

Notre étude avait pour objectif de décrire le profil et la prévalence des anticorps anti-érythrocytaires chez les patients drépanocytaires transfusés. Nous avons noté une prévalence des

allo-anticorps de 7,3%. L'âge moyen des patients était de 20 ans avec $\frac{3}{4}$ des patients ayant moins de 30 ans. Ce résultat est comparable à ceux de Diarra et al. au Mali [17] et d'Adewoyin et al. au Nigeria [18] qui retrouvaient des

moyennes d'âge de 21 ans et 22,9 ans respectivement. Ces constatations montrent l'extrême jeunesse des patients drépanocytaires dans notre contexte, en lien avec la très forte mortalité au sein de cette population spécifique. L'écart de survie entre les personnes drépanocytaires et les non drépanocytaires a été évalué à deux décennies [19]. Le risque relatif de décès chez les drépanocytaires en ASS a été estimé à 3,7 avant un an, à 5,3 à 5 ans et à 6 à partir de 10 ans [10]. L'âge médian au moment du diagnostic était de 5 ans et le plus souvent dans un contexte de crises aiguës drépanocytaires, en accord avec les résultats antérieurs [8,12,20,21]. Aussi, il demeure urgent que des efforts plus importants soient consentis pour un dépistage précoce (avant 6 mois) et une prise en charge en amont des premières manifestations cliniques de la maladie [22,23].

Ayant conduit une étude en milieu hospitalier, qui plus est, sur des patients drépanocytaires ayant des antécédents de transfusion sanguine, notre échantillon comptait plus de patients de phénotypes hémoglobiniques associés aux formes sévères de la drépanocytose. En effet, les homozygotes HbSS représentaient 62,9% de l'échantillon. En population général, le profil épidémiologique de la drépanocytose dans notre pays est caractérisé par une prédominance des hétérozygotes composites HbSC [11,22], le Burkina Faso étant décrit comme l'épicentre de l'hémoglobine C [24]. Aussi, cette sur-représentation du phénotype homozygote HbSS est lié au caractère intra-hospitalier de notre étude.

Le nombre médian d'unités de CGR reçues était de 2 unités. La majorité des patients avait au moment de l'étude reçu qu'une seule transfusion. Des résultats similaires avec un nombre médian de 2 à 3 unités de sang transfusées par patient avaient déjà été rapportés [25,26]. Par contre, d'autres auteurs ont rapportés des transfusions plus importantes [27–29]. L'application de mesures de prévention contre les crises vaso-occlusives, l'anémie, les infections bactériennes, virales et le paludisme, la mise en route de traitement de fonds à base d'hydroxyurée ont contribué à réduire le recours au transfusions itératives dans notre contexte.

Le groupe sanguin O positif était le plus représenté (47,9%). La séquence O>B>A>AB a été retrouvée dans notre étude. Cela est conforme à la répartition des groupes sanguins ABO et RHD au sein de la population au Burkina Faso [30,31] et dans des pays de la sous-région [17,32]. Les antigènes c (Rh4) et e (Rh5) étaient plus fréquents que les antigènes C (Rh2) et E

(Rh3) avec des fréquences respectives de 98,7% et 99,3%. Les phénotypes Dccee (69,5%) et DCcee (17,2%) étaient les phénotypes les plus fréquents. Ces observations sont comparables à celles rapportées par Siransy et al. en Côte d'Ivoire [33] et Sawadogo et al. au Burkina Faso [34]. Il y avait une très faible fréquence (1,3%) de l'antigène K. Sawadogo et al. dans leur étude chez les donneurs de sang avait noté une fréquence de l'antigène K (KEL1) de 0,5% [34]. Dans la sous-région, la fréquence de l'antigène K (KEL1) variait de 0 à 4,8% [17,32,35]. Un tel profil des antigènes dénote d'une grande homogénéité de la population vis-à-vis de certains antigènes des systèmes RH et KEL. Cette homogénéité signifie théoriquement un faible risque que les hématies du malade et celles de la poche de sang à transfuser ne portent pas les mêmes antigènes dans ces systèmes de groupes sanguins. Mais dans la réalité, des études montrent que le niveau global d'incompatibilité dans ces systèmes (discordance de groupe sanguin entre le malade et la poche de sang à transfuser) serait de 25% au Burkina Faso [36] et 28% au Togo [37].

Sur les 151 patients inclus dans l'étude, la RAI était positive chez 11 patients soit une prévalence de 7,3%. Ce niveau d'alloimmunisation est comparable à celui noté (7,4%) dans la méta-analyse faite par Boateng et al. [38]. Elle se rapproche aussi de celle d'Adewoyin et al. (7,3%) au Nigeria [18], de Boateng et al. (6,5%) au Ghana [35]. Cependant, certains auteurs ont des prévalences plus faibles (4,4% au Mali) [17] ou plus élevées (9,3% au Nigeria [39], 28% en Côte d'Ivoire [32]). Plusieurs facteurs favorisent l'alloimmunisation chez les patients drépanocytaires dont le nombre de transfusions reçues, l'état d'inflammation chronique, la diversité du polymorphisme antigénique [40]. A ces facteurs peuvent s'ajouter d'autres comme l'âge (risque multiplié par 2 chez l'adulte comparé à l'enfant) [41].

Au total, 15 anticorps ont pu être identifiés dans notre étude. Nous n'avons pas retrouvé d'anticorps anti-RH dans notre étude contrairement aux études antérieures menées dans la sous-région [17,18,32,35]. L'absence d'anticorps anti-D peut s'expliquer par le fait que le groupage sanguin comporte systématiquement la détermination du groupe sanguin RhD, aussi bien chez le donneur que chez le receveur avant toute transfusion. Pour les anticorps anti-C et anti-E, leur absence peut être justifiée par leur faible immunogénicité (nécessité de fréquentes expositions pour induire une immunisation) et la relative homogénéité de la population vis-à-vis de ces antigènes. Nous n'avons

pas noté également d'anticorps anti-K (KEL1) et anti-k (KEL2); certains auteurs ont fait le même constat [17,32,38]. Cela est aussi en rapport avec l'homogénéité de la population vis-à-vis de ces antigènes [34]. Les anticorps identifiés étaient essentiellement de spécificité anti-Jk^a (4), anti-Jk^b (4), anti-M (2), anti-s (2), anti-Le^a (1) et anti-Fy^a (2). Ces anticorps ont également été identifiés par plusieurs auteurs chez les patients drépanocytaires en Afrique Sub-Saharienne [25,38]. Dans trois cas, la spécificité de l'anticorps n'a pu être identifiée. Une telle observation est courante dans le contexte africain [26,32,38]. L'identification des anticorps a été faite à l'aide de panels d'hématies-tests commerciaux fabriqués en Occident. Il se pourrait que le polymorphisme antigénique de ces hématies-tests qui proviennent majoritairement de donneurs d'origine caucasienne ne correspondent pas aux spécificités antigéniques dans la population d'origine africaine [42].

Notre étude permet de disposer de données spécifiques sur les anticorps anti-érythrocytaires chez les patients drépanocytaires dans notre pays. Toutefois, elle comporte des limites inhérentes à son caractère rétrospectif avec une collecte de données à partir des dossiers cliniques. En outre, le recours à l'interrogatoire des patients pour recueillir certaines informations peut créer un biais de mémoire, ce d'autant plus que certains événements relatifs à la transfusion se sont déroulés au cours de l'enfance.

CONCLUSION

Cette étude montre que la prévalence des allo-anticorps chez les patients drépanocytaires dans notre pays est relativement élevée. Elle est de l'ordre des prévalences dans la sous-région d'Afrique Sub-Saharienne. Aussi, il importe que la sécurité immunologique des transfusions sanguines dans notre pays soit renforcée à travers la réalisation systématique avant toute transfusion chez les drépanocytaires, du phénotypage des patients et des donneurs et la recherche des anticorps irréguliers.

RÉFÉRENCES

1. WHO. Progress in the implementation of the African region sickle-cell strategy 2010–2020 [Internet]. Virtual session: WHO; Août 2020; p. 5. Report No.: AFR/RC70/INF.DOC/3. [cité 17 mars 2023]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/334098>
2. ONU. La drépanocytose, problème de santé publique [Internet]. New York, USA: ONU; 2008; p. 2. Report No.: A/63/L.63. [cité 17 mars 2023]. Disponible sur: https://digitallibrary.un.org/record/644334/files/A_RES_63_237-FR.pdf?ln=en

3. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*. 2020;78:185-93.
4. Piel FB, Patil AP, Howes RE, Nyangiri OA, Gething PW, Dewi M, et al. Global epidemiology of sickle haemoglobin in neonates: a contemporary geostatistical model-based map and population estimates. *The Lancet*. 2013;381(9861):142-51.
5. Diaku-Akinwumi IN, Abubakar SB, Adegoke SA, Adeleke S, Adewoye O, Adeyemo T, et al. Blood transfusion services for patients with sickle cell disease in Nigeria. *Int Health*. 2016;8(5):330-5.
6. WHO. Global status report on blood safety and availability 2021. Geneva: World Health Organization; 2022 p. 184. Report No.: Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240051683>
7. Adegoke SA, Kuti BP. Evaluation of clinical severity of sickle cell anemia in Nigerian children. *Journal of Applied Hematology*. 2012;4(2):58-64.
8. Bianga VF, Nangunia M, Oponjo FM, Itongwa JM, Mushubusha JI, Colombe MM, et al. Clinical profile of sickle cell disease in children treated at « Cliniques Universitaires de Bukavu » and « Clinique Ami des Enfants », Bukavu, Democratic Republic of the Congo. *Pan Afr Med J* 41:97.doi: 10.11604/pamj.2022.41.97.29629.
9. Cissouma A, Traoré M, Kassogué D, Poma H, Sangaré H, Traoré Kissima A, et al. Aspects épidémiocliniques de la drépanocytose chez les enfants à l'hôpital de Sikasso. *Health Sci Dis*. 2021;22(9):57-60.
10. Ranque B, Kitenge R, Ndiaye DD, Ba MD, Adjoumani L, Traore H, et al. Estimating the risk of child mortality attributable to sickle cell anaemia in sub-Saharan Africa: a retrospective, multicentre, case-control study. *The Lancet Haematology*. 2022;9(3):e208-16.
11. Sawadogo S, Nebie K, Kima D, Savadogo HT, Sanou JDD, Ouedraogo D, et al. Incidence of Sickle Cell Disease and Other Hemoglobinopathies in Burkina Faso: Results of a Five-Year Systematic Neonatal Screening (2015-2019) in Four Urban Hospitals. *OJBD*. 2022;12(04):87-97.
12. Douamba S, Nagalo K, Tamini L, Traoré I, Kam M, Koueta F, et al. Syndromes drépanocytaires majeurs et infections associées chez l'enfant au Burkina Faso. *Pan Afr Med J* 2017; 26: 7. Doi : 10.11604/pamj.2017.26.7.9971
13. Nébié K, Ouattara S, Sanou M, Kientega Y, Dahourou H, Ky L, et al. Poor procedures and quality control among nonaffiliated blood centers in Burkina Faso: an argument for expanding the reach of the national blood transfusion center: blood center management in Burkina Faso. *Transfusion*. 2011;51(7pt2):1613-8.
14. Yooda AP, Sawadogo S, Soubeiga ST, Obiri-Yeboah D, Nebie K, Ouattara AK, et al. Residual risk of HIV, HCV, and HBV transmission by blood transfusion between 2015 and 2017 at the Regional Blood Transfusion Center of Ouagadougou, Burkina Faso. *Journal of Blood Medicine*. 2019;10:53-8.
15. Sawadogo S, Nébié K, Traoré C, Bonzi YJ, Boro M, Yonli D, et al. Prevalence and specificity of

- red blood cell antibodies in patients transfused in tertiary hospitals in Burkina Faso. *Transfusion Medicine*. 2023;DOI: 10.1111/tme.12970
16. Diop S, Pirenne F. Transfusion and sickle cell anemia in Africa. *Transfusion Clinique et Biologique*. 2021;28(2):143-5.
 17. Diarra AB, Guindo A, Kouriba B et al. Sécurité transfusionnelle et drépanocytose à Bamako, Mali. Séroprévalence des infections à VIH, VHB, VHC et allo-immunisation anti-Rh et Kell chez les drépanocytaires. *Transfusion Clinique et Biologique*. 2013;20(5-6):476-81.
 18. Adewoyin S. Erythrocyte Transfusion and Alloimmunisation Patterns among Sickle Cell Disease Patients, Benin City, Nigeria. *British Journal of Medicine and Medical Research*. 2016;11(10):1-8.
 19. Gardner K, Lanzkron S, Carroll CP et al. Mortality rates and age at death from sickle cell disease. *Public Health Rep*. 2013;128(2):110-6.
 20. Doupa D, Djite M, Gueye PM, Seck M, Faye BF, Seck SM, et al. Profil biochimique et hématologique des patients drépanocytaires homozygotes en phase stationnaire au centre National de Transfusion Sanguine de Dakar. *Int J Bio Chem Sci*. 2017;11(4):1706-1715.
 21. Thiam L, Dramé A, Coly IZ, Diouf FN, Seck N, Boiro D, et al. Profils épidémiologiques, cliniques et hématologiques de la drépanocytose homozygote SS en phase inter critique chez l'enfant à Ziguinchor, Sénégal. *Pan Afr Med J* 2017; 28: 208. Doi :10.11604/pamj.2017.28.208.14006
 22. Kafando E, Sawadogo M, Cotton F, Vertongen F, Gulbis B. Neonatal screening for sickle cell disorders in Ouagadougou, Burkina Faso: a pilot study. *J Med Screen*. 2005;12(3):112-4.
 23. Tshilolo L, Aissi LM, Lukusa D, Kinsiyama C, Wembonyama S, Gulbis B, et al. Neonatal screening for sickle cell anaemia in the Democratic Republic of the Congo: experience from a pioneer project on 31 204 newborns. *Journal of Clinical Pathology*. 2009;62(1):35-8.
 24. Piel FB, Howes RE, Patil AP, Nyangiri OA, Gething PW, Bhatt S, et al. The distribution of haemoglobin C and its prevalence in newborns in Africa. *Sci Rep*. 2013;3(1):1-8. DOI: 10.1038/srep01671
 25. Mangare C, Mbugua A, Maturi P, Rajab J, Blasczyk R, Heuft HG. Red cell allo- and autoimmunisation in transfused sickle cell and cancer patients in Kenyatta National Hospital, Nairobi, Kenya. *Afr J Lab Med*. 2015;4(1):297. doi:10.4102/ajlm.v4i1.297
 26. Meda E, Magesa PM, Marlow T et al. Red Blood Cell Alloimmunization in Sickle Cell Disease Patients in Tanzania. *East African Journal of Public Health*. 2014;11(2):775-80.
 27. Mohammed Abbas, Ahmed Bolad, Nasreldin Jiefri et al. Red Blood Cell Alloimmunization among Sudanese Homozygous Sickle Cell Disease Patients. *Am J Med*. 2013;(3 (4)):61-7.
 28. Siransy L, Dasse SR, Yeboah R, Kouacou PA, Adou H, Hien S. Immune Status and Red Cell alloimmunization among SCD Patients in Côte d'Ivoire. *J Clin Exp Immunol*. 2018;3(1):1-6.
 29. Batina Agasa S, Dupont E, Kayembe T, Molima P, Malengela R, Kabemba S, et al. Multiple transfusions for sickle cell disease in the Democratic Republic of Congo: The importance of the hepatitis C virus. *Transfusion Clinique et Biologique*. 2010;17(4):254-9.
 30. Sawadogo S, Koumpingnin N, Tieba M et al. Distribution of ABO and RHD blood group antigens in blood donors in Burkina Faso. *International Journal of Immunogenetics*. 2019;46(1):1-6.
 31. Kouliadiaty J, Minoungou M, Sawadogo S, Nebie K, Traoré C, Sawadogo / Somé S, et al. Prévalence des groupes sanguins érythrocytaires des systèmes ABO et Rhésus D au laboratoire du Centre Médical du Camp Général Aboubacar Sangoulé Lamizana de Ouagadougou (Burkina Faso). *Med Afr Noire*. 2020;67(4):175-82.
 32. Sékongo Y, Kouacou A, Kouamenan G, et al. Anti-erythrocyte Alloimmunization to sickle cell disease patients followed in transfusion therapy unit of the National Blood Transfusion Center of Abidjan Côte D'Ivoire. *Int J Immunol*. 2017;5(1):1-4.
 33. Siransy Bogui L, Dembele B, Sekongo Y et al. Phenotypic Profile of Rh and Kell Blood Group Systems among Blood Donors in Cote d'Ivoire, West Africa. *Journal of Blood Transfusion*. 2014;2014:1-4.
 34. Sawadogo S, Nebie K, Ouedraogo SKA, Traore C, Kouliadiaty J, Nikiema-Minoungou M, et al. Extended red blood cell antigens and phenotypes in Burkina Faso: potential issues to design local population-sourced red blood cell reagent panels. *Immunohematology*. 2023;39(1):35-42.
 35. Boateng LA, Campbell AD, Davenport RD et al. Red blood cell alloimmunization and minor red blood cell antigen phenotypes in transfused Ghanaian patients with sickle cell disease: RBC antibodies in Ghanaian SCD patients. *Transfusion*. 2019;59(6):2016-22.
 36. Eléonore Kafando, Lady Rosny Wandji Nana, Jacques Simporé et al. Incompatible blood transfusion in children in Burkina Faso. *Open Journal of Hematology*. 2016;(8):1-6.
 37. Magnang JH, Ayimba E, Fétéké L, Mawussi K, Kakoutouli T, Abozid MM, et al. The ABO-RhD matched red blood cell transfusion, source of alloantigens occurrence in recipients. *International Journal of Advanced Research*. 2014;2(10):40-8.
 38. Boateng LA, Ngoma AM, Bates I, Schonewille H. Red Blood Cell Alloimmunization in Transfused Patients With Sickle Cell Disease in Sub-Saharan Africa; a Systematic Review and Meta-Analysis. *Transfusion Medicine Reviews*. 2019;33(3):162-9.
 39. NI Ugwu, OA Awodu, GN Bazuaye et al. Red cell alloimmunization in multi-transfused patients with sickle cell anaemia. *Niger J Clin Pract*. 2015;18:522-6.
 40. Linder GE, Chou ST. Red cell transfusion and alloimmunization in sickle cell disease. *haematol*. 2021;106(7):1805-15.
 41. Henk Schonewille. *Red Blood Cell Alloimmunization after Blood Transfusion*. Amsterdam University Press; 2008. 1st Ed. 180 p.
 42. Floch A, Gien D, Tournamille C, Chami B, Habibi A, Galactéros F, et al. High immunogenicity of red blood cell antigens restricted to the population of African descent in a cohort of sickle cell disease patients. *Transfusion*. 2018;58(6):1527-35.



**HERNIE DE JEAN LOUIS PETIT À PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTÉRATURE
AU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DÉPARTEMENTAL DU BORGOU,
PARAKOU**

**ADJAKIDJE A.P.D.L¹, HADONOU AA¹, HOUNDE F¹, HODONOU A¹,
TAMOU SAMBO B¹, ALLODE SA¹**

¹Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou et de l'Alibori,
Parakou, BENIN

Auteur correspondant : Dr ADJAKIDJE Parfait Email : Seigneurparfait@gmail.com

RESUME

La hernie de Jean Louis Petit et la hernie du quadrilatère de Grynfeltt, constituent le groupe des hernies lombaires, siégeant au niveau de la paroi abdominale postérieure. Ils sont rares et principalement post-traumatiques ou post opératoires. Nous rapportons un cas particulier de par son mécanisme de la hernie lombaire de Jean-Louis Petit dans le service de chirurgie générale du CHUD Borgou-Alibori de Bénin.

Mots clés : Hernie lombaire de Jean Louis Petit, CHUD Borgou/Alibori

ABSTRACT

Jean Louis PETIT hernia: case report and review of the literature at the Departmental Hospital of Borgou, Parakou

Jean Louis Petit's hernia and Grynfeltt's quadrilateral hernia make up the group of lumbar hernias, located in the posterior abdominal wall. They are rare and mainly post-traumatic or post-operative. We report on a particular case of Jean-Louis Petit's lumbar hernia in the general surgery department of Benin's CHUD Borgou-Alibori.

Key words : Jean Louis Petit lumbar hernia, CHUD Borgou/Alibori

INTRODUCTION

La hernie lombaire est la protusion du contenu intra-péritonéal ou extra-péritonéale à travers un défaut de la paroi abdominal postérolatérale [1]. La hernie de Jean-Louis Petit est une hernie lombaire caractérisée par la protusion de l'omentum ou de l'intestin dans le triangle lombaire inférieure limité en avant par le bord postérieur de l'oblique externe, en arrière par le bord antérieur du grand dorsal, en bas par la crête iliaque, superficiellement par le fascia superficialis et en profondeur par l'oblique interne et le transverse. [2]. Les hernies lombaires constituent moins de 2% de toutes les hernies et seulement 5% d'entre elle sont inférieures, faisant de la hernie de Jean-Louis Petit une forme inhabituelle des hernies [3]. Nous rapportons un cas particulier de par son mécanisme de la hernie lombaire de Jean-Louis Petit dans le service de chirurgie générale du CHUD Borgou-Alibori de Bénin.

OBSERVATION CLINIQUE

Il s'agit d'un patient âgé de 70 ans cultivateur de profession aux antécédents de cure de hernie inguinale droite il y a 20 ans. Il a consulté pour une tuméfaction lombaire gauche évoluant depuis 4 mois et augmentant progressivement de volume indolore au début, secondairement douloureuse à l'effort et à la palpation profonde. Il n'y avait pas de notion de traumatisme, de vomissements, d'arrêt des matières ni des gaz. A l'examen physique l'état général était conservé. En position assise, on retrouve une

masse lombaire gauche d'environ 5 cm de diamètre, molle, régulière, indolore et impulsive, difficilement réductible située à 4 cm au-dessus de la crête iliaque gauche et à 8 cm environ de la ligne médiane. Pas de contact lombaire, ni de signe de Giordano. L'échographie abdominale réalisée objective une issue d'anse grêle dans la région lombaire postérieure gauche entre le muscle grand dorsal et l'oblique externe. Nous avons posé le diagnostic de hernie de Jean-Louis Petit.



Figure 1: Image échographique d'une hernie lombaire de Jean-Louis Petit

Une cure herniaire par prothèse a été indiquée. Nous avons abordé la masse par une incision transversale de 4 cm au-dessus de la crête iliaque, le patient étant en décubitus latéral droit. Après dissection plan par plan, nous avons objectivé une protusion d'une partie de

l'anse grêle à travers le triangle de Jean-Louis Petit.



Figure 2 : Image per opératoire de la voie d'abord et de l'anse grêle

La réfection pariétale a été réalisée par l'insertion d'une prothèse non résorbable placée contre le fascia transversalis et fixé aux muscles limitrophes.



Figure 3 : Image montrant la mise en place de la prothèse non résorbable

Les suites opératoires étaient simples. Le patient a été mis en exeat à H24 post opératoire sous paracétamol 1g par 8h si douleur. Revu à un mois post opératoire, la cicatrisation de la plaie était totale.

DISCUSSION

La hernie de Jean-Louis Petit n'est pas un diagnostic courant et la plupart du temps, elle est mal diagnostiquée [4]. Moins de 30 cas ont été rapportés par la littérature à ce jour. Le diagnostic est clinique et la symptomatologie dépend de leur contenu [5] et confirmé par la tomodensitométrie ou à défaut l'échographie abdominale qui donnent également des renseignements sur le contenu du sac herniaire [5] ; vu les difficultés financières notre patient a réalisé l'échographie abdominale.

La hernie de Jean-Louis Petit peut être due à une profession impliquant des contraintes lombaires conduisant à une faiblesse des muscles [4]. Notre patient, cultivateur pratiquait une agriculture rudimentaire sans utiliser aucune machine. Cet effort physique participait à la faiblesse de la paroi abdominale postérieure.

Du fait de la rareté des hernies lombaires et du manque d'expérience de leur prise en charge, il n'existe pas de réel consensus sur la meilleure réparation. Toute hernie lombaire doit être opérée afin de réduire le risque d'étranglement [6]. La technique chirurgicale peut être une chirurgie ouverte ou une laparoscopie. Des études ont mis en évidence une préférence pour la laparoscopie avec un séjour hospitalier plus court, des complications post-opératoires minimales mais avec une forte probabilité de complication per-opératoire [5]. Une cure herniaire par prothèse non résorbable en chirurgie ouverte a été proposée pour de multiples raisons : l'âge du patient, la faiblesse du muscle, une large exploration de la hernie, pour renforcer la paroi lombaire postérieure et prévenir les récurrences.

CONCLUSION

La hernie de Jean-Louis Petit est très rare. Peu de cas ont été décrits dans la littérature. L'examen physique reste la pierre angulaire du diagnostic, et la tomodensitométrie ou à défaut l'échographie abdominale jouent un rôle clé dans le diagnostic et la planification de la prise en charge chirurgicale. De nombreuses techniques chirurgicales, y compris la suture primaire et la réparation par prothèse non résorbable par laparoscopie ou laparotomie sont disponibles.

REFERENCES

1. Kapessa D N, Katambwa M P, Zeng T F, Kasanga KT, Nduala BTY. Récidive d'une hernie primaire de Jean-Louis Petit: à propos d'un cas. 2022;4.
2. Myrzakhanov Y. Lumbar Triangle (Petit's Triangle) and Its Anatomical Characteristics. Semey State Medical University; 2014.
3. Fischer JE. Fischer's Mastery of Surgery, 7th edition, Wolters Kluwer. 2019;6328.
4. Tchoungui R F J, Kouam V, Ticheu F. Primary Jean Louis Petit and Grynfeldt-Lesshaft concomitant hernias: a case report. Int J Surg Case Rep. 2018;51:1-4.
5. Suarez G J, Bellido L S. Advances in Laparoscopy of the Abdominal Wall Hernia. London: Springer; 2014. p. 7-22.
6. Claus C, Nassif L, Coelho J. Laparoscopic repair of lumbar hernia (Grynfeldt): technical description. Arq Bras Cir Dig. 2017;30(1):56-59.



**NEUROLYSE DU NERF MEDIAN AU CANAL CARPIEN PAR UNE VOIE MINI-
INVASIVE A COTONOU : RESULTATS PRELIMINAIRES A PROPOS D'UNE SERIE
PROSPECTIVE DE 16 CAS.**

Goukodadja O¹, Baraka E¹, Padonou A¹, Boko M¹, Haoudou R¹, Chigblo P¹,
Hans-Moevi A¹.

1 : Département de Chirurgie et Spécialités chirurgicales de la Faculté des Sciences de la Santé de
Cotonou, Bénin.

Auteur correspondant : Goukodadja Oswald 01 BP 1455 Cotonou, Bénin. Tél : +229 66752929
Email : ogoukodadja@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Le syndrome du canal carpien est le syndrome canalaire le plus fréquemment rencontré. Très peu d'études ont été réalisées en Afrique. Nous avons évalué la neurolyse du nerf médian par voie mini invasive à Cotonou. **Méthode :** Il s'agit d'une étude transversale prospective ayant porté sur 13 patients (10 femmes et 03 hommes), d'âge moyen de 51,4 ans, qui présentaient 16 syndromes du canal carpien. Les patients ont été évalués en consultation pré opératoire à l'aide d'une fiche d'enquête. La technique mini invasive a été utilisée pour tous les patients, soit sous anesthésie locale, soit Anesthésie locorégionale. L'évaluation de la satisfaction des patients et des résultats fonctionnels a été réalisée au premier jour post opératoire, à J21 à J45, au 3^e et au 6^e mois. Un électroneuromyogramme de contrôle a été planifié au 6^e mois. **Résultats :** La neurolyse du nerf médian a été réalisée dans un délai moyen de 278, 2 semaines soit environ 5 ans. A l'ouverture du rétinaculum, le nerf était aplati d'aspect blanc nacré chez tous les patients. Des lésions variables à type de : épaissement du rétinaculum (n=10), synovite de la gaine des fléchisseurs (n=4), corps étranger (n=1), bifurcation haute du nerf médian (n=2), nerf multifasciculaire (n=1), descente musculaire à l'intérieur du canal (n=1) ont été observées. Au cours de la première nuit post opératoire, 13 patients ont signalé une disparition des acroparesthésies. A un recul moyen de 134,8 jours, tous les patients étaient très satisfaits ou satisfaits. Ils avaient des résultats fonctionnels excellents ou bons. L'électroneuromyogramme de contrôle réalisé à six mois permettait d'objectiver une diminution de la latence distale motrice et une augmentation de la vitesse de conduction sensitive. **Conclusion :** A Cotonou, les résultats obtenus après neurolyse du nerf médian pour syndrome du canal carpien sont encourageants malgré le long délai opératoire.

Mots-clés : canal carpien, nerf médian, neurolyse.

ABSTRACT

Introduction: Carpal tunnel syndrome is the most frequently encountered syndrome. Very few studies have been carried out in Africa. We evaluated minimally invasive median nerve neurolysis in Cotonou. **Method:** This was a prospective cross-sectional study of 13 patients (10 women and 03 men), mean age 51.4 years, with 16 carpal tunnel syndromes. Patients were assessed in the pre-operative consultation using a survey form. The minimally invasive technique was used for all patients under local anaesthesia or locoregional anaesthesia. Patient satisfaction and functional results were assessed on the first postoperative day, at D21 to D45, and at 3 and 6 months. A follow-up electroneuromyogram was scheduled at 6 months. **Results:** Neurolysis of the median nerve was performed within a mean time of 278.2 weeks, i.e. approximately 5 years. When the retinaculum was opened, the nerve was flattened and pearly white in all patients. Variable lesions were observed: thickening of the retinaculum (n=10), synovitis of the flexor sheath (n=4), foreign body (n=1), high bifurcation of the median nerve (n=2), multifascicular nerve (n=1), muscle descent inside the canal (n=1). During the first postoperative night, 13 patients reported a disappearance of acroparaesthesia. At a mean follow-up of 134.8 days, all patients were very satisfied or satisfied. They had excellent or good functional results. The electroneuromyogram performed at six months showed a decrease in distal motor latency and an increase in the speed of sensitive conduction. **Conclusion:** In Cotonou, the results obtained after median nerve neurolysis for carpal tunnel syndrome are encouraging despite the long operative delay.

Key words: carpal tunnel, median nerve, neurolysis.

INTRODUCTION

Le syndrome du canal carpien (SCC) correspond à la compression du nerf médian dans sa traversée au canal carpien à la base de la paume de la main. C'est le syndrome canalaire le plus fréquemment rencontré [1-4]. Le diagnostic est clinique, basé sur les symptômes subjectifs et les tests de provocation [5,6]. Ce

syndrome est habituellement idiopathique. Les autres causes peuvent nécessiter un bilan métabolique, une échographie voire une Imagerie par Résonance Magnétique du poignet. L'étude électro neurophysiologique indispensable avant toute intervention chirurgicale, permet d'éliminer d'autres syndromes canaux et d'apprécier la sévérité de la neuropathie [1,6,7].

La chirurgie de libération du nerf s'adresse aux échecs médicaux et aux cas sévères. Parmi les options chirurgicales, la libération du nerf médian encore appelée neurolyse, réalisée depuis des années à ciel ouvert est actuellement concurrencée par l'introduction des techniques endoscopiques [8–10]. Malgré l'intérêt qu'a suscité ce sujet de par le monde, très peu d'études ont été réalisées en Afrique. L'objectif de ce travail était de décrire les résultats préliminaires cliniques et électroneuromyographiques des neurolyses à ciel ouvert par voie mini-invasive à Cotonou.

PATIENTS ET METHODE

La série

La série comportait 13 patients dont trois avaient une lésion bilatérale. Ils ont tous été opérés sur la période allant du 01/01/2019 au 31/12/2022. L'âge moyen des patients était de 51,4 +/- 12 ans avec des extrêmes de 27 et 67 ans. Le sexe féminin était représenté dans 10 cas avec une sex-ratio de 0,3. Les patients avaient une profession manuelle (n=10) et/ou une activité secondaire manuelle (n=7). Le délai moyen de consultation était de 48,4 mois +/- 84,2 avec des extrêmes de 1 mois et 25 ans. Les antécédents/comorbidités retrouvées étaient le diabète (n=2), la grossesse (n=2), un traumatisme du poignet (n=2). Au plan clinique, les symptômes rencontrés étaient les acroparesthésies des doigts longs à recrudescence nocturne (n=16) et le lâchage d'objets (n=4). Les signes d'examen étaient représentés par l'hypotrophie thénarienne (n=8), l'hypoesthésie (n=4) et le déficit moteur (n=2). Les tests de provocation de Tinel, Phalen, et Mac Murphy étaient respectivement présents dans 17, 15, et 14 cas. Une limitation douloureuse de la flexion active et contrariée des doigts longs était présente dans neuf cas. Tous les patients opérés ont bénéficié de la réalisation d'un électroneuromyogramme (ENMG) préopératoire. La latence distale motrice (LDM) était allongée avec une moyenne de 5,4 ms +/- 2,6 avec des extrêmes de 3,1 et 12,8 ms. Un cas de LDM inévoicable a été enregistré. La vitesse de conduction sensitive était ralentie dans tous les cas, avec une moyenne de 17,8 m/s +/- 17,3 avec des extrêmes de 0 et 49 m/s. La recherche étiologique avait permis d'enregistrer une cause idiopathique (n=14) et une cause traumatique (n=2). Il s'agissait, en ce qui concerne les causes traumatiques, d'un cas de luxation rétro lunaire du carpe et d'un cas de corps étranger.

Technique chirurgicale

Tous les patients ont bénéficié d'une chirurgie à ciel ouvert. Le délai opératoire moyen était de 278,2 semaines +/- 400,9 avec des extrêmes

de 5 et 1200 semaines. Les patients ont été opérés par le même chirurgien sénior. La procédure a été réalisée en ambulatoire pour 13 cas. Les techniques d'anesthésie étaient : l'anesthésie locale par bloc médian au poignet à la Xylocaine 2% (n=9) réalisée par le chirurgien opérateur et le bloc axillaire (n=7) réalisé par le médecin anesthésiste. Les patients étaient installés en décubitus dorsal, main en supination sur une tablette à bras, garrot gonflé à la racine du membre.

La technique opératoire utilisait une incision longitudinale verticale de longueur moyenne de 2,5 centimètres +/- 1. Comme le montre la figure 1, elle est palmaire dans l'axe du bord radial du 4^e rayon, ne dépasse pas le pli distal du poignet en haut et la ligne de Kaplan (tangente au bord ulnaire du pouce) en bas. L'ouverture du rétinaculum des fléchisseurs était faite au bistouri froid (lame de 15). Un trajet trans-ligamentaire du rameau moteur thénarien a été recherché. La recherche d'anomalie intra canalaire a été systématique. L'examen du nerf médian avait permis d'apprécier sa forme et sa coloration. Une synovectomie était réalisée selon le cas. En proximal, une paire de ciseaux de Mayo était introduite à travers l'incision et dans son axe. Elle a permis de palper le reste du rétinaculum des fléchisseurs avant de sectionner ce dernier et de poursuivre en ouvrant le Carpi Volare. Ce geste permet d'introduire la pulpe du 5^{ème} doigt de l'opérateur afin de vérifier qu'il n'existe plus aucune structure de compression du nerf en proximal. La même manœuvre est réalisée en distal tout en préservant l'arcade palmaire. A ce stade, la coloration du nerf est à nouveau appréciée. L'on procède alors à une neurolyse extrafasciculaire du nerf à l'aide d'un ciseau de Stevens. Un lavage du tunnel est réalisé avec 30 cc de serum physiologique suivi d'une fermeture en un plan au monofilament non résorbable 3/0 et la réalisation d'un gros pansement.

La durée moyenne de l'intervention chirurgicale était de 20,6mn +/- 23,17. Le patient était autorisé à rentrer à son domicile avec une écharpe maintenue pendant 48 heures. Une prescription orale d'antalgique et d'anti inflammatoire était remise au patient en l'absence de contre-indication afin de contrôler la douleur post-opératoire. Une auto-rééducation fonctionnelle des doigts est débutée immédiatement dès la sortie de la salle opératoire. Le premier pansement est réalisé au septième jour post-opératoire. Des séances de kinésithérapie sont débutées au 21^{ème} jour dans le but de masser la cicatrice, d'effectuer un renforcement musculaire des fléchisseurs du poignet et des doigts et de redonner la force de poigne et de pince pouce-index.

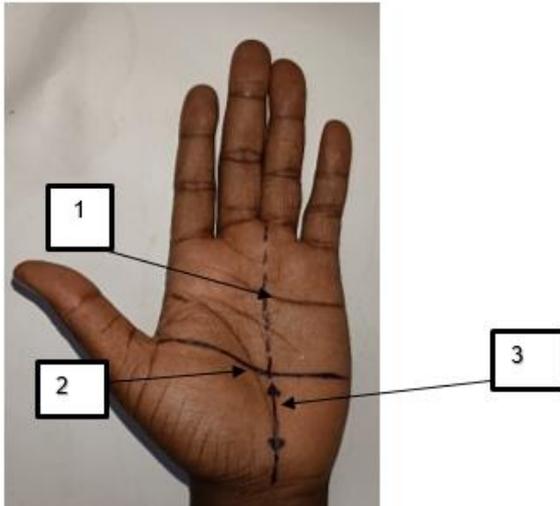


Figure 1 : repères pour incision cutanée (1= prolongement bord radial 4^e doigt ; 2= ligne de Kaplan, 3= incision cutanée

Technique d'évaluation

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive avec une collecte prospective des données. Les patients ont été suivis par des évaluateurs indépendants pendant une durée minimale de six mois postopératoires. Ils ont été revus à J0, J45, J90 et à six mois post opératoire. La satisfaction des patients a été évaluée à l'aide de l'échelle de Likert qui propose aux patients un choix entre : très satisfait, satisfait, ne sait pas, moyennement satisfait et pas du tout satisfait [11]. Les résultats fonctionnels ont été évalués à l'aide du score de la Haute Autorité de Santé classant les patients en quatre groupes en excellent, bon, moyen ou mauvais selon l'importance de la disparition des symptômes après la neurolyse [12]. Les forces musculaires du poignet et de la pince pouce-index ont été évaluées à l'aide d'un dynamomètre de Jamar. Six patients ont complété leur suivi par un EMG de contrôle à six mois. La saisie des données a été faite avec le logiciel Epidata Version 3.1.

RESULTATS

Données per opératoires

Cette technique chirurgicale a permis d'objectiver des lésions variables : épaissement du rétinaculum (n=10), synovite de la gaine des fléchisseurs (n=4), corps étranger (n=1), bifurcation haute du nerf médian (n=2) comme le montre la figure 4, nerf multifasciculaire (n=1), descente musculaire à l'intérieur du canal (n=1). Dans tous les cas, à l'ouverture du rétinaculum, le nerf médian était aplati, d'aspect blanc nacré (figure 2). A la fin du geste de neurolyse, il rosissait à l'œil nu (figure 3) chez tous

les patients avec une vascularisation immédiatement visible à l'aide de lunettes loupes microchirurgicales.

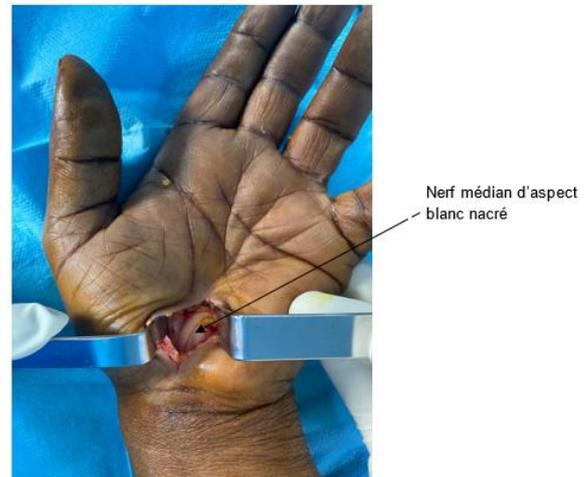


Figure 2 : ouverture du rétinaculum exposant le nerf médian d'aspect blanc nacré, entièrement aplati



Figure 3 : recoloration du nerf médian qui prend un aspect rosé

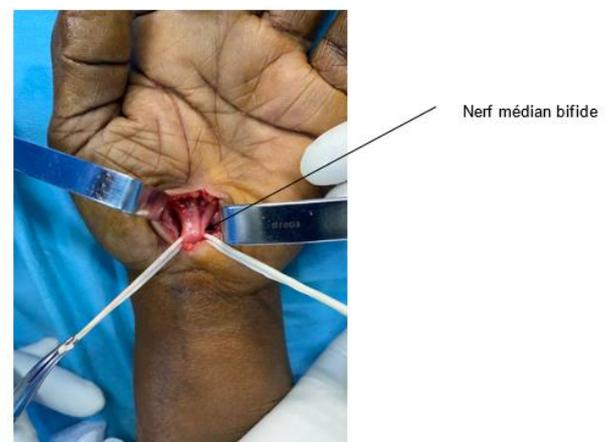


Figure 4 : bifurcation haute du nerf médian dans le canal carpien

Complications post-opératoires

Elles étaient au nombre deux : une désunion de cicatrice sans signe infectieux qui a nécessité une suture secondaire avec évolution favorable et une tuméfaction du poignet associée à des douleurs en regard de la cicatrice opératoire qui a régressé favorablement avec la kinésithérapie.

Résultats cliniques post-opératoires

Au cours de la première nuit post opératoire, 13 patients ont déclaré avoir passé une nuit agréable sans aucune acroparesthésie. Les trois restants ont rapporté une nette diminution des acroparesthésies.

Le délai moyen de cicatrisation de la plaie opératoire était de 22,8 +/- 7,8 jours avec des extrêmes de 15 et 35 jours.

Au recul de 21 jours, 10 patients avaient cicatrisé leurs plaies opératoires. Selon l'échelle Likert, les patients étaient très satisfaits (n=4), satisfaits (n=10) et moyennement satisfaits (n=2). Les résultats fonctionnels étaient excellents (n=4), bons (n=10) et moyens (n=2). Des acroparesthésies intermittentes ont été enregistrées dans deux cas ainsi que des douleurs du poignet et de la main chez six.

A trois mois, 08 patients étaient très satisfaits et 08 satisfaits. Les résultats fonctionnels à ce recul étaient excellents (n=07), et bons (n=09). De légères douleurs du poignet avaient été retrouvées chez deux patients et un patient présentait des acroparesthésies occasionnelles.

Les arrêts de travail

La durée moyenne d'arrêt de travail est 21,7 jours avec des extrêmes de 7 et 30 jours. La reprise professionnelle a été faite à temps partiel pour la plupart des patients.

Les résultats finaux

Les patients de la série opérés ont tous été revus à un recul moyen de 134,8 +/- 61,1 jours.

- Résultats fonctionnels

Au plan fonctionnel, les opérés avaient des résultats excellents (n=9) et bons (n=7) selon les critères de la HAS. La force musculaire au poignet et au pouce était abaissée chez trois patientes. Il s'agissait d'une patiente diabétique et de deux patients ayant présenté un syndrome du canal carpien sévère avec une force musculaire abaissée avant l'opération. Une patiente, travailleuse manuelle a présenté des douleurs de l'interphalangienne proximale du médius avec un enraidissement mis sous le compte d'une arthrose confirmée à la radiographie.

- Résultats électroneuromyographiques
L'ENMG de contrôle réalisé à six mois a permis de retrouver une diminution de la latence distale motrice avec une moyenne de 4,7ms +/- 0,7. La vitesse de conduction nerveuse sensitive moyenne était de 38,3 m/s +/- 4,5.

- Résultats subjectifs

Suivant l'échelle Likert, les opérés étaient très satisfaits (n=10) et satisfaits (n=06).

DISCUSSION

Le profil épidémiologique des patients atteints de SCC dans notre série est le même que dans les littératures africaine, européenne et américaine. Il s'agit pour la plupart du temps de sujets adultes de sexe féminin (50 ans d'âge moyen), exerçant une profession manuelle ou ayant des activités manuelles [1,13,14]. Contrairement à Massamba et al [14] au Congo Brazzaville et de Fiany et al [13] au Togo, l'atteinte était bilatérale chez seulement 03 patients sur 13 dans notre série ; ceci probablement dû au faible effectif. Fiany et al [13] en 2020 et Chammas et al. [6] en 2014 ont retrouvé le diabète, les changements hormonaux liés à la grossesse et les antécédents de traumatisme du poignet, comme principaux facteurs de risque de syndrome du canal carpien.

Nous avons observé dans notre série un délai de consultation très long d'environ 04 ans qui pourrait se justifier dans notre contexte par : les errances diagnostiques, un long suivi en neurologie ou en rhumatologie entraînant un transfert tardif en orthopédie et une appréhension des patients à consulter en milieu chirurgical malgré une référence médicale.

Les signes péjoratifs tels que l'hypoesthésie, l'hypotrophie et les troubles moteurs présents chez plus de la moitié des patients, peuvent s'expliquer par le fait que cette étude a été réalisée en milieu chirurgical, et reflètent le retard à la consultation, au diagnostic et à la prise en charge qui caractérisent les systèmes de santé de l'Afrique au sud du Sahara.

Nos patients ont tous réalisé un ENMG avant la prise en charge opératoire sauf un cas de luxation retro lunaire du carpe avec une symptomatologie clinique évocatrice de syndrome de canal carpien. Selon Chammas et al. [6,15], la première anomalie électrique est un ralentissement de la vitesse de conduction sensitive en deçà de 45mm/s, et à un stade avancé on retrouve un allongement de la latence distale motrice au-delà de 4 ms associé à des signes de dénervation.

Bien que l'étiologie la plus fréquente dans notre série et dans la littérature soit idiopathique, une recherche étiologique systématique est indispensable surtout dans les formes bilatérales. De nombreux facteurs prédisposants ont été identifiés. Il s'agit notamment de l'âge, du sexe, l'obésité, du tabagisme et des activités manuelles répétitives ou exposant à des vibrations [6,16]. L'effectif de notre série ne permettait pas d'étudier le lien de cause à effet entre ces facteurs et le syndrome du canal carpien.

Au Congo, Massamba et al. [14] a opéré 79% des patients dans un délai supérieur à un an. Fiany et al. [13] au Togo explique le faible recours à la chirurgie par le petit nombre de chirurgiens de la main disponibles et la réticence des patients à la prise en charge opératoire par peur des complications.

Tous nos patients ont bénéficié d'une neurolyse à ciel ouvert, la voie endoscopique n'étant pas encore disponible sous nos cieux. La chirurgie à ciel ouvert conserve l'avantage de faire un diagnostic lésionnel exhaustif. En effet, Ebelin M. et al. [10] a rapporté comme découvertes per-opératoires : une ténosynovite, une anomalie du plancher du canal carpien, une tumeur intra canalaire (lipome, hémangiome), des dépôts amyloïdes, ou encore un muscle anormal. De plus, cette neurolyse à ciel ouvert permet de réaliser d'autres gestes comme la synovectomie et la plastie d'agrandissement ; l'épineurotomie et l'endoneurolyse étant réservées aux cas de reprises chirurgicales [1,8,9,17]. En raison de l'ancienneté des symptômes des patients de notre série, nous avons choisi de faire une neurolyse extra fasciculaire qui conserve l'avantage de libérer entièrement le nerf et de prévenir les récurrences.

La satisfaction des patients et les résultats fonctionnels de notre série corroborent avec les données de la littérature. En effet, Massamba et al [14] a retrouvé 85,3% de résultats satisfaisants après neurolyse par voie mini invasive. Chammas et al [14], Bouchard et al[14], et Benquet et al [14] ont respectivement rapporté 90%, 75% et 98% de résultats satisfaisants après neurolyse du nerf médian en France. Un diabète, une polyneuropathie, une prise d'alcool et de tabac, une amyotrophie de l'éminence thénar et un long délai opératoire sont des facteurs influençant la satisfaction post opératoire et conduisant à de mauvais résultats fonctionnels [8,18]. La faiblesse de notre effectif n'a pas permis de faire une analyse statistique à la recherche de facteurs de risque et de facteurs protecteurs.

La persistance d'une perturbation de l'activité électrique à l'ENMG malgré l'amélioration des chiffres a été constatée dans notre série et est en accord avec les données de la littérature en ce qui concerne la chirurgie à ciel ouvert [8]. De plus, Chammas et al. [8] rapporte que si la voie endoscopique permet d'avoir une amélioration rapide et une reprise de travail précoce, les résultats à un an sont similaires à ceux d'une chirurgie à ciel ouvert.

CONCLUSION

La neurolyse du nerf médian au canal carpien, bien que largement connue ailleurs, reste méconnue dans notre contexte. Les résultats sont encourageants. Il y a une nécessité de vulgariser afin de susciter le transfert rapide en chirurgie orthopédique.

REFERENCES

- [1] Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, dos Santos Neto FC, Silva JB. Carpal tunnel syndrome – Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis). *Rev Bras Ortop* 2014;49:429–36. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2014.08.001>.
- [2] Michalsen A, Bock S, Lütke R, Rampp T, Baecker M, Bachmann J, et al. Effects of Traditional Cupping Therapy in Patients With Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *J Pain* 2009;10:601–8. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.12.013>.
- [3] Baker NA, Livengood HM. Symptom severity and conservative treatment for carpal tunnel syndrome in association with eventual carpal tunnel release. *J Hand Surg Am* 2014;39:1792–8. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2014.04.034>.
- [4] Heebner ML, Roddey TS. The Effects of Neural Mobilization in Addition to Standard Care in Persons with Carpal Tunnel Syndrome from a Community Hospital. *J Hand Ther* 2008;21:229–41. <https://doi.org/10.1197/j.jht.2007.12.001>.
- [5] Reyt V. Le syndrome du canal carpien. *Actual Pharm* 2018;57:12–5. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2018.01.002>.
- [6] Chammas M. Carpal tunnel syndrome. *Chir Main* 2014;33:75–94. <https://doi.org/10.1016/j.main.2013.11.010>.

- [7] Allieu Y, Chammas M. Syndrome du canal carpien. *Rev Prat* 2000;50:661–6. <https://doi.org/10.13140/2.1.1921.5360>.
- [8] Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, Neto FS, Silva JB. Carpal tunnel syndrome – Part II (treatment). *Rev Bras Ortop* 2014;49:437–45. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2014.08.002>.
- [9] Leger O, Bustamente K. Influence de la technique opératoire sur le coût du traitement chirurgical des syndromes du canal carpien. *Chir Main* 2000;19:94–9. [https://doi.org/10.1016/s1297-3203\(00\)73466-4](https://doi.org/10.1016/s1297-3203(00)73466-4).
- [10] Ebelin M. Actualités XI^{es} Journées des Maladies du Système Nerveux Périphérique Syndrome du canal carpien : Le point de vue du chirurgien. *Rev Neurol (Paris)* 2007 ; 163 : 12, 1260-1262
- [11] Larouche, V., Levesque, A. & Delorme, F. Satisfaction au travail : problèmes associés à la mesure. *Relations industrielles*, 28(1), 76–109. <https://doi.org/10.7202/028367ar>
- [12] Bleton R, Chaise FJ, Chauplannaz G, Foucher G, Lamat MP, Legre R, et al. Chirurgie du syndrome du canal carpien idiopathique. Étude comparative des techniques à ciel ouvert et des techniques endoscopiques. *Neurochirurgie* 2001;47:496–9.
- [13] Fianyo E, Kakpovi K, Gbeassor-Komlanvi F, Houzou P, Koffi-Tessio VES, Oniankitan O, et al. Le Syndrome Du Canal Carpien À Lomé (Togo). *Eur Sci J* 2020;16:229–239. <https://doi.org/10.19044/esj.2020.v16n9p229>.
- [14] Massamba MD, Boukassa L, Lamini N, Massouama R, Monka M, Ondele N, et al. Neurolysis of the Median Nerve to the Carpal Canal by the Way Mini-Open: Review of 68 Files at Brazzaville University Hospital. *Surg Sci* 2017;08:510–8. <https://doi.org/10.4236/ss.2017.812057>.
- [15] Bady B, Vial C. Etude critique des techniques électrophysiologiques d'exploration du syndrome du canal carpien. *Neurophysiol Clin* 1996;26:183–201. [https://doi.org/10.1016/S0987-7053\(96\)85001-5](https://doi.org/10.1016/S0987-7053(96)85001-5).
- [16] Tuppin P, Blotire PO, Weill A, Ricordeau P, Allemand H. Syndrome du canal carpien opéré en France en 2008 : caractéristiques des malades et de leur prise en charge. *Rev Neurol* 2011;167:905–15. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2011.05.010>.
- [17] Djerbi I, César M, Lenoir H, Coulet B, Lazerges C, Chammas M. Revision surgery for recurrent and persistent carpal tunnel syndrome: Clinical results and factors affecting outcomes. *Chir Main* 2015;34:312–7. <https://doi.org/10.1016/j.main.2015.08.010>.
- [18] Bae JY, Kim JK, Yoon JO, Kim JH, Ho BC. Preoperative predictors of patient satisfaction after carpal tunnel release. *Rev Chir Orthop Traumatol* 2018;104:613. <https://doi.org/10.1016/j.rcot.2018.04.015>.



SUIVIS CLINIQUE, BIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DES FEMMES ENCEINTES SEROPOSITIVES AU VIH DANS LE CADRE DE LA PREVENTION DE LA TRANSMISSION DU VIH DE LA MERE A L'ENFANT DANS QUATRE DEPARTEMENTS DU BENIN

Irmine TOGNIDE¹, Florence ALIHONOU², Jean Yaovi DAHO⁽³⁾, Flore GANGBO⁴

(1) Irmine TOGNIDE, Clinique privée à Cotonou, irminetognide96@gmail.com

(2) Florence ALIHONOU, Service de Pédiatrie ; Centre National Hospitalier Hubert Koutoukou Maga, florencealihonou@yahoo.fr

(3) Jean Yaovi DAHO, Directeur Départemental de la Santé du Couffo, jeanyaovi@yahoo.fr

(4) Flore Armande GANGBO, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey-Calavi, armandegangbo@yahoo.fr

Auteur correspondant : Florence ALIHONOU ; Tel: (229) 95952380, e-mail : florencealihonou@yahoo.fr

RESUME

Introduction : L'objectif de la présente étude est d'évaluer la performance de quatre départements du Bénin (Collines, Plateau, Mono et Ouémé) en matière de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (TME), à partir du suivi des femmes enceintes séropositives au VIH sur les plans clinique, biologique et thérapeutique. **Méthode** : Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique qui concernait les femmes enceintes séropositives au VIH dont les enfants sont nés entre le 1^{er} janvier 2019 et le 31 décembre 2019 et ont eu au moins 18 mois révolus au 30 juin 2021. Les données collectées par dépouillement des dossiers médicaux et recherche dans la base du PSLs ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS. Des scores de performance ont été attribués aux départements. **Résultats** : Au total, les données de 519 femmes enceintes séropositives au VIH ont été enrôlées dans les quatre départements. Les départements ayant eu un bon TME (taux de transmission du VIH de la mère à l'enfant) ont obtenu les meilleurs scores de performance (Plateau : 22 et Collines : 18) ; à l'inverse, les départements ayant eu un TME plutôt élevé ont obtenu les moins bons scores de performance (Mono : 5 et Ouémé : 9). Le couple mère-enfant avait un bon suivi de façon globale dans le Plateau et les Collines comparé à celui de l'Ouémé et du Mono. **Conclusion** : Il ressort qu'un bon suivi clinique et thérapeutique du couple mère-enfant existe dans le Plateau et les Collines en raison de leur taux de transmission mère-enfant bas. Des progrès sont néanmoins à faire par rapport au suivi biologique afin d'atteindre l'objectif « aucune transmission du VIH de la mère à son enfant.

Mots-clés : Prévention, transmission, VIH, mère, enfant, Bénin

ABSTRACT

Clinical, biological and therapeutic monitoring of HIV-positive pregnant women as part of the prevention of mother-to-child transmission of HIV in four departments of Benin

Introduction: The objective of this study is to evaluate the performance of four departments of Benin (Collines, Plateau, Mono and Ouémé) in terms of mother-to-child transmission of HIV (MTCT), based on monitoring HIV-positive pregnant women on clinical, biological and therapeutic levels. **Method**: This was a descriptive and analytical cross-sectional study which concerned HIV-positive pregnant women in the departments of Mono, Ouémé, Plateau, Collines and whose children were born between January 1, 2019 and the 31 December 2019 and were at least 18 months old on June 30, 2021. Data are collected by analysis of medical records and research in the PSLs database using SPSS software. Performance scores were assigned to the departments. **Results**: A total of 519 HIV-positive pregnant women were enrolled in the four departments. The departments with a good TME (rate of HIV transmission from mother to child) obtained the best performance scores (Plateau: 22 and Collines: 18); the departments having had a rather high TME obtained the worst performance scores (Mono: 5 and Ouémé: 9). The mother-child pair had good overall follow-up in the Plateau and Collines compared to that of Ouémé and Mono. **Conclusion**: Good clinical and therapeutic monitoring of the mother-child couple exists in the Plateau and Collines due to their low mother-child transmission rate. Progress must nevertheless be made in relation to biological monitoring in order to achieve the objective of "no transmission of HIV from mother to child.

Keywords: Prevention, transmission, HIV, mother, child, Benin

INTRODUCTION

Les traitements antirétroviraux à vie pour les femmes enceintes et allaitantes vivant avec le VIH ont été officiellement intégrés aux directives thérapeutiques et sont appliqués dans tous les pays de la région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre. Quelques pays dont le Bénin (où la prévalence nationale est de 1,2%) sont parvenus à maintenir un taux élevé de couverture des interventions de Programme de Transmission de la Mère à l'Enfant du VIH (PTME), où plus de 80 % des femmes enceintes vivant avec le VIH reçoivent le traitement antirétroviral [1]. En 2021, au Bénin, une étude transversale rétrospective ayant évalué le niveau de transmission résiduelle du VIH des femmes enceintes séropositives au VIH à leurs enfants, ainsi que les facteurs associés a révélé : a) un taux de TME résiduelle de 3,03% au niveau national ; b) avec des disparités, ainsi par exemple des taux de TME de 7,55%, 4,33%, 0,93% et 0% ont été relevés respectivement dans le Mono, l'Ouémé, les Collines et le Plateau [études non publiées]. La présente étude a été guidée par l'hypothèse selon laquelle, les femmes enceintes séropositives au VIH des Collines et du Plateau sont mieux suivies sur les plans clinique, biologique et thérapeutique comparées à celles du Mono et de l'Ouémé. L'objectif de la présente étude est d'évaluer la performance de quatre départements du Bénin (Collines, Plateau, Mono et Ouémé) en matière de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (TME), à partir du suivi des femmes enceintes séropositives au VIH sur les plans clinique, biologique et thérapeutique.

D'une façon spécifique, il s'est agi de :

- Comparer les proportions relatives aux suivis des femmes enceintes séropositives au VIH dans ces quatre départements;
- Identifier les bonnes pratiques pouvant contribuer à l'élimination de la TME du VIH.

METHODE

Cadre d'étude

La présente étude s'est déroulée dans le Service de suivi-évaluation, planification, surveillance épidémiologique et recherche (SSPSE) du Programme Santé de lutte contre le Sida, PSLS (anciennement dénommé Programme National de Lutte contre le SIDA et les Infections Sexuellement Transmissibles).

Type d'étude, période et population d'étude

Cette étude rétrospective et analytique qui s'est déroulée du 10 août 2022 au 10 septembre 2022, a porté sur les données de l'étude de 2021 citée plus haut et ayant montré des TME de 7,55%; 4,33%; 0,93% et 0% respectivement dans le Mono, l'Ouémé, les Collines et le Plateau; notons que dans ces départements la prévalence du VIH y est respectivement de 2,1% ; 1,4% ; 0,8% et 0,5%.

Critères d'inclusion

Ont été incluses dans cette étude, les données : i) des femmes séropositives au VIH, ayant accouché en 2019 dans les sites de PTME des départements sélectionnés et dont les enfants nés sont suivis jusqu'au 30 juin 2021 ayant donc eu 18 mois révolus.

Nous avons utilisé une méthode par commodité ; toutes les données des enfants nés et suivis jusqu'en 2021 et retrouvées ont été prises en compte dans l'étude.

Variables

Trois variables, déclinées chacune en sous variables ont été étudiées ; il s'agit du :

- Suivi clinique de la femme enceinte séropositive au VIH, décliné en 7 sous variables: stade clinique, état nutritionnel, nombre de Consultation Prénatale (CPN), période de réalisation de la CPN-1, respect des protocoles de prévention du paludisme, prise de la Sulfadoxine Pyriméthamine, respect des protocoles de prévention de l'anémie.
- Suivi biologique de la femme enceinte séropositive au VIH, décliné en 4 sous variables: taux de CD4 au cours des 3 derniers mois avant l'accouchement, taux de CD4 au cours de la grossesse, taux d'hémoglobine, charge virale (CV).
- Suivi thérapeutique de la femme enceinte séropositive au VIH, décliné en 4 sous variables : mise sous ARV, mise sous CTM, observance au traitement ARV, observance à la prophylaxie CTM.

Technique, outil et analyse statistique des données

Nous avons dépouillé les dossiers médicaux à l'aide d'une fiche conçue à cet effet. La recherche du suivi dans les centres de PTME a été faite grâce aux informations de la base des données du PSLS.

Les résultats obtenus ont été comparés à ceux de la norme nationale. La technique de style APA a été utilisée ainsi que le test d'indépendance. Des scores de performance ont été attribués ensuite à chacun des 4 départements.

- **La technique de style APA** [2] : Exécutée avec le logiciel SPSS Statistics, cette technique a permis de i) calculer les proportions de chacune des variables de telle façon que leur somme soit égale à 100% ; ii) comparer ces proportions et les afficher accompagnées de lettres de l'alphabet (par exemple « 10,1a », « 42,2b », etc.) et iii) de distinguer les variables **statiquement identiques** des variables **statiquement différentes**.
- **Attribution des scores de performance** : Dans un premier temps, parmi les variables et sous variables, nous avons sélectionné celles relatives à la PTME pour les associer à la bonne pratique attendue (tableau I). Dans un deuxième temps, un score allant de 1 à 4 leur a été attribué ; un score de 4 est attribué au département ayant la plus forte proportion pour laquelle la bonne pratique est observée ; le score de 3, l'est pour le département suivant ; ainsi de suite. Dans un troisième temps, nous avons fait des croisements présentant un lien entre le département et la variable utilisée pour comparer les scores des départements ($p < 5\%$). Enfin, cette étude visant à préciser les données de la PTME, nous avons vérifié si le classement des départements ayant fait l'objet de notre étude, est superposable à celui de la précédente étude réalisée en 2021.

Tableau I : Variables relatives à la PTME pour l'évaluation et critères de bonne pratique attendue

Variabiles relatives à la PTME	Bonne pratique attendue
Etat nutritionnel	Bon
Nombre de CPN	Supérieur ou égal à 4
Période de réalisation de la CPN-1	Trimestre 1
Mise sous ARV	Avant la grossesse,
Mise sous CTM	Aux 2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestre
Observance au traitement ARV	Bonne

RESULTATS

Dans la suite du document, nous utiliserons l'expression « **femme enceinte VIH+** » en lieu et place de l'expression « femme séropositive au VIH ayant accouché en 2019 » et dont les données sont incluses dans l'étude.

Nombre de données des femmes enceintes VIH+ recensées

Dans les 4 départements, les données de 519 femmes enceintes VIH+ ont été enrôlées au total. La majorité des données (49,7 % ; $n = 258$) provient de l'Ouémé. Viennent ensuite celles des Collines avec 21,6 % ($n = 112$), du Mono avec 19,1 % ($n = 99$) et du Plateau avec 9,6 % ($n = 50$).

Suivi clinique des femmes enceintes VIH+ (tableau II).

Evaluation du stade clinique : Selon les proportions de femmes enceintes VIH+ dont l'état clinique a été évalué versus celles dont l'état clinique n'a pas été évalué, l'Ouémé vient en tête de liste avec 42% ; le Plateau se retrouve en dernier avec 0% ; le Mono et les Collines s'équivalent.

Etat nutritionnel : Il est bon (> 90%) ; les proportions obtenues dans les 4 départements ne sont pas significativement différentes.

Nombre de consultations prénatales : Lorsqu'on considère le nombre maximum de CPN, on note que : i) l'Ouémé vient en 1^{ère} position avec 53,8% de celles qui ont réalisé plus de 4 CPN ; ii) des proportions obtenues dans le Plateau et dans les Collines ne sont pas significativement différentes.

Période de réalisation de la CPN-1 Au 1^{er} trimestre de grossesse, la proportion obtenue dans le Plateau (59,6%) est supérieure à celle du Mono (49,5%) mais reste assimilable à celle de l'Ouémé (53%). Au 2^{ème} trimestre de grossesse, les proportions obtenues dans les 4 départements ne sont pas significativement différentes. Au 3^{ème} trimestre de grossesse, la proportion dans les Collines (15,2%) est supérieure à celle de l'Ouémé (5,1%) mais reste assimilable à celles du Mono (11,1%) et du Plateau (8,5%).

Respect des protocoles de prévention du paludisme à travers l'usage de moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action : Le Mono vient en tête de liste avec une proportion de 98%, laquelle est significativement différente de celles des 3 autres départements (77% ; 80,4% et 79,6%), assimilables.

Prise de la Sulfadoxine Pyriméthamine : Dans les Collines, la prise correcte, régulière de la Sulfadoxine Pyriméthamine (SP), est supérieure à celle des 3 autres départements (80,4%) et statistiquement différente de celle de l'Ouémé (68,2%).

Respect des protocoles de prévention de l'anémie : Les proportions obtenues dans les 4 départements révèlent une très bonne pratique sans être significativement différentes.

Tableau II : Suivi clinique des femmes enceintes VIH+

	Collines		Mono		Ouémé		Plateau		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Stade clinique									<0,001
• Evalué	10	8,9%a	10	10,1%a	109	42,2%b	0	0,0%	
• Non évalué	102	91,1%a	89	89,9%a	149	57,8%b	50	100,0%	
Etat nutritionnel pendant la grossesse									0,043
• Bon	92	98,9%a	82	93,2%a	139	97,9%a	48	100,0%	
• Mauvais	1	1,1%a	6	6,8%a	3	2,1%a	0	0,0%	
• Non évalué	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Nombre de CPN									< 0,001
• Moins de 4	93	85,3%a	57	60,0%b,c	114	46,2%b	39	79,6%a,c	
• Plus de 4	16	14,7%a	38	40,0%b,c	133	53,8%b	10	20,4%a,c	
Période de réalisation de la CPN-1									0,011
• Trimestre 1	42	37,5%a	49	49,5%a,b	134	53,0%b	28	59,6%a,b	
• Trimestre 2	53	47,3%a	39	39,4%a	106	41,9%a	15	31,9%a	
• Trimestre 3	17	15,2%a	11	11,1%a,b	13	5,1%b	4	8,5%a,b	
Respect des protocoles de prévention du paludisme									< 0,001
• Usage régulier	90	80,4%a	97	98,0%b	198	77,0%a	39	79,6%a	
• Usage irrégulier	18	16,1%a	1	1,0%b	27	10,5%a	7	14,3%a	
• Pas d'usage	4	3,6%a	1	1,0%a	32	12,5%b	3	6,1%a,b	
Prise de la Sulfadoxine Pyriméthamine									< 0,001
• Prise correcte	57	98,3%a	81	86,2%a,c	90	68,2%b	30	81,1% b,c	
• Prise incorrecte	0	0,0%	10	10,6%a	24	18,2%a	5	13,5%a	
• Pas de prise /non documentée	1	1,7%a,b	3	3,2%a	18	13,6%b	2	5,4%a,b	
Respect des protocoles de prévention de l'anémie									0,694
• Prise régulière	89	79,5%a	85	85,9%a	212	82,5%a	43	86,0%a	
• Prise irrégulière	19	17,0%a	10	10,1%a	35	13,6%a	4	8,0%a	
• Absence de prise/non documenté	4	3,6%a	4	4,0%a	10	3,9%a	3	6,0%a	

Suivi biologique des femmes enceintes VIH+ (tableau III).

Dosage du taux des CD4 : Concernant les trois derniers mois avant l'accouchement, l'Ouémé vient en tête (18,2%), comparé au Plateau (0%) et aux Collines (3,6%). Au cours de la grossesse, les proportions obtenues dans les Collines (95,4%) et dans le Mono (89,6%) ne sont pas significativement différentes.

Dosage du taux d'hémoglobine et de la charge virale : En ce qui concerne le dosage du taux d'hémoglobine, l'Ouémé vient en tête (62,4 %) ; Les proportions entre les 3 autres départements, sont significativement différentes. La CV n'est pas réalisée dans l'Ouémé, le Mono, les Collines et le Plateau respectivement dans des proportions suivantes : 50,4%, 66,7%, 93,8% et 100%. Dans les cas où elle est réalisée, la proportion de CV indétectable la plus élevée est observée dans l'Ouémé (42,6%). Les proportions tout en étant très faibles dans les 3 autres départements, sont significativement différentes entre le Mono (28,3%) et les Collines (5,4%).

Tableau III : Suivi biologique des femmes enceintes VIH+

	Collines		Mono		Ouémé		Plateau		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Taux de CD4 au cours des 3 derniers mois									0,000
• Réalisé	4	3,6%a	8	8,1%a,b	47	18,2%b	0	0,0%	
• Non réalisé	108	96,4%a	91	91,9%a,b	211	81,8%b	50	100,0%	
Taux de CD4 au cours de la grossesse									0,000
• Réalisé	5	4,6%a	10	10,4%a	72	28,6%b	0	0,0%	
• Non réalisé	103	95,4%a	86	89,6%a	180	71,4%b	50	100,0%	
Taux d'hémoglobine									0,000
• Réalisé	50	45,0%a	38	38,8%a	159	62,4%b	1	2,0%c	
• Non réalisé	61	55,0%a	60	61,2%a	96	37,6%b	48	98,0%c	
Charge virale									0,000
• Réalisée et CV indétectable (≤ 40 copies)	6	5,4%a	28	28,3%b	110	42,6%c	0	0,0%	
• Réalisée et CV supprimée (> 40 copies et ≤1000 copies)	0	0,0%	3	3,0%a	5	1,9%a	0	0,0%	
• Réalisée et CV non supprimée (>1000 copies)	1	0,9%a	2	2,0%a	13	5,0%a	0	0,0%	
• Non réalisée	105	93,8%a	66	66,7%b	130	50,4%c	50	100,0%	

Suivi thérapeutique des femmes enceintes VIH+ (tableau IV).

Mise sous ARV et mise sous CTM :

- Avant la grossesse, 55,8% des femmes enceintes VIH+ sont mises sous ARV dans l'Ouémé; dans les Collines (24 %) et dans le Mono (39 %) ces proportions sont assimilables.
- Au 1^{er} trimestre de grossesse, dans le Plateau 54% des femmes enceintes VIH+ sont mises sous ARV. Les proportions obtenues dans les 3 autres départements sont faibles sans être significativement différentes.
- Au 2^{ème} trimestre de grossesse, la mise sous ARV est meilleure dans les Collines (40,2%) comparée au Mono (20,2%) et à l'Ouémé (13,6%). Au 3^{ème} trimestre de grossesse, les proportions tout en étant très faibles dans les 4 départements, ne sont pas significativement différentes.

La plus faible proportion de femmes enceintes VIH+ mises sous CTM est observée dans le Plateau (35%). Pour les trois autres départements cette pratique est meilleure mais non significativement différentes.

- Observance aux traitements ARV et au CTM : L'observance aux ARV dans le Plateau vient en 1^{ère} position (95,3%) ; elle est suivie des Collines (88,3%) sans lui être significativement différente; cette observance se fait dans des proportions similaires dans le Mono (76,6%) et dans l'Ouémé (76,4%).

Quant à l'observance au CTM, les proportions obtenues dans les 4 départements révèlent une très bonne pratique sans être significativement différentes.

Tableau IV : Suivi thérapeutique des femmes enceintes VIH+

	Collines		Mono		Ouémé		Plateau		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Mise sous ARV	0,000								
• Au Trimestre 1	28	25,0%a	29	29,3%a	55	21,3%a	27	54,0%b	
• Au Trimestre 2	45	40,2%a	20	20,2%b	35	13,6%b	14	28,0%a,b	
• Au Trimestre 3	5	4,5%a	6	6,1%a	10	3,9%a	1	2,0%a	
• Avant la grossesse	27	24,1%a	39	39,4%a	144	55,8%b	2	4,0%c	
• Non mise sous ARV	0	0,0%	2	2,0%a	5	1,9%a	2	4,0%a	
Mise sous CTM	0,002								
• au T2	60	56,1%a,b	67	67,7%a	169	66,3%a	17	35,4%b	
• au T3	6	5,6%a	4	4,0%a	6	2,4%a	2	4,2%a	
• Non mise sous CTM	41	38,3%a,b	28	28,3%a	80	31,4%a	29	60,4%b	
Observance au traitement ARV	0,003								
• Bonne	98	88,3%a,b	72	76,6%a	175	76,4%a	41	95,3%b	
• Mauvaise	13	11,7%a,b	22	23,4%a	54	23,6%a	2	4,7%b	
• Non précisé/non applicable	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Observance au traitement CTM	0,054								
• Mauvaise (>2 mois d'absence de prise)	4	6,2%a	12	16,9%a	31	19,3%a	2	7,4%a	
• Bonne	61	93,8%a	59	83,1%a	130	80,7%a	25	92,6%a	
• Non précisé/non applicable	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	

Attribution des scores de performance et comparaison des départements (Tableau V).

Le département du Plateau vient en tête avec un score de 22 ; vient ensuite le département des Collines avec un score de 18 ; l'Ouémé et le Mono ont eu les scores les plus faibles (10 chacun).

Tableau V: Evaluation des Bonnes Pratiques et scores obtenus par département

Variables relatives à la PTME	Bonnes Pratiques	Scores			
		Collines	Mono	Ouémé	Plateau
• Etat nutritionnel	Bonne	3	1	2	4
• Nombre de CPN	Plus de 4	4	2	1	3
• Période de réalisation de la CPN-1	Au trimestre 1	1	2	3	4
• Mise sous ARV	Avant grossesse-CPN	4	2	1	3
• Mise sous CTM	Aux trimestres 2 et 3	3	1	2	4
• Observance au traitement ARV	Bonne	3	2	1	4
TOTAL		18	10	10	22
Taux de TME atteint dans la précédente étude PTME (2021)		0,93%	7,55%	4,33%	0,00%

DISCUSSION

Suivi clinique des femmes enceintes VIH+

Lorsqu'on considère, l'évaluation du stade clinique, Les résultats de l'Ouémé (en tête de liste avec 42,2%) restent encore bien loin de l'objectif voulu en matière de suivi du couple mère-enfant. Des progrès sont encore à faire pour viser l'atteinte de l'objectif « aucune transmission du VIH de la mère à son enfant.

Par rapport au nombre de CPN réalisé : Les résultats de l'Ouémé (en tête de liste avec 53,8%) sont meilleurs à ceux de Agha et coll., où plus des trois quarts des femmes (77,3%) n'étaient pas inscrites dans un établissement de santé pour les soins prénataux [3]. Les différents résultats pourraient être liés à la taille de l'échantillon (519 versus 1157) ; à un déficit en communication sur l'intérêt des consultations prénatales surtout dans un milieu rural.

Lorsqu'on considère, la période de réalisation de la CPN-1, c'est dans le Plateau (en tête de liste avec 59,6%) que le plus faible taux de TME a été relevé ; les Collines concentrant la plus faible proportion (37,5%), pourrait indiquer que la plupart des grossesses sont découvertes après le 1^{er} trimestre. La réalisation de la CPN-1 au 1^{er} trimestre de la grossesse, semble donc être un des facteurs associés à la réduction de la TME.

Suivi biologique des femmes enceintes VIH+

La réalisation des CD4 avant l'accouchement et au cours de la grossesse n'est en général pas effectué, ou il l'est, dans de faibles proportions : dans notre étude, 0% dans le Plateau et 18,2% dans l'Ouémé ; 43 % dans une étude transversale menée en Côte d'Ivoire [4]. Ce suivi est entre autres, tributaire de i) la disponibilité des intrants (réactifs et consommables), des outils PTME [5], des équipements spécifiques (Compteurs de CD4); ii) la taille de l'échantillon [4, 6, 7].

En ce qui concerne la suppression de la charge virale (CV) : Dans notre étude, les résultats de l'Ouémé (en tête de liste pour la CV indétectable : 42,6% ; 110/258), sont inférieurs aux 42,7 % (104/243) décrits en Guinée [6] et aux 58,7% (32/56) décrits à Singapour [8]. Ils sont supérieurs aux 37,5% (10/28), décrits à Dakar [9] et 30% (110/367) en Afrique du Sud [10].

Les faibles taux de suppression de la CV pourraient entre autres, être liés ; i) à la variation de la taille et au type d'échantillon : 28 à Dakar [9] ; 243 en Guinée [6] ; 1741 en Côte d'Ivoire [4]; ii) à l'insuffisance ou à l'absence d'intrants, parfois dus aux retards de la livraison des réactifs de CV et/ou des consommables) ; iii) à l'insuffisance ou l'absence d'équipements spécifiques de CV [6, 9, 10] à l'inaccessibilité physique, matérielle, financière ;c) à l'absence de réalisation systématique de la CV conformément au protocole ; la CV n'a été mesurée que 2 fois en Tanzanie chez 53% des femmes enceintes vivant avec le VIH [11].

L'efficacité de la prévention est liée au succès virologique ; le facteur le plus déterminant pour éviter la TME est l'obtention d'une charge virale indétectable à l'accouchement. En effet, un taux de TME transmission du VIH-1 inférieur à 0,03% indique un bon suivi du protocole de PTME permettant d'obtenir une charge virale indétectable à l'accouchement [12].

Suivi thérapeutique des femmes enceintes VIH+

Lorsqu'on considère la mise sous ARV, dans le Plateau, peu de femmes enceintes VIH+ (4%) ont été mises sous ARV avant la grossesse. Ce résultat pourrait être dû entre autres, au fait que dans ce département : la plupart des dépistages du VIH se font en cours de grossesse et non avant celle-ci. En Afrique du Sud, 60% des femmes enceintes VIH+ ont été diagnostiquées avant leur grossesse [10]. Les raisons peuvent être multiples et variées ; au Congo, 62,8% des 94 personnels en charge de la CPN ont déclaré en 2016, « oublier de prescrire le test » [13].

Le résultat du Plateau (en tête de liste avec 54%) dans notre étude, est inférieur à ceux aux observés par d'autres auteurs, indiquant que : i) 65% (39/60) de femmes enceintes VIH+ ont commencé le traitement ARV avant l'accouchement [14] ; ii) 77 % des 1741 femmes enceintes VIH+ nouvellement enregistrées qui ont reçu une prophylaxie appropriée ; iii) 70 % ont reçu une prophylaxie destinée à leur nourrisson [4] ; iv) 90,7% (50/56) femmes enceintes VIH+ au Singapour [15].

En ce qui concerne l'observance du traitement ARV pendant la grossesse : dans notre étude elle est bonne, dans les 4 départements. La mise précoce sous TAR dès le diagnostic posé et le bon suivi du traitement sont essentiels pour éviter la TME du VIH [10, 12].

CONCLUSION

Au terme de cette étude, nous pouvons retenir que a) les départements ayant eu un bon taux de TME dans notre étude (Plateau : 22 et Collines : 18) sont ceux ayant eu un bon score à l'évaluation de Bonnes Pratiques en matière de CPN et de PTME (respectivement (0,00% et 0,93%) ; b) les départements ayant eu un taux de TME plutôt élevé (Ouémé : 10 et Mono : 10) sont ceux ayant eu des scores bas dans les mêmes pratiques (respectivement (4,33% et 7,55%).

Le protocole de la PTME adopté au Bénin depuis des dizaines d'années a connu d'énormes avancées en matière de suivi du couple mère-enfant atteint du VIH. A l'issue de notre étude, il ressort qu'un bon suivi clinique et thérapeutique du couple mère-enfant existe dans le Plateau et les Collines en raison de leur taux de transmission mère-enfant bas. Des progrès sont néanmoins à faire par rapport au suivi biologique afin d'atteindre l'objectif « aucune transmission du VIH de la mère à son enfant.

REFERENCES

- 1) Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) Décembre 2017 ISBN : 978-92-806-4928-1 : Accélérer la cadence : Vers une génération sans sida en Afrique de l'Ouest et du Centre ; Avril 2018 ; 62 pages
- 2) Reporting Results in APA Format - SPSS Research Guide : <https://libguides.unomaha.edu/c.php?g=946374&p=6822928>; consulté le 02 septembre
- 3) Agha A, Ajmal F, Khurshid A, Soomro AA, Farrukh N, Iftikhar N. : Prevalence of HIV among pregnant women in three HIV-affected districts in Sindh, Pakistan. *J Pak Med Assoc.* 2021 Aug; 71(Suppl 4) (8): S11-S15. doi: 10.47391/JPMA.0002. PMID: 34469423.
- 4) Granato SA, Gloyd S, Robinson J, Dali SA, Ahoba I, Aka D, Kouyaté S, Billy DA, Kalibala S, Koné A. Results from a rapid national assessment of services for the prevention of mother-to-child transmission of HIV in Côte d'Ivoire. *J Int AIDS Soc.* 2016 Jul 20; 19 (5 Suppl 4): 20838. doi: 10.7448/IAS.19.5.20838. PMID: 27443269; PMCID: PMC4956736.
- 5) Tiembre Issaka, Bénie Bi Vroh Joseph, Attoh-Toure Harvey et coll. « Amélioration de la qualité de la prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant en Côte-d'Ivoire ». *Santé Publique*, 2013/4 (Vol. 25) p 499-505. DOI : 10.3917/spub.134.0499. URL : <https://www.cairn.info/revue-sante-publique-2013-4-page-499.htm>
- 6) Diallo M.H, Baldé I.S, et coll. « Problématique de la prévention de la transmission mère-enfant du VIH (PTME) Centre Médico-Chirurgical Matam Conakry Guinée ». *Revue int SC méd RSIM*, 2016 ; 18, 2. P 145
- 7) Desta ML, Saravanan M, Hilekiros H, Kahsay AG, Mohamed NF, Gezahegn AA, Lopes BS. HIV prevalence and risk factors in infants born to HIV positive mothers, measured by dried blood spot real-time PCR assay in Tigray, Northern Ethiopia. *BMC Pediatr.* 2019 Jul 26;19(1) : 257. doi: 10.1186/s12887-019-1636-y. PMID: 31349803; PMCID: PMC6659294
- 8) Loh M, Thoon KC, Mathur M, Kathirvel R. Management of HIV-positive pregnant women : a Singapore experience. *Singapore Med J.* 2021 Nov; 62 (11) : 599-603. doi: 10.11622/smedj.2020048. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32241070; PMCID: PMC8804419.
- 9) Cissé CAT, Inzale MA, Wade NF, Niang MM, Diallo D, Ndiaye Seye N. Screening and management of HIV infection in pregnant women in Dakar. *Med Sante Trop.* 2018 May 1; 28 (2) :186-192. English. doi: 10.1684/mst.2018.0794. PMID: 29997078.
- 10) Moyo F, Haeri Mazanderani A, Bhardwaj S, Mhlongo OB, Kufa T, Ng'oma K, Smith BA, Sherman GG. Near-real-time tracking of gaps in prevention of mother-to-child transmission of HIV in three districts of KwaZulu-Natal Province, South Africa. *S Afr Med J.* 2018 Mar 28; 108 (4) : 319-324. doi: 10.7196/SAMJ.2017.v108i4.12630. PMID: 29629683.
- 11) Luoga E, Vanobberghen F, Bircher R, Nyuri A, Ntamatungiro AJ, Mnzava D, Mollel GJ, Letang E, Battegay M, Weisser M, Gamell A. Brief Report: No HIV Transmission From Virally Suppressed Mothers During Breastfeeding in Rural Tanzania. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2018 Sep 1; 79 (1): e17-e20. doi: 10.1097/QAI.0000000000001758. PMID: 29781882.
- 12) Sibinde Jeanne : Transmission mère-enfant du VIH : Un succès de la prévention ». *La Revue du praticien*, publié le 22 novembre 2021. 71 (9); 960-2
- 13) Mbou Essie D., Ndziessi G., Ndinga N., et coll. « Prévention de la transmission de la mère à l'enfant du VIH : Connaissances et attitudes des Personnels du District Sanitaire de Talangai (Brazaville) ». *Health Sciences and Disease* 21(2).2020, Disponible sur <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/vien/1840>
- 14) Theuring S, Sewangi J, Nchimbi P, Harms G, Mbezi P. The challenge of referring HIV-positive pregnant women with treatment indication from PMTCT to ART services: a retrospective follow-up study in Mbeya, Tanzania. *AIDS Care.* 2014; 26 (7) :850-6. doi: 10.1080/09540121.2013.869535. Epub 2013 Dec 20. PMID: 24359539.
- 15) Dagnev AB, Tewabe T, Birhie A, Birehanu M, Alehegn T, Simachew A, Tsegaw A. Factors Associated with Compliance with World Health Organization-Recommended Infant-Feeding Practices by Mothers with HIV Infection in Northwest Ethiopia. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2019 Oct 18; 91 : 39-44. doi: 10.1016/j.curtheres. 2019.100568. PMID: 31871507; PMCID: PMC6911861.



PRATIQUE DE LA TRANSFUSION SANGUINE EN NEONATOLOGIE DANS DEUX HOPITAUX DE REFERENCE AU BENIN

Bagnan Tossa L¹, Tchiakpè E. N², Yacoubou Y.A², Faïuhn K¹, Seidou H¹, d'Aldmeida M¹.

¹Unité de néonatalogie de la Clinique Universitaire de Pédiatrie et Génétique Médicale du CNHU-HKM de Cotonou

²Unité de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune de Cotonou
Auteur principal : Léhila Bagnan Tossa ; Mail : tossabagn@yahoo.fr, téléphone : 00 229 97 31 16 85

RESUME

La transfusion sanguine est un acte thérapeutique efficace dans la prise en charge de certaines détresses vitales. Elle comporte des risques chez l'enfant y compris le nouveau-né. L'objectif de ce travail était de décrire les pratiques transfusionnelles chez les nouveau-nés et déterminer l'évolution des nouveau-nés transfusés dans deux hôpitaux de référence au Bénin. L'étude était prospective et descriptive conduite sur une période de quatre mois. La population d'étude était tous les nouveau-nés transfusés avec un produit sanguin labile dans les services de néonatalogie du CNHU et du CHU-MEL. Au total 98 nouveau-nés ont été transfusés dans les 2 services de néonatalogie soit une fréquence hospitalière de 5,14%. Les nouveau-nés prématurés représentaient 61,2% de la population d'étude, et les besoins transfusionnels étaient inversement proportionnels au poids de naissance. La transfusion sanguine était indiquée en présence de signes cliniques et biologiques notamment un taux d'hémoglobine inférieur à 10g/dl. Les règles transfusionnelles ont été respectées chez tous les nouveau-nés transfusés. Le culot globulaire (91,8%) et le plasma frais congelé (84%) étaient les produits sanguins les plus transfusés. Les différents verrous de sécurisation de la transfusion sanguine étaient assurés. La surveillance de la transfusion sanguine était assurée dans 51% des cas. Au terme de cette étude il ressort que des efforts restent à faire pour améliorer les pratiques transfusionnelles dans nos unités de néonatalogie.

Mots-clés : transfusion sanguine, nouveau-nés, culot globulaire

ABSTRACT

Blood transfusion practice in neonatal units of two referral hospitals in Benin

Blood transfusion is sometimes an effective therapeutic procedure in the management of vital distress. It carries risks in children, including neonates. The objective of this work was to describe transfusion practices in neonates and determine the evolution of transfused neonates in two referral hospitals in Benin. The study was prospective and descriptive, conducted over a period of four months. The study population was all neonates transfused with a labile blood product in the neonatal units of the CNHU and CHU-MEL. A total of 98 neonates were transfused in the 2 neonatal units, representing a hospital frequency of 5.14%. Premature neonates represented 61.2% of the study population and transfusion requirements were inversely proportional to the birth weight. Blood transfusion was indicated in the presence of clinical and biological signs, notably a hemoglobin level below 10g/dl. Transfusion rules were respected in all transfused neonates. Packed red blood cells (91.8%) and fresh frozen plasma (84%) were the most transfused blood products. The various measures for safe blood transfusion were ensured. Blood transfusion monitoring was ensured in 51% of cases. At the end of this study it appears that efforts remain to be made to improve transfusion practices in our neonatal units.

Keywords: blood transfusion, newborns, red blood cells

INTRODUCTION

La transfusion sanguine est une composante capitale des soins modernes de santé [1]. C'est un acte médical qui consiste à donner du sang ou ses dérivés prélevés chez un sujet sain appelé donneur à un sujet malade appelé receveur. Elle vise à obtenir un effet thérapeutique à partir d'un ou de plusieurs composants [2]. Elle obéit à des règles bien précises en période néonatale et ces règles reposent sur des bases physiologiques et immunologiques spécifiques. Acte thérapeutique efficace dans la prise en charge de certaines détresses vitales, la transfusion sanguine comporte

des risques inhérents pour le nouveau-né [3]. Les risques encourus lors d'une transfusion sanguine, même s'ils ne sont pas très fréquents, sont suffisamment graves pour justifier une évaluation préalable du rapport bénéfice-risque par les médecins. Au Bénin, peu de données sont disponibles sur le sujet. Le Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU/HKM) et le Centre Hospitalo-Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHU-MEL) sont les deux hôpitaux de référence en matière de santé de l'enfant en général et du nouveau-né en particulier au Bénin. Tous deux disposent d'une unité de néonatalogie de niveau

IIB. Cette étude permet d'apprécier les pratiques transfusionnelles dans les unités de néonatalogie de ces deux hôpitaux.

METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive conduite sur une période de quatre mois allant du 01 Septembre 2019 au 15 Janvier 2020. Ont été inclus tous les nouveau-nés hospitalisés dans les unités de néonatalogie du CNHU et du CHUMEL et ayant bénéficié de la transfusion d'un produit sanguin labile.

Les données collectées par exploitation des dossiers et interview des parents des nouveau-nés étaient consignées sur des fiches d'enquête préétablies et mis à disposition du personnel dans les services de pédiatrie des différentes structures sanitaires identifiées.

Après une vérification de leur complétude et exactitude, les données étaient codifiées et saisies dans un masque réalisé avec le logiciel EPI data 3.1.

L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel Epi 7. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec l'écart type tandis que les variables qualitatives en fréquence.

RESULTATS

Prévalence de la transfusion

Au total, 98 nouveau-nés ont été transfusés dans les 2 hôpitaux. La prévalence hospitalière moyenne de la transfusion en néonatalogie était de 5,1%. Elle était plus élevée au CNHU/HKM (tableau I)

Tableau I : Prévalence de la transfusion au CNHU-HKM et au CHUMEL

Transfusion	CNHU/HKM		CHU-MEL		Total	
	n	%	n	%	n	%
Oui	50	9,7	48	3,5	98	5,1
Non	466	90,3	1341	96,5	1807	94,9
Total	516	100,0	1389	100,0	1905	100,0

Provenance des nouveau-nés et âge des mères

Près de deux nouveau-nés sur trois venaient de la périphérie de Cotonou. La tranche d'âge de 18-35 ans était la plus représentée chez les mères (tableau II)

Tableau II : Provenance et âge des mères

Provenance des nouveau-nés et âge des mères	n	%
Provenance des nouveau-nés		
Cotonou	39	39,8
Périphérie	59	60,2
Total	98	100,0
Age des mères		
<18 ans	1	1,0
18-35	83	84,7
>35	14	14,3
Total	98	100,0

Caractéristiques de la grossesse

Prophylaxies au cours de la grossesse

La majorité des mères avaient bénéficié d'une supplémentation en fer et en foloine (71,4%) et d'un traitement préventif intermittent du paludisme (60,2%). Moins de la moitié des mères avaient eu un déparasitage systématique (48%)

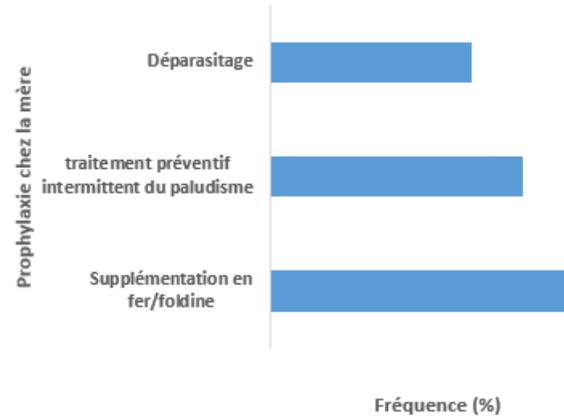


Figure 1 : Principales prophylaxies reçues par les mères au cours de la grossesse

Pathologies sur grossesse

Seules 21,4% des mères avaient présenté une pathologie au cours de la grossesse. Les infections venaient en tête de ces pathologies

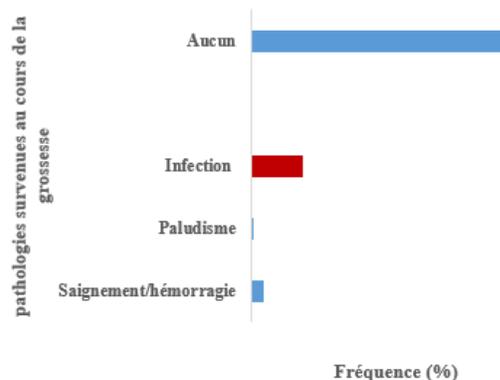


Figure 2 : Pathologies survenues au cours de la grossesse

Caractéristiques de l'accouchement

Les nouveau-nés transfusés étaient en majorité des prématurés (61,2%) nés par voie basse. Seuls 10,2% ont été réanimés et le poids était inférieur à 2500g chez 68,3%.

Tableau III : caractéristiques de l'accouchement des nouveau-nés transfusés

Caractéristiques de l'accouchement		n	%
Terme	A terme	38	38,8
	Prématuré	60	61,2
	Total	98	100,0
Voie d'accouchement	Basse	57	58,2
	Césarienne	41	41,8
	Total	98	100,0
Notion de réanimation à la naissance	Oui	10	10,2
	Non	88	89,8
	Total	98	100,0
Poids de naissance en grammes	≤1000	5	5,1
	]1000-1500]	21	21,4
	]1500-2000]	21	21,4
	]2000-2500[	20	20,4
	≥2500	31	31,7
	Total	98	100,0

Caractéristiques des nouveau-nés transfusés

Près de deux nouveau-nés sur trois ont été transfusés avant la première semaine de vie ; on notait une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,5.

La pâleur (85,7%) et la détresse respiratoire (48%) étaient les deux principaux signes présentés avant la transfusion et les principales pathologies retrouvées chez ces nouveau-nés étaient l'infection néonatale et la prématurité. Moins de la moitié des nouveau-nés disposaient d'un hémogramme avant la transfusion et parmi eux 59,3% avaient un taux inférieur à 10g/dl

Tableau IV : caractéristiques des nouveau-nés transfusés

Caractéristiques des nouveau-nés transfusés		n	%
Age	<7jours	76	77,6
	>7jours	22	22,4
Sexe	Féminin	39	39,8
	Masculin	59	60,2
Signes d'appel présentés	Pâleur	84	85,7
	Détresse respiratoire	47	48,0
	Saignement	15	15,3
	Ictère	6	6,1
Pathologies présentées	Infection néonatale	40	40,9
	Prématurité	25	25,5
	Asphyxie périnatale	20	20,4
	Hémorragie néonatale	13	13,3
Disponibilité d'un taux d'hémoglobine avant la transfusion	Oui	41	41,8
	Non	57	58,2
Taux d'hémoglobine (g/dl)	<7	4	9,9
	[7-10[	20	49,4
	[10- 12[	13	32,1
	≥ 12	4	8,6

Pratiques transfusionnelles

Le concentré de globules rouges venait largement en tête des différents produits sanguins labiles reçus par les nouveau-nés transfusés (90%). Le groupage de la mère était disponible dans la majorité des cas (78,6%) ; les règles de transfusion étaient respectées chez tous les nouveau-nés transfusés mais seule la moitié a bénéficié d'un bon suivi.

Tableau V : Pratiques transfusionnelles dans les deux hôpitaux

Pratiques transfusionnelles		n	%
Type de produits sanguins	Concentré de globules rouges	90	91,8
	Plasma frais congelé	18	18,4
	Concentré de plaquettes	4	4,1
Disponibilité du groupage de la mère	Oui	77	78,6
	Non	21	21,4
Existence d'un test de compatibilité ultime au lit	Oui	98	100,0
	Non	0	0,0
Remplissage effective de la fiche de distribution nominative	Oui	98	100,0
	Non	0	0,0
Suivi du nouveau-né pendant et après la transfusion	Bon	50	51,0
	Mauvais	48	49,0
Disponibilité d'un hémogramme contrôle	Oui	61	62,2
	Non	37	37,8

DISCUSSION

La transfusion sanguine en période néonatale est une réalité dans nos hôpitaux. Elle comporte des risques qui ne sont pas négligeables, liés aux règles transfusionnelles propre au nouveau-né et à la période néonatale. La réduction de ces risques nécessite une connaissance parfaite des particularités hématologiques spécifiques au nouveau-né et une rigueur particulière dans les indications transfusionnelles et le choix du produit sanguin à transfuser [2].

Au cours de notre étude, la prévalence moyenne de la transfusion sanguine dans les deux hôpitaux était de 5,14%. Cette prévalence hospitalière était plus élevée au CNHU/HKM dont le taux était de 9,7%. Lumande au Congo et N'Guessan en Côte d'Ivoire au CHU de Cocody ont retrouvé respectivement une prévalence de 29,7% et 30,9% [4-5]. Ce taux élevé peut s'expliquer par un effectif plus grand et le fait que la transfusion sanguine concernait les nouveau-nés hospitalisés en soins intensifs et donc des cas où le pronostic vital était engagé. Le taux de mortalité était de 25,7% [4].

La majorité des nouveau-nés transfusés (60,2%) venait de la périphérie de Cotonou, généralement dans un tableau de détresse vitale sévère majorée par le mode de transport non médicalisé.

Dans notre étude, 60 nouveau-nés prématurés ont été transfusés soit 61,2%. En Côte d'Ivoire Dick Amon Tanoh et al avaient un taux de 56% au CHU de YOPOUGON [6]. Kuissi et al au Gabon avaient également retrouvé un taux de 76,9% [7]. Au Cameroun, Ahanda dans son étude sur l'anémie chez les prématurés, la transfusion sanguine était faite dans 57,7% des cas [7]. Ces taux de transfusion sanguine similaires seraient dûs à l'instabilité hémodynamique et respiratoire qui ca-

ractérise les prématurés, les prélèvements multiples et l'immaturité de l'érythropoïèse qui fait que durant les premiers jours de vie, le taux d'hémoglobine décroît. Tout ceci impose donc un maintien adéquat du taux d'hémoglobine. Pour Pichon, en France, les prématurés pesant moins de 1300g représentent une population plus à risque que les nouveau-nés à terme, du fait des pertes sanguines liées aux multiples prélèvements nécessaires à la surveillance de leurs pathologies (respiratoires principalement) et du fait de l'anémie du prématuré entité associée à un bas niveau d'érythropoïétine plasmatique [9]. La majorité des nouveau-nés transfusés (77,6%) avaient moins de 7 jours de vie.

Les complications de la transfusion sont directement en relation avec le terrain, le capital génétique du patient transfusé, la qualité des produits sanguins labiles administrés mais également en lien avec la pratique [5]. Aussi pour prévenir l'anémie qui est vite aggravée chez le nouveau-né et réduire les risques liés aux transfusions de globules rouges, plusieurs stratégies sont recommandées. Il s'agit : du report du clampage du cordon ombilical, le recours aux micro-prélèvements sanguins ; l'usage de l'érythropoïétine, la supplémentation en fer (préventif ou curatif). Plusieurs études ont relevé un taux élevé de transfusion sanguine des nouveau-nés, plus particulièrement chez les prématurés qui représentent une population à fort risque de transfusion [6-7-8]. Cela s'explique par l'immaturité de l'érythropoïèse chez le prématuré.

Cette situation a été signalée par Dick Amon Tanoh qui avait noté que les nouveau-nés prématurés les plus transfusés étaient ceux de poids inférieurs à 1500g. Les besoins transfusionnels du prématuré sont inversement proportionnels au poids de naissance.

La pâleur et la détresse respiratoire étaient les principaux signes présentés par les nouveau-nés avec des taux respectifs de 85,7% et 48%. Une proportion élevée de nouveau-nés transfusés (48,98%) avaient un taux d'hémoglobine inférieur à 10g/dl.

Les règles de transfusion en période néonatale étaient respectées chez tous les nouveau-nés. L'hémothérapie du nouveau-né tient compte à la fois des groupes sanguins de l'enfant et des anticorps de sa mère [10]. Ceux dont les groupages sanguins des mères n'étaient pas disponibles ont reçu du sang O Rhésus négatif respectant les règles de transfusion sanguine. Il a été majoritairement administré du culot globulaire (91,8%) suivi du plasma frais congelé (18,4%). Nos résultats sont similaires à ceux de N'Guessan en Côte d'Ivoire où 100% des nouveau-nés ont été transfusés avec du concentré erythrocytaire.

Les différents verrous de sécurisation de l'acte transfusionnel ont été assurés à tous les niveaux : TCULM, l'utilisation des fiches de distribution nominative.

Le bilan pré transfusionnel était effectif dans 41,8% des cas. Ceci est lié au faible pouvoir financier de nos populations. Il faut noter que le taux d'hémoglobine était le principal critère motivant la transfusion en plus des signes cliniques comme la tachypnée, la détresse respiratoire alors que la plupart des recommandations repose sur le taux d'hématocrite [Do-Hyun Kim]

La surveillance de la transfusion sanguine a été effective dans plus de la majorité des cas. Les nouveau-nés étaient surveillés à des rythmes bien respectés. La prise de la température et des constantes vitales à savoir la fréquence respiratoire, la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène étaient bien enregistrées et les valeurs sont normales. Elle a surtout été assurée au CHUMEL avec la conception d'une fiche de surveillance de l'acte transfusionnel où il est fait mention de la fréquence à laquelle tous les nouveau-nés transfusés doivent être surveillés et les différents paramètres à surveiller.

CONCLUSION

La période néonatale reste une période où la transfusion de produits sanguins labiles est courante, particulièrement chez le prématuré de faible poids de naissance. Le taux de conformité des indications transfusionnelles avec les recommandations en vigueur est élevé néanmoins des

progrès restent à faire pour réduire au minimum les transfusions sanguines abusives. La surveillance de la transfusion sanguine est effective dans nos unités de néonatalogie avec la mise en place de verrous de sécurité transfusionnelle. Néanmoins des efforts restent à fournir afin que la surveillance soit totale.

REFERENCES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Systèmes qualité pour la sécurité transfusionnelle : Aide-mémoire pour les programmes nationaux de transfusion sanguine. Genève : Département Technologies essentielles de la santé ; 2003. [En ligne] consulté le 11 janvier 2020. Disponible : <http://www.who.int/publication>
2. Guide pratique de transfusion sanguine. Ministère de la Santé, Direction des explorations diagnostiques et de la transfusion sanguine (Service national de transfusion sanguine), Ed 6,45 pages.
3. Thimou A, El-harim El Mdouar L, Alaoui AM, Bouazzaoui NL. Transfusion sanguine en période néonatale. *Médecine du Maghreb* 2000; 83 : 13-7.
4. Lumande KA, Assumani SA, Monga KJ, Ngimbi LS. Pratiques transfusionnelles à l'unité de néonatalogie des cliniques universitaires de Lubumbashi : fréquence, déterminants cliniques et issues. *Revue africaine de Médecine et de Santé publique* 2023, vol spécial, abstracts congrès international AAFMED, 11-13
5. N'Guessan Irié AG, Kouakou KC, Kouakou AJ, Siransy Kouakou NG, Amorissani Folquet AM. Utilisation des produits sanguins labiles en Néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de Cocody à Abidjan. *Revue Internationale des Sciences Médicales d'Abidjan* 2020 ; 22,1 : 16-20.
6. Dick-Amon-Tanoh F, Lasme Guillao BE, Nguessan R, Konanble R, Akaffou AE, Cardenat M. Anémie du prématuré et pratiques transfusionnelles au centre hospitalo-universitaire de Yopougon à Abidjan, cote d'ivoire. *Clinics in Mothers and childhealth* 2011 ; 8 : 1-5.
7. Kuissi Kamgaing E, Minto'oRogombe S, Mimbila M, Mekame A, Koumba Maniaga R, Bisvigou U et al. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques de l'anémie néonatale au centre hospitalo-universitaire d'ANGONDJE-GABON. *Journal de la société de biologie clinique du Benin* 2018 ; 28 :52-59.
8. Ahanda L, Sandie AB, Koki Ndombo PO, Njom Nlend. Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques de l'anémie du prématuré au centre hospitalier d'Essos chez les nouveau-nés prématurés. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture* 2020, vol 33, 6 : 279-85 ;
9. Pichon C. Pratique de la transfusion en période néonatale. *Journal de Pédiatrie et Puériculture* 2004 ; vol 17, Issue 4, 213-219.
10. Memento de l'acte transfusionnel, Direction des explorations diagnostiques et de la transfusion sanguine, édition 2007, 60 pages.



PRATIQUES PRÉVENTIFS DE DERMATOSES PROFESSIONNELLES DANS LES GARAGES DE RÉPARATION ET D'ENTRETIEN AUTOMOBILE À PARAKOU.

Gounongbé Ahoya Christophe Fabien¹, Agbessi Liberté Nadège Aurore¹, Mama Cissé Ibrahim¹, Bèhanzin Luc², Adjobimey Mênouli³.

1. Faculté de médecine, Université de Parakou, Bénin

2. École Nationale de Formation des Techniciens Supérieurs en Santé Publique et Surveillance Épidémiologique, Université de Parakou, Bénin.

3. Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey-Calavi, Bénin,

Auteur correspondant : Dr GOUNONGBÉ AC Fabien, gcfabien@yahoo.ca

RÉSUMÉ

L'objectif était d'étudier les comportements préventifs de dermatoses dans les garages de réparation automobile de Parakou en 2020. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive portant sur les garagistes réparateurs d'automobiles de Parakou. L'échantillonnage était non probabiliste par recensement exhaustif. Les données collectées grâce à un questionnaire ont été analysées avec logiciel Épi info 7.2.2.1. Le taux de participation était 98,08%. Les mécaniciens prédominaient. La plupart d'entre eux se lavaient les mains avec de l'essence. Les vêtements de travail étaient utilisés comme essuie-mains. Moins de la moitié des mécaniciens avaient des vêtements de travail uniquement, des chaussures de sécurité et des gants comme équipement de protection individuelle. Les garagistes automobiles de Parakou prennent des mesures préventives qui ne sont pas appropriées. Des mesures s'avèrent nécessaires d'être prises pour protéger adéquatement les garagistes.

Mots clés : Dermatose professionnelle, garages automobiles, prévention, Parakou.

ABSTRACT

Preventive behaviors of professional dermatoses in automotive repair and maintenance garages in Parakou.

The objective was to study the preventive behaviors of dermatoses in the automobile repair garages of Parakou in 2020. This was a descriptive cross-sectional study of automobile repair garages in Parakou. The sampling was non-probability by exhaustive census. The data collected through a questionnaire were analyzed with Epi info 7.2.2.1 software. The participation rate was 98.08%. Mechanics predominated. Most of them washed their hands with gasoline. Work clothes were used as hand towels. Less than half of the mechanics had work clothes only, safety shoes and gloves as personal protective equipment. Parakou car mechanics take preventive measures that are not appropriate. Measures are necessary to be taken to adequately protect mechanics.

Keywords : Occupational dermatosis, automobile garages, prevention, Parakou.

INTRODUCTION

Les dermatites ou dermites professionnelles sont des dermatoses très fréquentes en milieu de travail [1, 2]. Leur incidence est en progression surtout ces dernières années dans tous les secteurs d'activité économique, du fait du développement industriel, de l'introduction de nouveaux matériaux dans le travail, de l'utilisation de substances chimiques et de l'insuffisance de la formation des travailleurs à la prévention des risques.

Les secteurs pourvoyeurs de dermatoses professionnelles sont multiples et chaque secteur fournit une série d'agents responsables [3]. Les causes multiples et variées peuvent être physiques, chimiques, infectieuses ou traumatiques. Les aspects cliniques de ces dermatoses sont aussi variés [4]. L'activité de réparation et d'entretien d'automobile qui mobilise plusieurs compétences expose aux facteurs de ce risque. En France, les dermatoses professionnelles représentaient plus de 50% des maladies professionnelles enregistrées en 2014 [5]. Au

Maroc (2000), la prévalence des dermatoses était 84,70% chez les mécaniciens garagistes [3]. En Tunisie (2002-2012), l'incidence annuelle des dermatites de contact allergique professionnelles était estimée à 31,65 cas pour 100 mille travailleurs [4].

Au Bénin, l'activité de réparation et d'entretien d'automobile a connu un essor spectaculaire avec l'importation massive de véhicules d'occasion ces deux dernières décennies [6, 7]. Il s'était avéré nécessaire de mener une étude sur les comportements préventifs de dermatoses chez les garagistes de réparation et d'entretien d'automobile de Parakou en 2020.

MATERIEL ET METHODES D'ETUDE

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive menée du 20 avril au 17 mai 2020. Elle a porté sur les garagistes de réparation et d'entretien d'automobiles de la ville de Parakou. Étaient inclus dans l'étude, tous les garagistes (mécaniciens, électriciens, tôliers, peintres, fri-

goristes, vulcanisateurs) y compris les apprentis présents dans leur garage pendant la période de collecte, et qui ont donné leur consentement libre et éclairé d'y participer. La collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire au cours d'un entretien face à face avec l'enquêté. Les variables étudiées étaient les moyens de prévention de dermatose (hygiène, équipements de protection, surveillance médicale), les facteurs de risque (substances manipulées, microtraumatismes) les lésions dermatologiques et les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'instruction, catégorie, poste de travail, ancienneté). Les données recueillies ont été traitées et analysées au moyen du logiciel Épi info version 7.2.2.1.

RESULTATS

Caractéristiques socioprofessionnelles des enquêtés

Sur 365 sujets approchés, 358 ont été enquêtés introduisant un taux de participation de 98,08%. Parmi eux, il y avait deux personnes de sexe féminin d'où un sexe-ratio (homme/femme) de 178. Les plus jeunes avaient 10 ans et les plus âgés en avaient 61. La tranches d'âge 14-25 ans prédominait. Les mécaniciens étaient les plus représentés des différents corps de métiers.

Tous les enquêtés avaient subi une fois au moins un micro traumatisme. Le reste des caractéristiques sociodémographiques et professionnelles sont consignées dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des enquêtés en fonction de leurs caractéristiques socioprofessionnelles, Parakou, 2020 (N=358).

	Effectif	Pourcentage
Âge		
<14 ans	9	2,51
[14-25 ans [	202	56,43
[25-35 ans [	76	21,23
[35-45 ans [	40	11,17
≥45 ans	31	8,66
Ancienneté dans la profession		
<1an	54	15,21
[1-5 ans [	165	46,01
≥ 5ans	139	38,78
Profession		
Mécanicien	235	65,64
Tôlier-peintre-carrossier	61	17,04
Électricien	38	10,61
Soudeur	9	2,51
Vulcanisateur	10	2,54
Frigoriste	4	1,12
Autres (Déboucheur radiateur, réparateur boîte à vitesse)	3	0,24
Titre dans le garage		
Diplômés	137	38,97
Apprenti	221	61,73

Facteurs de risques de dermatoses dans les garages

Tous les enquêtés avaient subi une fois au moins un micro traumatisme. La presque totalité (95,81%) manipulaient du carburant (essence, gasoil) avec contact cutané fréquent (figure I). Au nombre des dermatoses retrouvées, la kératodermie prédominait à 80,01% (tableau II).

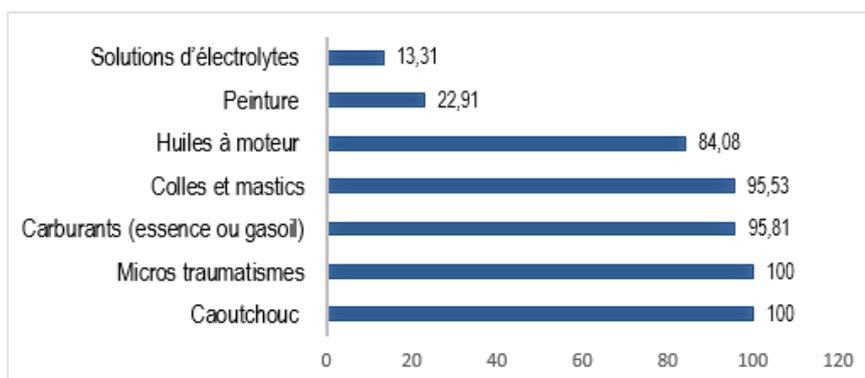


Figure 1 : Répartition des enquêtés en fonction des facteurs de risques de dermatoses, Parakou, 2020 (N=358).

Tableau II : Répartition des garagistes en fonction des types de dermatoses selon le moment de survenue, *Parakou, 2020*.

	Existante	Aggravée par le travail	Survenue au travail
	n (%)	n (%)	n (%)
Kératodermie (N=139)	6 (4,32)	19 (13,67)	114 (80,01)
Acné (N=70)	24 (34,29)	22 (31,42)	24 (34,29)
Pityriasis versicolor (N=20)	11 (55)	1 (5)	8 (40)
Dermites de contact (N=15)	0 (0)	-	15 (100)
Autres infections mycosiques (N=16)	1 (6,25)	4 (25)	11 (68,75)
Urticaire de contact (N=11)	0 (0)	-	11 (100)
Ulcérations (N=08)	1 (12,50)	0 (0)	7 (87,50)
Autres dermatoses inflammatoires (N=07)	0 (0)	-	7 (100)
Lichen (N=05)	0 (20)	0 (0)	4 (80)
Dyschromies (N=05)	3 (60)	0 (0)	2 (40)
Prurigo (N=02)	0 (0)	1 (50)	1 (50)

Moyens de prévention de dermatoses chez les enquêtés

Ils étaient 346 (96,65%) qui se lavaient les mains après le travail. Parmi ces derniers, 88,15% le faisaient avec de l'essence. Seulement 46 (33,09%) des 139 (38,83%) qui possédaient de vêtement de protection, le portaient régulièrement sur le lieu de travail (tableau III). Douze (3,35%) avaient fait la visite médicale d'embauche et 23 (6,42%) une visite médicale périodique (tableau IV).

Tableau III : Répartition des enquêtés en fonction des moyens de prévention technique dans les garages, *Parakou, 2020*.

	Effectif	Pourcentage
Possession de vêtement destiné au travail (N=358)	139	38,83
Port régulier du vêtement de protection (N=139)	46	33,09
Adapté	12	8,63
Non adapté	127	91,37
Chaussures de sécurité (N=358)	124	34,64
Port régulier des chaussures de sécurité (N=124)	35	28,23
Usage de gants (N=358)	23	6,42
Adaptés	18	5,03
Non adaptés	5	1,40
Lavage des mains après le travail (N=358)		
Oui	346	96,65
Non	12	3,35
Liquides pour le lavage des mains (N=346)		
Eau	317	91,62
Essence	305	88,15
Autres solvants (gasoil, huile à frein)	70	20,23

Tableau IV : Répartition des enquêtés selon la surveillance médicale, *Parakou, 2020*.

	Effectif	Pourcentage
Visite médicale d'embauche (N=358)		
Oui	12	03,35
Non	346	96,65
Motif du manque de visite médicale d'embauche (N=346)		
Ignorance des travailleurs	232	67,05
Refus de l'employeur	6	01,73
Manque de moyens financiers	59	17,05
Ignorance de l'employé	49	14,16
Visites médicales périodiques		
Oui	23	6,42
Non	335	93,58

DISCUSSION

La quasi-totalité des enquêtés est de sexe masculin avec un sexe-ratio égal à 178. Dans une étude marocaine en 2000 portant sur les mécaniciens garagistes, Bichara et collaborateurs avaient noté que tous (100%) sont de sexe

masculin [4]. La quasi absence du sexe féminin dans l'entretien de réparation de l'automobile est l'expression de l'endurance physique qu'exige ce métier. Ce fait ne s'écarter pas de la perception de certaines populations africaines selon laquelle certains métiers étaient réservés

au sexe masculin. La moyenne d'âge de nos enquêtés est de $25,80 \pm 10,22$ ans ; et ceux ayant 14 à 25 ans étaient majoritaire (56,43%). Une série française (Géraut et al., 2011) [7] a rapporté une moyenne d'âge similaire (34 ans) chez des mécaniciens et carrossier-tôlier-peintres. Des taux supérieurs de la présence des moins de 30 ans dans les garages d'automobiles sont retrouvés par certains auteurs. En Côte d'Ivoire (2006), Yoboué et al avaient observé 74,20% dans les garagistes d'automobiles d'Abidjan [8]. L'équipe de Bichara (2000) [4] a retrouvé 67,80% au Maroc.

L'âge minimum requis pour l'apprentissage d'un métier au Bénin est de 14 ans révolu [9]. Pourtant 2,81% des sujets étaient des enfants de moins de 14 ans. Ceci témoigne du non-respect de la législation du travail. C'est l'expression des prises de lois qui ne tiennent véritablement pas compte de l'environnement socioculturel. L'apprentissage d'un métier par un enfant est souvent fait sur le tas le plus souvent après des échecs scolaires des enfants. Le très faible taux (1,12%) de diplômé d'une école de formation professionnelle en est le témoignage. Ce taux est de moitié inférieur à ce (3%) des garagistes Marocains diplômés [4]. Au cours de l'apprentissage, les mauvaises habitudes (lavage des mains avec du carburant, la non utilisation d'équipements de protection) sont aussi acquises. D'où 8,63% de sujets qui disposaient de vêtements de travail appropriés. Une étude française (Crépy, 2011) dans les ateliers de soudage occasionnel a montré un taux beaucoup plus élevé (46,67%) des utilisateurs d'équipements de protection individuelle [10]. Dans l'ensemble des garages, ils ne sont que 12 (3,35%) qui bénéficiaient d'une surveillance médicale. La raison principale est le manque d'information sur les avantages du suivi médical, donnée par 232 (67,05%) enquêtés. Cette étude a des limites liées au caractère partiellement déclaratif de l'enquête et la non réalisation de tests cutanés.

CONCLUSION

Le contact fréquent de la peau avec les substances chimiques qu'utilisent les garagistes pour la réparation et la maintenance des automobiles et pour le lavage des mains, provoque des dermatoses chez ces derniers. Outre l'environnement de travail déjà favorable aux risques cutanés et le non-respect des mesures de prévention augmentent chez ces artisans l'occurrence de dermatoses. Il est nécessaire de mener une étude pour apprécier les niveaux de connaissances des garagistes sur la prévention des risques cutanés liés à leur métier.

REFERENCES

1. Organisation Internationale du Travail. Liste des maladies professionnelles. Genève ; 2010. https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_125160/lang--fr/index.htm. le 12 septembre 2020.
2. Kolsi M, Mansour HB, Nouaigui H, Ben Laiba M. Dermatoses professionnelles : une bonne connaissance de la pathologie pour une meilleure prévention. *Institut de Santé et de Sécurité au Travail* 2005;33: 2-19.
3. Bichara M, Verger C, Caubet A, Maani A, Laraqui CH. Prévalence des dermites de contact chez les mécaniciens automobiles. *Revue Française Allergologie immunologique Clinique* 2000; 40: 612-7.
4. Maoua M, Kalboussi H, Aloui A, Chatti S, Kacem I, Guedri S. Patch tests aux produits manipulés en milieu professionnel : quel apport ? *Revue Française d'Allergologie* 2017 ; 57(3): 239-40.
5. Géraut C, Cleenewerck MB, Martineau J, Géraut L, Tripodi D. Risques cutanés chez les mécaniciens-garagistes et chez les tôliers-carrossiers. *Progrès en Dermato-allergologie* 2011 ; 10(4):115-31.
6. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique. Importation et transit de véhicules d'occasion au Bénin. Cotonou ; 2008 : 23p. <https://instad.bj/images/docs/insae-publications/autres/Etudes-Commerce-X/Importation%20et%20Transit%20Vehicules%20Occasion%202008.pdf>, le 22 juin 2020.
7. Ministère des Infrastructures et des Transports du Bénin. Direction de la Programmation et de la Prospective. *Annuaire statistique 2013-2016*. Cotonou ; 2017. https://transports.bj/wp-content/uploads/2018/03/Annuaire_Statistique_TPT_2013_2016_VF.pdf, le 22 juin 2020.
8. Yoboué P, Sangaré A, Écra E, Kaloga M. Les risques cutanés chez les garagistes : mécaniciens et tôliers-carrossiers à Abidjan. Côte d'Ivoire. In : GERDA. 27ème cours d'actualisation en dermato-allergologie. 21-23 septembre 2006 ; Toulouse.
9. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique. Les entreprises artisanales au Bénin. Cotonou 2010. <https://instad.bj/images/docs/insae-statistiques/enquetes-ecensements/Recensement-General-des-Entreprises/Rapport-Artisanat-RGE2.pdf>, le 22 juin 2020.
10. Crépy MN. Dermatites de contact professionnelles chez les mécaniciens. *Fiche d'allergologie-dermatologie professionnelle TA 89*. Documents pour le Médecine du Travail 2011;127: 487-502.



CONNAISSANCES, ADHESION ET OBSERVANCE DU CALENDRIER VACCINAL DES ENFANTS DE 0 A 11 MOIS PAR LES MERES DANS L'ARRONDISSEMENT DE OUEDO, BENIN EN 2023

Mongbo Virginie¹, Alidou Oumaïri¹, Glèlè Ahanhanzo Yolaine², Makoutodé patrick¹

1 : Département Politiques et Systèmes de Santé, Institut Régional de Santé Publique ; Université d'Abomey-Calavi

2 : Département Epidémiologie et biostatistique, Institut Régional de Santé Publique ; Université

d'Abomey-Calavi

Auteur correspondant : Mongbo Virginie, E-mail : vmongade@yahoo.com, Téléphone : 00229 95403790

RESUME

Introduction : La vaccination constitue une mesure efficace de lutte contre les maladies infectieuses ; malheureusement, plusieurs enfants ne reçoivent pas la dose complète de vaccins nécessaires à leur protection. L'objectif de cette recherche est d'étudier la connaissance, l'adhésion et l'observance du calendrier vaccinal des enfants par les mères de l'arrondissement de Ouèdo en 2023. **Méthodes :** Il s'agissait d'étude transversale et descriptive, ayant porté sur les mères d'enfants de 12 à 23 mois de l'arrondissement de Ouèdo, sélectionnées par échantillonnage aléatoire à deux degrés. Les données collectées par administration d'un questionnaire, ont été analysées à l'aide du logiciel épi info 7.2.5.0., avec les paramètres de tendance centrale et de dispersion. **Résultats :** Au total 294 mères et leurs enfants ont été enquêtés, d'âge moyen respectifs de 27,02 ans \pm 5,79 et 16,40 mois \pm 3,45. Leur connaissance du calendrier vaccinal était bonne à 8,84% ; moyenne à 3,40% et faible à 90,82%. L'adhésion était bonne à 93,54% et faible à 6,46%. Quant à l'observance du calendrier vaccinal par les mères d'enfants, elle était bonne à 11,90% et mauvaise à 88,10%. Toutefois, la complétude vaccinale était de 84,01%. **Conclusion :** Il n'y a pas une adéquation entre l'adhésion au calendrier vaccinal sa connaissance et son observance. L'information éducation et communication ciblée sur les composantes du calendrier vaccinal pourrait améliorer cette situation au profit des enfants.

Mots clés : Calendrier vaccinal connaissance, adhésion, observance, mère

ABSTRACT

Introduction: Vaccination is an effective measure against infectious diseases; Unfortunately, many children do not receive the full dose of vaccines necessary for their protection. The objective of this research is to study the knowledge, adhesion and observance of the vaccination schedule of children by mothers in the district of Ouedo in 2023. **Methods:** This was a cross-sectional and descriptive study, having focused on mothers of children aged 12 to 23 months in the district of Ouedo, selected by random sampling at two stages. The data collected by administration of a questionnaire were analyzed using epi info 7.2.5.0 software, with the characteristics of central tendency and dispersion. **Results:** A total of 294 mothers and their children were surveyed, with an average age of 27.02 years \pm 5.79 and 16.40 months \pm 3.45 respectively. Their knowledge of the vaccination schedule was good at 8.84%; medium at 3.40% and low at 90.82%. Adherence was good at 93.54% and poor at 6.46%. As for the observance of the vaccination schedule by the mothers of children, it was good at 11.90% and bad at 88.10%. However, the vaccination completeness was 84.01%. **Conclusion:** There is no match between adherence to the vaccination schedule, knowledge and compliance. Information, education and communication targeted on the components of the vaccination schedule could improve this situation for the benefit of children.

Key words: Vaccination schedule, knowledge, adhesion, observance, mother

INTRODUCTION

La vaccination est reconnue comme une des mesures les plus efficaces pour prévenir la mortalité, la morbidité et les complications des maladies infectieuses chez les enfants [1]. Après le succès du programme d'éradication de la varicelle, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) lors de sa 27^{ème} assemblée mondiale en 1974 a lancé un vaste programme d'immunisation, contre les principales maladies évitables par la vaccination des enfants [2]. L'objectif de ce programme étant de vacciner tous les enfants du monde. Entre 2019 et 2021, environ 67 millions d'enfants dans le monde ont été privés entièrement ou partiellement de leurs vaccins

de routine [3]. En Afrique, 33 millions d'enfants sont concernés dont 19,5 millions (soit 59%) proviennent de l'Afrique de l'Ouest et de centre [3, 4]. Au Bénin, selon l'Enquête Démographique et de Santé 2017-2018, la couverture vaccinale complète des enfants était de 57% [5]. Une couverture qui reste inférieure à l'objectif d'au 90% recommandé par l'organisation mondiale de la santé (OMS). En 2022, la couverture vaccinale complète des enfants est passée à 52% [6], exposant donc près de la moitié des enfants du Bénin aux maladies évitables par la vaccination. Cette baisse de la couverture vaccinale, traduit une augmentation du nombre

d'enfants non complètement vaccinés ou abandonnant la vaccination. Dans le département de l'Atlantique, la couverture vaccinale complète des enfants était de 75,25% pour la zone sanitaire d'Abomey-Calavi-Sô-Ava et de 64,50% pour l'arrondissement de Ouèdo, soit respectivement 24,75% et 35,59% comme taux d'abandon de la vaccination entre le vaccin contre le Bacille de Calmette et Guérin (BCG) et celui de la rougeole. Ces taux restent largement supérieurs au 10% acceptable selon l'OMS. Plusieurs stratégies de vaccination sont mises en place pour rendre la vaccination plus accessible ; il s'agit de la stratégie fixe pour les populations habitant à moins de 5 kilomètres (km) du centre de santé, la stratégie avancée pour les populations habitant entre 5 et 15 km autour du centre de santé et la stratégie mobile qui consiste à se déplacer en véhicule pour aller dans les villages éloignés de plus de 15 km [7]. Malgré ces stratégies, certaines mères tardent quand même à faire vacciner leurs enfants. Cette situation suscite plusieurs questions à savoir : les mères connaissent-elles le calendrier vaccinal des enfants ? Quel est leur niveau d'adhésion et d'observance de ce calendrier ?

C'est pour répondre à ces questions que les présents travaux ont été initiés, avec pour objectif d'étudier la connaissance, l'adhésion et l'observance du calendrier vaccinal des enfants par les mères dans l'arrondissement de Ouèdo en 2023. Les résultats permettront d'améliorer la couverture vaccinale des enfants dans l'arrondissement de Ouèdo.

METHODES

Cadre d'étude : L'étude s'est déroulée à Ouèdo, un arrondissement de la commune d'Abomey-Calavi, située dans le département de l'Atlantique au sud du Bénin. Composé de huit villages et quartiers de ville, l'arrondissement de Ouèdo compte une population qui est estimée à 36502 habitants en 2023, dont 1169 enfants de 0 à 11 mois. Il est desservi par six formations sanitaires privées et deux formations sanitaires publiques.

Type d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive qui s'est déroulée du 30 mai au 16 juin 2023.

Population d'étude : La population de l'étude était constituée des mères et de leurs enfants de 12 à 23 mois.

Echantillonnage : La sélection des mères enquêtées a été faite par la méthode probabiliste et la technique d'échantillonnage aléatoire à deux degrés. Au premier degré, six villages ont

été sélectionnés par choix aléatoire simple parmi les huit villages de l'arrondissement. La base de sondage étant la liste exhaustive numérotée des villages. Le deuxième degré consistait, dans chacun des six villages ci-dessus sélectionnés, à identifier le premier ménage par où commencer la collecte des données. A cet effet, à partir du centre du village, on faisait tourner une bouteille dont l'ouverture indiquait la direction à prendre. Dans cette direction, toutes les maisons sont numérotées, en vue de la sélection, par choix aléatoire simple, de la première maison à enquêter. Les autres maisons étaient choisies de proche en proche (porte la plus proche). Dans chaque maison, une seule mère et son enfant de 12 à 23 mois étaient enquêtés. Si une maison comportait plusieurs mères d'enfant de 12 à 23 mois, une seule était sélectionnée par choix aléatoire simple.

La taille de l'échantillon a été calculée par la formule de Schwartz, avec une puissance $i = 6\%$ et une prévalence d'enfants de 12 à 23 mois complètement vaccinés en 2022 au Bénin de $p = 52\%$ [6]. Cette prévalence a été utilisée comme une prévalence proxy de l'observance du calendrier vaccinal dans la logique que la vaccination complète des enfants est une preuve de l'observance du calendrier vaccinal des enfants par les mères. La taille de l'échantillon ainsi calculée a été majorée de 10%, soit une taille minimale de l'échantillon de $n = 292$.

Variables d'étude : Les variables étudiées étaient de cinq groupes à savoir :

- Caractéristiques des mères (âge, niveau d'instruction, statut matrimonial, profession, religion et parité) ;
- Caractéristiques de l'enfant (âge, sexe, rang de naissance et antécédents médicaux) ;
- Variables relatives à la connaissance des mères du calendrier vaccinal (maladies cibles du PEV, nombre total de rendez-vous pour la vaccination complète, vaccins du calendrier vaccinal, âges d'administration des différents antigènes) ;
- Variables relatives à l'adhésion des mères au calendrier vaccinal (perception de l'efficacité de la vaccination dans la protection des enfants, avis des mères concernant le nombre de rendez-vous vaccinal) ;
- Variables relatives à l'observance du calendrier vaccinal par les mères (respect de chaque rendez-vous vaccinal, causes non-respect des rendez-vous, statut vaccinal de l'enfant).

Techniques et outils de collecte des données : Les données ont été collectées par administration d'un questionnaire aux mères et par exploitation des carnets de vaccination des enfants.

Traitement et analyse des données : Les données ont été traitées et analysées par le logiciel épi info 7.2.5.0. L'échantillon a été décrit par les paramètres de tendance centrale et de dispersion. La connaissance globale du calendrier vaccinal par une mère, appréciée sur la base de trois variables (connaissance i) du nombre total de rendez-vous pour une vaccination complète, ii) des différents vaccins et iii) leurs âges d'administration) a été jugée :

- Bonne si elle donne le nombre total (cinq) de rendez-vous pour une vaccination complète de l'enfant dans le cadre du PEV puis cite au moins dix (10) vaccins du calendrier vaccinal et leur âge d'administration ;
- Moyenne si elle donne le nombre total de rendez-vous pour une vaccination complète puis cite entre quatre (04) et dix (10) vaccins du calendrier vaccinal et leur âge d'administration ;
- Faible si elle ne donne pas le nombre total de rendez-vous pour une vaccination complète puis cite moins de quatre (04) vaccins du calendrier vaccinal et leur âge d'administration.

L'adhésion d'une mère au calendrier vaccinal était considérée comme "bonne" si elle affirme que la vaccination efficace dans la protection des enfants contre les maladies et si elle est favorable au nombre total de rendez-vous pour une vaccination complète des enfants, "faible" dans le cas contraire.

Quant à l'observance du calendrier vaccinal, elle était "bonne" dans le cas où la mère a respecté les cinq rendez-vous vaccinaux conformément au calendrier vaccinal et "mauvaise" dans le cas contraire.

Aspects éthiques : Avant l'administration du questionnaire, la note d'information était présentée aux mères d'enfants de 12 à 23 mois et leur consentement libre et éclairé obtenu. L'anonymat et la confidentialité ont été respectés pendant la collecte et l'analyse des données.

RESULTATS

Description de l'échantillon

Au total 294 mères d'enfants de 12 à 23 mois ont été enquêtées. Elles étaient âgées de 27,02 ans \pm 5,79 et les enfants, de 16,40 mois \pm 3,45. Les tableaux I et II ci-dessous présentent respectivement les caractéristiques des mères et des enfants. Il ressort du tableau I que les

mères étaient majoritairement de la tranche d'âge 25-29 ans, de niveau d'étude primaire et mariées/en union libre. Le tableau II montre que les enfants étaient en majorité de sexe masculin et que 14,63% d'entre eux avaient un antécédent médical.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des mères enquêtées à Ouèdo en 2023 (n=294)

Caractéristiques	Effectifs	%
Tranches d'âges (en années)		
15-19	23	7,82
20-24	61	20,75
25-29	130	44,22
30-34	51	17,35
35 et plus	29	9,86
Situation matrimoniale		
Célibataire	8	2,72
Mariée/union libre	280	95,24
Veuve	4	1,36
Divorcée	2	0,68
Niveau d'instruction		
Non scolarisée	64	21,77
Primaire	152	51,70
Secondaire	71	24,15
Universitaire	7	2,38
Profession		
Ménagère	34	11,56
Commerçante	109	37,07
Artisane	115	39,12
Fonctionnaire	27	9,18
Elève/étudiante	09	3,06
Religion		
Christianisme	206	70,07
Islam	39	13,27
Religion traditionnelle	49	16,67

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques et sanitaires des enfants de 12 à 23 mois dans six villages de l'arrondissement de Ouèdo en 2023 (n=294)

Caractéristiques	Effectifs	%
Sexe		
Masculin	163	55,44
Féminin	131	44,56
Rang de naissance		
1 ^{er}	58	19,73
2 ^{ème} - 3 ^{ème}	172	58,50
4 ^{ème} et plus	64	21,77
Antécédents médicaux		
Aucun	119	40,48
Asthme	37	12,59
Drépanocytose	5	1,70
Malformation	1	0,34
Ne sait pas	132	44,90

Connaissance des mères sur le calendrier vaccinal des enfants

Presque toutes les mères (92,86%) avaient reconnu que la vaccination permet de protéger les enfants contre certaines maladies. Parmi les 294 mères d'enfants de 12 à 23 mois enquêtées, 64,29% connaissaient au moins une maladie évitable par la vaccination alors que 37,71% n'en connaissaient aucune. La figure 1 présente les maladies évitables par la vaccination citées par les mères.

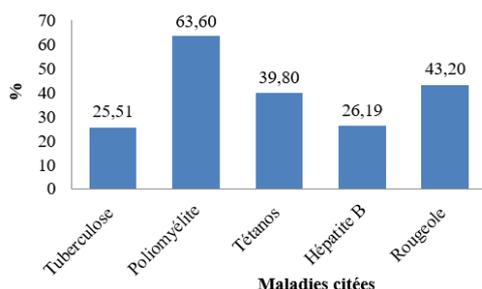


Figure 1 : Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ouèdo en fonction des maladies cibles du PEV citées

La figure montre que la poliomyélite, la rougeole et le tétanos étaient les maladies les plus citées et qu'aucune mère n'a cité les maladies évitables par la vaccination telles que la diphtérie, la coqueluche, l'haemophilus influenza de type B, la pneumonie, la rubéole et la méningite.

En ce qui concerne l'âge d'administration des antigènes, 17,69% des mères enquêtées connaissaient l'âge exact de l'enfant correspondant à chaque rendez-vous vaccinal alors que 82,31% ne les connaissaient pas toutes. Le détail de leurs connaissances sur chacun des rendez-vous vaccinaux est présenté à la figure 2 dont il ressort que l'âge de l'enfant au 1^{er} et 5^{ème} rendez-vous vaccinaux était les plus connus des mères.

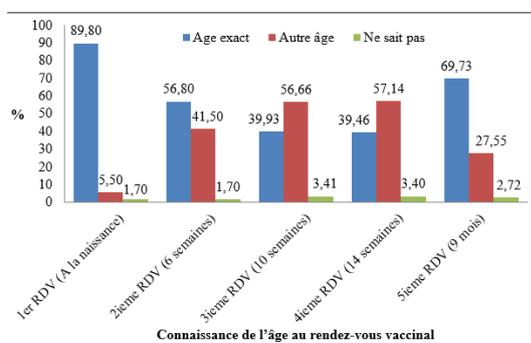


Figure 2 : Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ouèdo en fonction de la connaissance de l'âge de l'enfant à chaque rendez-vous vaccinal, 2023 (n = 294)

Globalement, la connaissance du calendrier vaccinal par les mères est bonne à 8,84% ; moyenne à 3,40% et faible à 90,82%.

Adhésion des mères au calendrier vaccinal des enfants

L'avis des mères sur l'efficacité de la vaccination dans la protection des enfants et sur le nombre total de rendez-vous vaccinaux pour une vaccination complète des enfants de 0 à 11 mois sont respectivement présentés aux figures 3 et 4 ci-après.

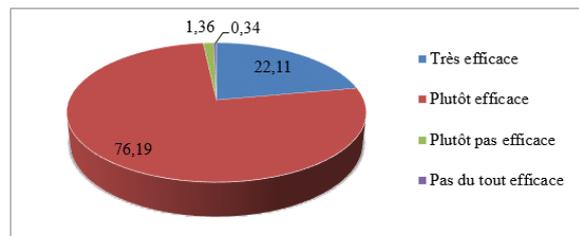


Figure 3 : Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ouèdo selon leurs avis sur l'efficacité de la vaccination des enfants

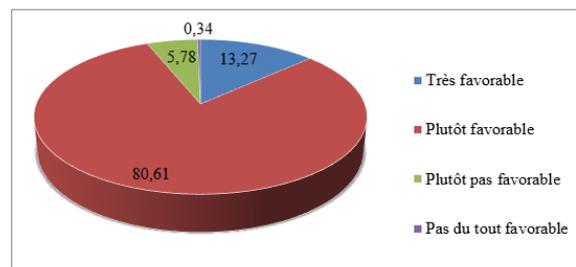


Figure 4 : Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ouèdo selon leurs avis sur le nombre total de rendez-vous pour la vaccination complète des enfants dans le cadre du PEV en 2023 (n = 294)

De la figure 3, il ressort que la majorité des mères enquêtées (98,30%) pensent que la vaccination est efficace dans la protection des enfants contre certaines maladies.

La figure 4, quant à elle, montre que 93,88% des mères étaient favorables au nombre total de rendez-vous pour la vaccination complète des enfants. Parmi les 18 qui n'y étaient pas favorables, 13 affirmaient qu'il y avait trop de RDV et 5 pensaient que les moments choisis pour la vaccination ne les convenaient pas.

Il ressort de cette figure que sur les 294 mères d'enfants de 12 à 23 mois enquêtées, seulement 6,12% avaient affirmé ne pas être favorables au nombre de rendez-vous. En somme l'adhésion des mères est bonne à 93,54% et faible à 6,46%.

Observance du calendrier vaccinal des enfants de 0 à 11 mois par les mères

Sur les 294 enfants de 12 à 23 mois enquêtés, 84% sont complètement vaccinés dans le cadre du programme élargi de vaccination. La répartition des mères d'enfants en fonction des séances de vaccination effectuées et des rendez-vous vaccinaux respectés conformément au calendrier vaccinal est présentée aux figures 5 et 6 ci-après.

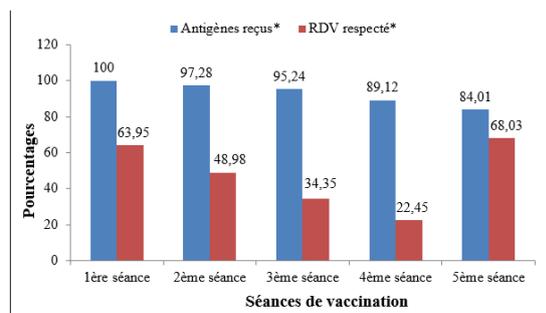


Figure 5 : Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ouèdo en fonction des séances de vaccination effectuées et des rendez-vous vaccinaux respectés

Antigènes reçus* = vaccination faite peu importe le moment

RDV respecté* = vaccination faite avec respect du calendrier vaccinal pour chaque antigène reçu

Il ressort de la figure 5 que la proportion de mères ayant effectué les séances de vaccination, était de 100% pour la première séance et baisse progressivement avec le nombre de séances.

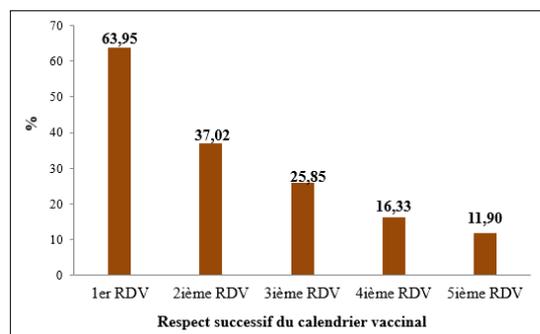


Figure 6 : Répartition des mères de Ouèdo selon leur niveau d'observance du calendrier vaccinal des enfants en 2023 ($n = 294$)

Cette figure montre que la proportion de respect successif du calendrier décroît avec la progression du nombre de rendez-vous. Ce qui fait qu'au final, l'observance par les mères du calendrier vaccinal des enfants est bonne à 11,90% et mauvaise à 88,10%.

DISCUSSION

L'étude pourrait être entachée de biais de sélection et d'information. Les premiers portent sur la sélection des mères d'enfants. En effet, nous n'avons pris en compte que les mères qui disposaient du carnet de santé de leur enfant, indispensable pour la collecte des données. Bien que justifiée, cette sélection pourrait biaiser les résultats. Quant aux biais d'information, ils sont relatifs à la traduction du questionnaire du français en langue locale et des réponses, dans le sens inverse, surtout redoutée en ce qui concerne les maladies cibles citées par les mères. Ces biais ont été minimisés par le recrutement d'un interprète comprenant la langue locale et sa formation sur l'administration du questionnaire.

Par ailleurs, pour le calcul de la taille de l'échantillon, nous avons utilisé la proportion d'enfants de 12 à 23 mois complètement vaccinés au Bénin en 2022. Notre logique était que la vaccination complète des enfants est une preuve de l'observance du calendrier vaccinal. Nos résultats montrent que cette logique n'est pas vérifiée. La proportion d'observance étant inférieure à la couverture d'enfants complètement vaccinés, la taille de l'échantillon calculée n'a pas été minorée mais au contraire, majorée. Malgré ces insuffisances et avec les dispositions prises, les résultats de notre étude peuvent être considérés comme de qualité et exploitables pour améliorer la couverture vaccinale dans l'arrondissement de Ouèdo.

Connaissances des mères sur le calendrier vaccinal des enfants de 0 à 11 mois

De manière générale, toutes les mères enquêtées dans le cadre de notre étude savaient que la vaccination des enfants de 0 à 11 mois suivait un calendrier bien défini. La plupart d'entre elles connaissaient le but de la vaccination des enfants, mais seulement 64,29% connaissaient au moins une maladie cible du PEV. La Poliomyélite, la Rougeole, le Tétanos, l'hépatite B et la tuberculose étaient les maladies connues par respectivement 63,60% ; 43,20% ; 39,80% ; 26,19% et 25,51% des mères. Ces résultats sont semblables à ceux trouvés par *Oladejo et al* au Nigéria [8], mais inférieurs à ceux trouvés par *Nguefack et al* au Cameroun. En effet, dans l'étude de *Nguefack et al*, 80,4% des mères connaissaient au moins une maladie cible du PEV et les maladies les plus citées étaient la rougeole (100%), poliomyélite (97,2%), tétanos (88,3%), tuberculose (83,1%), l'hépatite (58,2%) et la diphtérie (29,6%) [9]. Une étude menée également par *Attoh-Toure et al* à Abidjan en Côte d'Ivoire sur la vaccination des enfants, a révélé des résultats différents des

nôtres, dans le sens où, toutes les maladies cibles du PEV ont été citées par les mères et dont les plus citées étaient principalement la tuberculose (55,3%), la poliomyélite (52,3%) et la rougeole (51,3%) [10]. Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que notre étude s'est déroulée en milieu rural et par le faible niveau d'instruction de notre échantillon (21,77% de non scolarisées et 51,70% de primaire).

La plupart (86,73%) des mères enquêtées connaissaient le nombre total de rendez-vous pour une vaccination complète des enfants mais l'âge exact des enfants correspondant à chaque rendez-vous vaccinal n'était connu que par 17,69% de mères. Ce résultat est inférieur à celui de *Boré* au Mali où 23,7% des mères avaient bien décrit le calendrier vaccinal des enfants de 0 à 11 mois [11]. Cette différence de proportion pourrait être expliquée par la différence au niveau des cibles, qui dans notre étude était les mères d'enfants de 12 à 23 mois et dans l'étude de *Boré* les mères d'enfants de 0 à 23 mois. De manière spécifique, l'âge exact de l'enfant correspondant au 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} rendez-vous vaccinal étaient connus par respectivement 80,80% ; 56,80% ; 39,93% ; 39,43% et 69,73% des mères enquêtées dans notre étude. Ce résultat est totalement différent de celui trouvé par *Negussie et al* en Ethiopie où 98,2% des mères ne connaissaient pas les calendriers de vaccination anti-poliomyélique ou pentavalente et respectivement 33% et 22% connaissaient le calendrier du vaccin BCG et celui contre la rougeole [12]. Cette différence de résultat est due dans un premier temps au contexte sanitaire et au calendrier vaccinal des enfants de l'Ethiopie qui sont différents de ceux du Bénin.

Au Nigeria, *Oladepo et al* ont trouvé dans leur étude que respectivement 49,2% ; 24,6% ; 29,5% ; 32,2% ; 35,2% et 30,9% connaissaient l'âge d'administration des vaccins contre le BCG, la DTC, l'Hépatite B, la poliomyélite, la rougeole et la fièvre jaune [8]. Ce résultat différent du nôtre est en partie dû à la taille de l'échantillon (3440) qui est largement supérieur au nôtre, et à la façon dont la connaissance des âges d'administration des différents vaccins a été recueillie.

Pour ce qui est de l'âge exact de l'enfant au dernier rendez-vous vaccinal, notre résultat est supérieur à celui trouvé par *Nguefack et al* dans leur étude au Cameroun où 63% des mères connaissaient l'âge à laquelle un enfant est censé recevoir les dernières doses de vaccination [9].

Adhésion des mères au calendrier vaccinal des enfants de 0 à 11 mois

Dans leur grande majorité (93,88%), les mères d'enfants adhèrent au calendrier vaccinal. Toutefois, il est important de considérer les 6,12% restants. En effet, ces mères n'étaient pas favorables au nombre total de rendez-vous vaccinal, avec pour raison, le nombre de rendez-vous qui serait trop, et le moment choisi (les matins) pour la vaccination qui ne les arrangeait pas. Un résultat similaire a été rapporté dans l'étude de *Dembélé* au Mali où selon plusieurs mères, le nombre de rendez-vous pour une vaccination complète ainsi que les doses de vaccins administrées aux enfants étaient trop [13]. Ce résultat pourrait amener les responsables sanitaires à revoir l'organisation des séances de vaccination, mais surtout à communiquer avec les mères sur l'importance de la vaccination.

Observance du calendrier vaccinal des enfants de 0 à 11 mois

Il ressort de l'étude que 16% des enfants enquêtés n'étaient pas complètement vaccinés. Cette proportion est inférieure à celle (51,4%) trouvée par *Diara* à Bamako en 2013, et supérieure à celle (87,9%) trouvée par *Seck et al* au Sénégal en 2016 [14, 15]. La différence de proportion avec celle de *Diara* pourrait être expliquée par la différence d'année qui dans ce cas est de 10 ans.

Les résultats de notre étude ont montré que les premières doses de vaccins ont été reçues par tous les enfants mais seulement à 63,95% selon le calendrier vaccinal. Quant aux dernières doses de vaccins, elles étaient reçues par 84,01% des enfants et dont seulement 68,03% selon le calendrier vaccinal. La faible observance pour les premières doses de vaccins pourrait s'expliquer par les insuffisances du système de santé. En effet, les doses doivent être administrées à la naissance, donc normalement avant que les accouchées ne soient autorisées à rentrer. Le non-respect du calendrier peut être dû au jour et à l'heure de naissance, par rapport à la programmation des séances de vaccination (seulement dans la matinée des jours ouvrables). Cette situation pourrait être évitée par le passage journalier d'un agent vaccinateur à la maternité pour vacciner les enfants indépendamment des séances programmées.

Pour ce qui est du respect effectif du calendrier à chaque rendez-vous vaccinal, notre étude a révélé 11,90% comme taux d'observance du calendrier pour les cinq rendez-vous vaccinaux. Ce résultat est inférieur à ceux trouvés par *Diara* à Bamako puis *Seck et al* au Sénégal où

respectivement 35,1% et 91,3% des mères enquêtées avaient respecté le calendrier vaccinal des enfants de 0 à 11 mois [14, 15]. En Amérique, des études menées dans plusieurs villes des Etats-Unis sur l'observance du calendrier vaccinal et la rapidité dans la vaccination des enfants ont montré un taux d'observance à temps du calendrier vaccinal des enfants (> 50%) qui est largement supérieur au nôtre [16 – 20]. Ces différences montrent que les mères d'enfants de l'arrondissement de Ouédo, malgré la bonne adhésion au calendrier vaccinal, ne la respectent pas ; ce qui peut se justifier par le fait que cette bonne adhésion ne soit pas fondée sur une bonne connaissance du calendrier vaccinal. Peut-être qu'elles n'ont pas été suffisamment informées au centre de santé. Cependant, il est encourageant de constater que pour chaque séance, plus de 80% d'enfants reçoivent leurs antigènes, malgré cette faible observance du calendrier.

CONCLUSION

L'étude a révélé une faible connaissance du calendrier vaccinal, une bonne adhésion et une faible observance (non-respect du calendrier vaccinal à chaque séance de vaccination) par la plupart des mères. Une éducation ciblée sur les composantes du calendrier vaccinal des enfants lors des séances de vaccination de routine et des stratégies avancées pourrait améliorer cette situation.

REFERENCES

1. Ba Pouth SFB, Kazambu D, Delissaint D, Kobela M. Couverture vaccinale et facteurs associés à la non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois du district de santé de Djougolo-Cameroun en 2012. *Pan Afr Med J.* 2014; 17:91.
2. Témé A, KKeita K, Konaké MS, Tounkara S, Simpara D, Sangho O, et al. Facteurs communautaires influençant la déperdition Penta1-Penta3 des enfants de 0-11 mois dans le district sanitaire de la Commune IV, Bamako. *Mali Santé Publique.* 31 déc 2019;57-62.
3. UNICEF. La situation des enfants dans le monde 2023 [Internet]. [cité le 9 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.unicef.org/media/139861/file/The%20State%20of%20the%20World's%20Children%202023.pdf>
4. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). L'Afrique doit vacciner 33 millions d'enfants pour renouer avec les progrès [Internet]. OMS | Bureau régional pour l'Afrique. 2023 [cité 10 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/fr/news/lafrique-doit-vacciner-33-millions-denfants-pour-renouer-avec-les-progres>
5. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique (INSAE). Enquête Démographique et de Santé 2017-2018 [Internet]. [cité 15 mai 2023]. Disponible sur: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/SR259/SR259.pdf>
6. Ministère de la santé du Bénin. Plan National de Développement Sanitaire 2018-2022. [Internet]. [cité 15 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.prb.org/wp-content/uploads/2020/06/Benin-Plan-National-de-D%C3%A9veloppement-Sanitaire-2018-2022.pdf>
7. Ouédraogo LT, Ouédraogo SM, Ouédraogo ZT, Traore-Ouédraogo R, Kam L, Sawadogo A, et al. Déterminants du non-respect du calendrier vaccinal du programme élargi de vaccination au niveau district sanitaire : cas du district sanitaire de Boussé, Burkina Faso. *Médecine Mal Infect.* 2006; 36(3):138-43.
8. Oladepo O, Dipeolu IO, Oladunni O. Nigerian rural mothers' knowledge of routine childhood immunizations and attitudes about use of reminder text messages for promoting timely completion. *J Public Health Policy.* déc 2019;40(4):459-77.
9. Nguéfack F, Kobela M, Dongmo R, Tassadong C, Mah E, Kago I. Connaissances, attitudes et pratiques des mères travailleuses vis-à-vis de la vaccination des enfants : exemple des revendeuses de vivres des zones de faible performance vaccinale. *Health Sci Dis.* 2016;17(2):18-23.
10. Attoh Touré H, Guessan K, Ayeva Adam E, Noufé S, Tiembré I. Connaissances, opinions et croyances des parents ou accompagnateurs d'enfants de 0 à 9 mois dans un centre de vaccination de référence à Abidjan, Côte d'Ivoire. *Rev Int Sci Médicales Abidj.* 2021; 23(2):179-85.
11. Boré A. Connaissances, attitudes et pratiques des mères sur le programme élargi de vaccination dans l'aire de santé de Konobougou [Internet] [Mémoire]. [Bamako-MALI]: Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS); 2023 [cité 6 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/6150>
12. Negussie A, Kassahun W, Assegid S, Hagan AK. Factors associated with incomplete childhood immunization in Arbegona district, southern Ethiopia: a case-control study. *BMC Public Health.* 2016;16:27.
13. Dembélé A. Déterminants de la non-adhésion de la population au programme de vaccin pentavalent en comme III du district de Bamako (MALI). [PhD Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020.
14. Diarra I. Facteurs associés au respect du calendrier vaccinal chez les enfants de moins d'un an en Commune IV du District de Bamako en 2012 [Internet] [Mémoire]. [Bamako, MALI]: Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie; 2013 [cité 14 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/6029>
15. Seck I, Diop B, Leyé MM, Mbacké Mboup B, Ndiaye A, Seck PA, et al. Déterminants sociaux de la couverture vaccinale de routine des enfants de 12 à 23 mois dans la région de Kaolack, Sénégal. *Santé Publique.* 2016; 28(6):807-15.
16. Newcomer SR, Glanz JM, Daley MF. Beyond Vaccination Coverage: Population-Based Measurement of Early Childhood Immunization Schedule Adherence. *Acad Pediatr.* 2023;23(1):24-34.
17. Glanz JM, Newcomer SR, Narwaney KJ, Hambridge SJ, Daley MF, Wagner NM, et al. A population-based cohort study of undervaccination in 8 managed care organizations across the United States. *JAMA Pediatr.* 2013;167(3):274-81.
18. Hargreaves AL, Nowak G, Frew P, Hinman AR, Orenstein WA, Mendel J, et al. Adherence to Timely Vaccinations in the United States. *Pediatrics.* mars 2020;145(3):e20190783.
19. Daley MF, Reifler LM, Shoup JA, Narwaney KJ, Kharbada EO, Groom HC, et al. Temporal Trends in Undervaccination: A Population-Based Cohort Study. *Am J Prev Med.* 2021; 61(1):64-72.
20. Wagner AL, Eccleston AM, Potter RC, Swanson RG, Boulton ML. Vaccination Timeliness at Age 24 Months in Michigan Children Born 2006-2010. *Am J Prev Med.* 2018;54(1):96-102.



PRODUCTION ET ENRICHISSEMENT DE LA SPIRULINE A BASE DU FERFOL ET OPTIMISATION DE LA BIOMASSE ET LA TENEUR EN FER

¹Amadou Moussa Abdoul Razak, ²Alio Sanda Abdel Kader, ³Maman Moustapha RABIOU, ⁴MICHALET Benjamin, ⁴Jérôme PERFETTI-CASTAING, ⁴Anne LACOSTE, Houa SABO ¹SEINI et ¹Hassoumi SADOU

¹Département de Chimie, Faculté des Sciences et Techniques, Laboratoire de Nutrition et Valorisation des Agro-Ressources, Université Abdou Moumouni de Niamey.

²Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques, Laboratoire de microbiologie, Université Abdou Moumouni de Niamey.

³Département de Biologie, Faculté des Sciences et Techniques, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi.

⁴Antenna Technologie France.

Auteur correspondant : Amadou Moussa Abdoul Razak Tél +22799697150 abdoulrazak1991arlit@gmail.com

RESUME

Pour corriger la carence en fer ou l'anémie, des doses journalières de fer sous forme de médicaments sont prescrites avec des résultats parfois peu satisfaisant accompagnés d'effets secondaires (vomissements, constipation, diarrhées). Notre solution est d'apporter du fer biodisponible par la spiruline. L'objectif général est d'étudier l'apport du ferfol sur l'amélioration de la teneur en fer et la biomasse de la spiruline. Les paramètres de production et de croissance (microscopie, la température, la concentration et la densité le P^H sont déterminés. Les analyses nutritionnelles sont faites par les méthodes AOAC et Kjeldahl. Pour l'analyse microbiologique elle consiste à dénombrer la flore microbienne des échantillons de spiruline. Le critère d'hygiène et de sécurité sont satisfaisants par l'absence totale des salmonelles, Escherichia coli et Acinobacter à 44°C, 37°C, 30°C. Pour 100g de spiruline on a : Protéine 75,552%, glucide 8,630%, lipides 0,576 %, cellulose 0,847%, cendre 9,713 %, humidité 4,682 % et 341,912 Kcal. la teneur en fer pour 10 récoltes a varié entre, 118, 630mg et 154,600mg/100g. La concentration élevée en protéine et en fer de la spiruline a montré que la spiruline est un complément alimentaire très efficace pour les fortifications alimentaires et dans les récupérations nutritionnelles.

Mots clés : Production, spiruline, enrichissement, ferfol.

ABSTRACT

To correct iron deficiency or anemia, daily doses of iron in the form of drugs are prescribed with sometimes unsatisfactory results accompanied by side effects (stomach pain, constipation, diarrhea). Our solution is to provide iron bioavailable by spirulina. The general objective is to study the contribution of ferfol on improving the iron content and the biomass of spirulina. the production and growth parameters (microscopy, temperature, concentration and density, PH) are determined. The nutritional analyzes are made by the methods AOAC and Kjeldahl. For the microbiological analysis, it consists of counting the microbial flora of the spirulina samples. The hygiene and safety criteria are satisfactory with the total absence of salmonella, Escherichia coli and Acinobacter at 44°C, 37°C, 30°C. For 100g of spirulina we have: Protein 75.552%, carbohydrate 8.630 %, lipids 0.576%, cellulose 0.847%, mineral matter 9.713%, humidity 4.682% and 341.912 Kcal. the iron content for 10 harvests varies between: 118.630mg to 154.600mg/100g. The high protein and iron concentration of spirulina shows that spirulina is a very effective dietary supplement for food fortification and nutritional recovery.

Keywords: Production, spirulina, enrichissement, ferfol

INTRODUCTION

Milieu de culture de la spiruline

La spiruline vie dans un milieu salé et alcalin. L'eau utilisée pour le milieu de culture doit être de préférence potable, elle a besoin des sels minéraux et du CO₂. Mais elle réclame une surveillance journalière sur plusieurs paramètres pour apprécier son évolution, son stade de récolte, ou des éventuelle stresses ou contaminions.

Conversion du fer inorganique en fer organique dans le milieu de culture

La spiruline, et notamment la famille de *spirulina platensis* a une grande capacité à absorber le fer sous forme inorganique pour le convertir sous forme organique [1] La spiruline en culture

utilise le fer sous la forme de sulfate ferreux (FeSO₄). Le fer est apporté par une solution de sulfate de fer acidulé, de préférence à l'acide citrique, ou par du fer associé à un chélatant [2].

Assimilation du fer dans la Spiruline

L'assimilation du fer se fait durant la phase exponentielle de croissance, soit à partir du quatrième, cinquième jour du cycle [1]. Les algues sont connues pour leur capacité à capter des ions métalliques [1]. Au niveau intracellulaire des cellules le fer libre est sous forme d'ions ferriques (Fe²⁺) et ferreux (Fe³⁺) sont soigneusement régulées par des protéines tels que les phytochélatine et les métallothionéines [3]. Dans celle-ci on retrouve la ferritine, protéine

importante qui stocke le fer et une action de détoxification du fer [4].

L'objectif de cette étude est de produire une spiruline plus riche en fer, d'optimiser la biomasse et doser la teneur en fer.

MATÉRIELS

Production de la spiruline

Inventaire du matériel pour la culture de spiruline

- Seringues 10ml pour la mesure des intrants liquides
- Récipient plastique pour le mélange des produits d'alimentation
- Balaie plastique pour agiter et homogénéiser les surfaces des bassins
- Agitateur automatique dans les bassins pour agiter temporairement et créer des jeux d'eau des bassins.

Inventaire du matériel pour l'entretien et la surveillance de la spiruline

- Disque de Secchi pour la mesure de la concentration
- Règle graduée de 30 cm pour la vérification du niveau d'eau
- Thermomètre
- Densimètre

Inventaire du matériel de laboratoire

- Microscope optique pour l'observation microscopique
- Pistolet manuel à extruder de capacité 500 ml, modèle SIKA

- Balance (Unité Kg)
- Balance électronique

Inventaire du matériel de récolte et conditionnement

- Toile de filtration en polyester de 30 microns de mailles pour tous les bassins
- Tamis métallique de 0,2 mm de mailles
- Récipients en plastique pour la récolte de la spiruline
- Pelle en plastique pour la récolte et agitation
- Claies en grilles de plastique de 5 mm de mailles pour le séchage, classées dans le séchoir
- Sachets plastiques pour le conditionnement

MÉTHODES

Ensemencement des bassins

Les spirulines vivent dans un milieu salé et alcalin. L'eau utilisée pour le milieu de culture doit être de préférence potable, le plus important étant l'élimination des algues étrangères. L'eau de pluie, de source ou de forage sont en général de qualité convenable. L'alcalinité est habituellement apportée par du bicarbonate de sodium. En plus du sel, le milieu de culture contient des sources, azote (N), phosphore (P), potassium (K) pour assurer la croissance des spirulines [2].

Tableau 1 : Protocole d'ensemencement des bassins, en fonction de leurs surfaces

	Concentration	Bassin de 5m ²	Bassin de 25m ²	Bassin de 50 m ²	Bassin de 100m ²
		900 litres	4500 litres	9000 litres	18000 litres
Bicarbonate	5 g/l	4,5 Kg	22,5 kg	45 Kg	90 Kg
Sel	7 g/l	6,3 Kg	31,5 Kg	63 Kg	126 Kg
NPK15/15/15	1 g/l	0,9 Kg	4,5 Kg	9 Kg	18 Kg
Urée	0,075 g/l	0,0675 Kg	0,3375 Kg	0,675 Kg	1,35 Kg
Chaux	0,01 g/l	0,009 Kg	0,045 Kg	0,09 Kg	0,18 Kg
Eau de centre	0,5 ml	0,45 litres	2,25 litres	4,5 litres	9 litres
Solution de fer	0,1 ml	0,49 litres	0,45 litres	0,9 litres	1,8 litres

Référence au protocole de [2]

Alimentation du bassin

L'alimentation du bassin est faite en fonction du prélèvement et ou de la quantité de spiruline récoltée.

Tableau 2 : Dose d'intrant en se guidant sur l'augmentation de la quantité de spiruline dans le bassin : grammes d'intrant par gramme de spiruline produite.

Référence au protocole de JORDAN

Masse sèche de spiruline (g)	Bicar-bonate (g)	NPK (g) 15/15/15	Urée (g)	Chaux (g)	Eau de cendre (ml)	Solu-tion de fer (ml)
100	100	20	25	1	20	5
200	200	40	50	2	40	10
300	300	60	75	3	60	15
400	400	80	100	4	80	20
500	500	100	125	5	100	25
600	600	120	150	6	120	30
700	700	140	175	7	140	35
800	800	160	200	8	160	40
900	900	180	225	9	180	45
1000	1000	200	250	10	200	50

NB : Les dosages pour alimentations sont prélevés en fonction de la spiruline fraîche pesée à la récolte et qui sera traduit en matière sèche : 10 kg de spiruline fraîche correspond approximativement à 1000g soit 1kg de spiruline après séchage.

Paramètres de production et de croissance Observations microscopiques et macroscopique

Nous avons observé la spiruline au microscope optique au fort grossissement pour apprécier la forme de la spiruline en culture, sa croissance et des éventuelles contaminations.

❖ Mesure du niveau d'eau des bassins

Le niveau du milieu de culture dans le bassin est mesuré à l'aide d'une règle graduée de 30 cm. Cette mesure permet d'une part, d'apprécier la vitesse d'évaporation de l'eau du bassin, d'autre part, de savoir la quantité d'eau à ajouter au milieu.

❖ La densité :

On utilise un densimètre.

La lecture se fait au niveau inférieur du ménisque. Le densimètre est plongé dans le bassin et on procède à la lecture de la Densité, le densimètre montre une salinité moyenne de 2 sur le trait vert du densimètre, inférieur à 2 correspond à une salinité faible, donc cela fait penser à une augmentation des sels. Par contre une salinité supérieure à 2 informe que la concentration du milieu en sel est forte, il faudra diminuer la concentration par la dilution du milieu.

❖ Mesure de la concentration en spiruline

- La détermination de la concentration en spiruline est faite grâce au disque de Secchi (instrument constitué d'une règle graduée de 30 cm de long, portant à son extrémité inférieur un disque blanc). Cette règle permet une mesure approximative de la concentration.
- La mesure de la concentration en spiruline a deux objectifs :
- Elle permet de savoir le moment idéal pour la récolte de la spiruline

- Elle permet aussi d'avoir une idée sur la vitesse de croissance de la spiruline dans un bassin, cette vitesse pourra s'exprimer en cm par jour par mètre carré de bassin ou en grammes par jour par mètre carré de bassin.
- Avant de mesurer, agiter pour homogénéiser le milieu, puis laisser décanter les boues quelques minutes. On note la profondeur, en centimètre, où il devient juste impossible de distinguer le disque. Plus le Secchi disparaît, plus elle informe que la concentration en spiruline est forte.
- Le Secchi 2 est la moyenne, une mesure inférieure à 2 est un paramètre de bonne croissance de la spiruline, supérieur à 2 jusqu'à 3 ou autant montre que la spiruline ne croît pas et informe que la spiruline est stressée et que la concentration en spiruline est faible.
- La concentration en spiruline peut aussi se mesurer au spectrophotomètre à la longueur d'onde de 560 nm comme l'a fait Zarrouk dans sa thèse : Il avait trouvé que 1 unité de densité optique correspond à 0,7 g de spiruline par litre [5]

Analyses microbiologiques

Elle consiste à dénombrer la flore mésophile aérobique totale, la flore de levures et moisissures, la flore des streptocoques fécaux ainsi que la flore des coliformes totaux des échantillons de spirulines. Elle permet d'en apprécier la qualité hygiénique. Ces analyses utilisent la méthode de comptage des colonies sur boîte de Pétri.

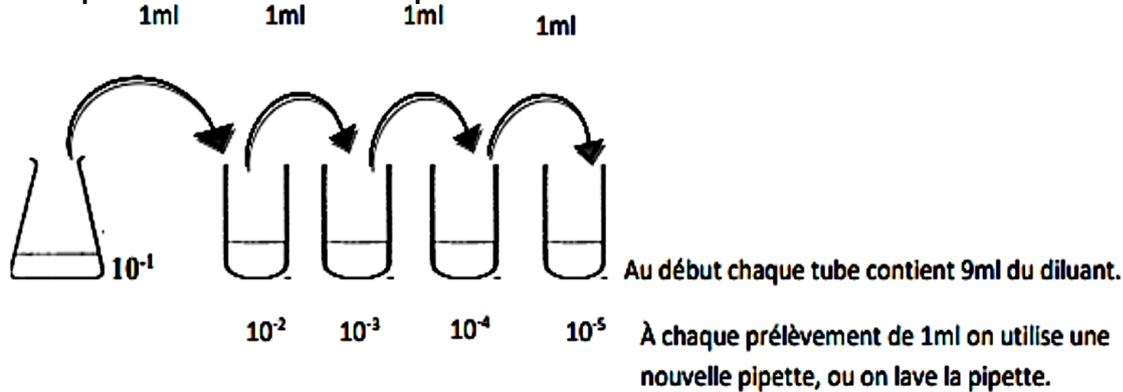
❖ Mode opératoire :

Des dilutions en cascade ont été réalisées.

Dans 10 grammes de spiruline, ajouter 90g de diluant stérile. Ce mélange constitue la dilution 10⁻¹. Après homogénéisation, les dilutions successives sont obtenues en prélevant 1 ml de la

dilution précédente qu'on ajoute à 9 ml de diluant stérile.

Technique de dilution en cascade



[6], il existe parallèlement une norme ISO 6887.

- Flore Mésophile Aérobie Totale : le milieu Plate Count Agar (PCA) est utilisé. 1ml d'une Dilution est prélevée et ensemencée dans la gélose en surfusion. Les incubations sont faites à 30 °c et les lectures après 24 et 48 heures. V 08-011// ISO 4833.
- Levures et Moisissures : le milieu Sabouraud est utilisé. 1ml d'inoculum est ensemencé dans la gélose en surfusion. Les boîtes sont incubées à 30 °c et les lectures après 3 à 4 jours. V 08-022//ISO 7954.
- Coliformes totaux : le milieu Mac Conkey ou est utilisé. 0,1 ml d'inoculum est ensemencé et l'incubation est faite à 37 °c. La lecture est faite après 24 et 48 heures.
- Coliformes fécaux : le milieu Désoxycholate lactose Agar ou Mac Conkey (1%) est utilisé. 1ml d'une dilution est ensemencé. L'incubations est faite à 44°c et les lectures après 24 et 48 heures. V 08-060 / ISO 7218 5 (Microbiologie alimentaire méthode de routine).

Expression des résultats Le nombre total de germes est déterminé selon la formule suivante [6].

$$N = \frac{\sum C}{(n1 + 0,1n2) \cdot d}$$

N : Nombre total de germes exprimé en unité formant des colonies.

Σ C : Somme de colonies des boîtes des deux dilutions retenues.

n1 : Nombre de boîtes de la plus faible dilution.

n2 : Nombre de boîtes de la seconde dilution.

D : Facteur de dilution correspondant à la plus faible dilution.

Si les colonies sont inférieures à 15 : $N = \sum C \times 1/d$

La microflore associée aux cultures de spiruline est généralement rare et non pathogène (Vermorel, 1975). De fait, l'alcalinité très élevée du milieu de culture (pH 8.5 à 11.0) constitue une excellente barrière contre la plupart des contaminations, aussi bien de bactéries que de levures, de champignons ou d'algues. De plus, il semble que certaines substances sécrétées ou contenues dans les spirulines possèdent une intéressante activité bactéricide ou au moins bactériostatique [7]. En milieu synthétique, on compte normalement de 3x10⁴ à 6x10⁵ micro-organismes par millilitre de milieu de culture [8]. Après récolte et séchage, la spiruline ne contient plus que 10³ à 10⁶ organismes par gramme. Ce nombre diminue régulièrement avec le temps de stockage [9] d'après [10].

Analyse nutritionnelle de la spiruline

Les analyses physico-chimiques permettent de déterminer la qualité nutritionnelle, notamment le taux d'humidité, de protéine, de matières grasses, et de cendre.

L'humidité se base sur la déshydratation de la farine à l'étuve à 100°C pendant 12h [15].

- **Calcul** : Humidité (%) = 100X (1-(P₂-0) /P₁)
- Les lipides seront déterminés par la méthode de Soxhlet l'hexane par percolation, suivis d'une élimination du solvant par distillation et enfin d'une dessiccation du résidu à l'étuve et la pesée de celui-ci.
 - **Calcul** : Matières grasses (%) = 100 X (P₃-P₂) /P₁

- P1 : Prise d'essai, P2 : Poids du ballon vide P3 : Poids du ballon contenant les matières grasses
- La détermination des protéines totales sera effectuée par la méthode Kjeldahl, [11].
 - **Calcul** du % protéines = % N x F = (VE- VB) x CN x 14,01 x F /M
- PE : Prise d'essai (0,2g) VE : Volume d'acide sulfurique nécessaire pour titrer l'échantillon VB : Volume d'acide sulfurique nécessaire pour titrer le blanc N : Titre de l'acide sulfurique (0,1N) 6,25 : Facteur de conversion.
- Les cendres sont mesurées par incinération au four à 600 °C pendant six (6) heures par la méthode [15].
 - **Calcul** : Cendre (%) = 100X ((P₂-P₀) /P₁)
 - P1 : Prise d'essai, P0 : Poids du creuset à vide P2 : Poids total en fin d'incinération
- Cellulose brute : l'échantillon est traité successivement par des solutions bouillantes d'acides sulfuriques et d'hydroxyde de sodium, lavé, s'éché puis calciné. Les pertes de poids restants de la calcination correspondent à la cellulose brute.

$$\text{Taux de fibres brutes (\%)} = \frac{\text{PS} - \text{PF}}{\text{PE}} * 100$$

PE : Prise d'essai (2,5g) PS : Poids du creuset après séchage à l'étuve PF : Poids du creuset après incinération

- Après avoir calculé la teneur en protéine, matière grasse, Cendre, Eau, on peut déduire la teneur en glucides totaux contenu dans la farine et aussi déterminer l'apport calorique pour 100g de la Spiruline

% en glucides totaux= 100 - % en protéines+% Matières grasse+% Cendre+% Eau.

- **Calcul de la valeur énergétique.**

La valeur énergétique est déterminée selon la formule : E (kJ) = 17(kJ/g) * % protéines totales + 38(kJ/g) * % matières grasses + 17(kJ/g) * % glucides totaux.

Eléments minéraux

Les teneurs en minéraux : calcium, magnésium, sodium, fer, cuivre, zinc ont été déterminées selon la méthode Benton et Vernon, utilisant le spectrophotomètre d'absorption atomique : Perkin-Elmer Analyst 700 spectrophotomètre (Norwalk, CT, USA). Le potassium a été déterminé colorimétriquement en utilisant la méthode vanado molybdate [12].

Enrichissement de la spiruline

Protocole

L'enrichissement a été effectuée en 4 étapes y compris celle de l'ensemencement.

- 1^{ère} étape : Le bassins de spiruline A est enrichies en fer avec la dose normale de fer 50ml de fer/kg de spiruline récoltée [13], y compris la nourriture après récolte et prélèvement de la spiruline 2 à 3 fois par semaines pendant deux semaines d'observation, pour doser le fer. La culture de spiruline sera surveillée par différents test chaque jour : Turbidité, le pH, la Salinité, la T°C, la Concentration, observation Microscopique.
- 2^{ème} étape à la troisième récolte, on double la dose de fer suivis du prélèvement de la spiruline 2 à 3 fois par semaines pendant deux semaines d'observation, pour doser le fer.
- 3^{ème} étape à la sixième récolte, on triple la dose de fer suivis du prélèvement de la spiruline 2 à 3 fois par semaines pendant deux semaines d'observation, pour doser le fer.
- 4^{ème} étape à la neuvième récolte, apporter 5 fois plus la dose de fer suivis du prélèvement de la spiruline 2 à 3 fois par semaines pendant une semaine d'observation, pour doser le fer.

Préparation de la solution de ferfole

Le ferfole est un anglais utilisé pour apporter le fer à la culture dans la solution de sulfate de fer. C'est une poudre qui contient 13% de fer chélate [14]. En générale, l'apport de solution de fer chélate dans une culture et de 10g/l de spiruline. Dans une fiole jaugée d'un litre ou d'un récipient marqué, ajouter 77 g de ferfole en poudre et 75g d'acide citrique et compléter avec de l'eau potable pour obtenir un litre de solution. Agiter et homogénéiser la solution pour qu'elle soit totalement limpide.

Dosage de la teneur en fer

L'analyse du fer par minéralisation des échantillons de Spiruline à l'aide du minéralisateur kjeldahl C'est une manipulation pour laquelle il faut être vigilant car les réactions produites par cette dernière sont exothermiques (produites de la chaleur). Pour diminuer ce risque il faudra utiliser le minéralisateur Kjeldahl.

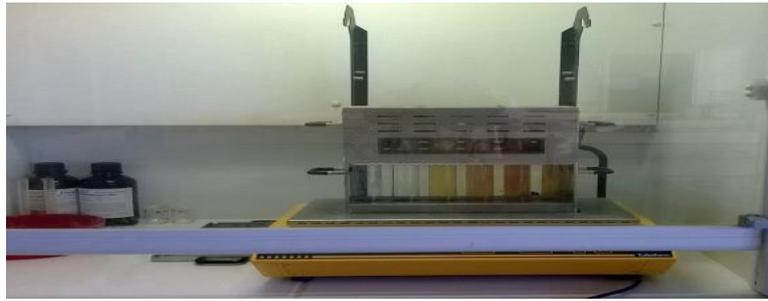


Photo 1 : Minéralisateur Kjeldahl [11].

Protocole

- ✓ Peser les échantillons de Spiruline 5g , puis les placés dans les tubes du minéralisateur.
- ✓ Nous avons ensuite placé dans les tubes, 5ml d'acide sulfurique concentré suivis de 12ml d'acide nitrique concentré également, ce qui dégage des vapeurs blanches.
- ✓ Ensuite les tubes sont chauffés pendant 30 minutes (temps de minéralisation) puis on les a laissé refroidir avant d'ajouter 1ml d'acide nitrique concentré.
- ✓ Verser le contenu du tube dans un bécher puis on a rincé le tube avec 20ml d'eau distillée.
- ✓ Ajouter 15ml de soude à 10 mol dans le bécher .
- ✓ Mesurer le pH et l'ajusté afin d'arriver à un pH de 3 grâce au papier pH. Pour terminer on a versé la solution dans une fiole de 100ml ajusté au trait de jauge.

Mesure de l'absorbance : Nous avons réalisé une gamme étalon dans des fioles jaugées de 100 ml, qui permet par la suite de réaliser une courbe d'absorbance sur laquelle nous plaçons les valeurs des échantillons de Spiruline.

RESULTATS ET DISCUSION

Analyses macroscopiques de la spiruline : L'observation microscopique des spirulines normales montre ces dernières en spirales bien allongées. (Figure 2).



Figure 2 : spiruline vue au microscope

Tableau 3 : Analyses microbiologiques de la spiruline

Microorganisme	Température optimale (°C)	spiruline	Standard	S/Conclusion
FMAT	37°C	310 ² UFC /g	< 1,0.10 ⁵ UFC /g	CH Satisfaisant
Levures Moisissures	37°C	Absence	< 1,0.10 ³ UFC /g	CH Satisfaisant
Coliformes Totaux	37°C	910 ¹ UFC /g	<1,0.10 ² UFC /g	CH Satisfaisant
Coliformes fécaux	44°C	310 ¹ FC /g	<1,0.10 ² UFC /g	CH Satisfaisant
Acinobacter	37°C	Absence	< 1,0.10 ⁵ UFC /g	CH Satisfaisant
Escherichia coli	37°C	Absence	< 10 UFC /g	CS Satisfaisant
Salmonella sp	37 °C	Absence	Absence dans 25g	CS Satisfaisant

(CH = Critère Hygiène et CS = Critère Sécurité).

Les analyses montrent l'absence de l'Escherichia colis, salmonella et Acinobacter au différentes températures respectives, 44°C, 37° C, 30°C. les FMAT, Levures Moisissures, Coliformes totaux à 37°C et Coliformes fécaux à 44°C sont inférieurs au valeurs standards UFC (Unité Formant Colonie) par gramme de spiruline. La contamination de la spiruline par la flore transitoire est due au contact de la spiruline avec la peau ou les mains lors de l'alimentation et de la récolte de la spiruline.

BILAN : Qualité microbiologique satisfaisante
Commentaires : La "spiruline a un CH acceptable et satisfaisant et un CS forfait vu l'absence total des salmonelles et Escherichia coli à 37°C . La "spiruline à un CH acceptable ou non satisfaisant entraîne la mise en place d'action corrective. Un CS non satisfaisant peut entraîner le retrait du lot.

Tableau 4 : Analyse nutritionnelle de la spiruline

Spiruline	
Nutriments	Moyenne pour 100g de spiruline
Protéine	75 ,552% ± 0,833
Glucide %	8,630 ± 1,134
Lipides	0,576 % ± 0,080
Cellulose	0,847 % ± 0,099
Matière minérale	9,713 % =>± 0,508
Humidité	4,682 % ± 0,141

Tableau 5 : Teneur en minéraux de la spiruline (mg/100g)

Minéraux	Spiruline		Apport journalier recommandé
	mg/100g	mg/Kg	
Fer	51 mg	510 mg	18 mg
Calcium	0,1 mg	1 mg	1g
Zinc	0,1 mg	1 mg	10 mg
Potassium	134,7 mg	1347 mg	1 à 3 g
Sodium	149,1 mg	1491 mg	2 g
Magnésium	1,8 mg	18 mg	0,2 g

La teneur en fer de la spiruline cultivée (550-6000 mg/kg) est à souligner doublement du fait que les carences en fer sont très répandues (anémies par carence en fer), surtout chez les femmes et les enfants et que les bonnes sources alimentaires de fer sont rares. [9]. Par ailleurs, la teneur de Fer de la spiruline est de 510 mg/Kg ou 51mg/100g avec le sulfate de Fer préparer, valeur au voisinage de la moyenne. Cependant pour prévenir et lutter contre l'anémie ferivique, une augmentation de la teneur en fer de la spiruline est importante.

Tableau 6 : Concentration en fer de la spiruline pour 10 récoltes

Spiruline	Teneur en Fer total mg/100g	Teneur en Fer total (%)	Apport journalier recommandé
E1	118,630	0,188	18 mg
E2	145,774	0,145	18 mg
E3	150,499	0,150	18 mg
E4	153,785	0,154	18 mg
E5	154,600	0,155	18 mg
E6	130,600	0,131	18 mg
E7	146,800	0,147	18 mg
E8	153,810	0,153	18 mg
E9	153,467	0,130	18 mg
E10	151,80	0,151	18mg

Valeur Norme 150 mg de fer /100g de spiruline

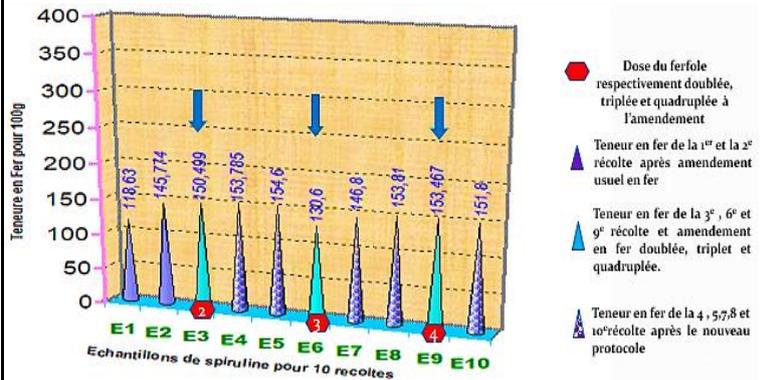


Figure 1 : Courbe d'évolution de la concentration en fer et production de la biomasse

Au regard des résultats obtenus à la suite des lectures d'absorbances, on remarque que la concentration en Fer augmente légèrement mais de manière progressive tout au long des ajouts du Ferfol. Néanmoins ces valeurs sont supérieures à ceux obtenu à dose normal pour le sulfate de fer (50mg/100 à 51mg/100g) contre (130,6mg/100g à 154,4mg/100g) avec du ferfol.

Tableau 7 : quantité de spiruline récoltée pour 10 récoltes en fonction des doses de ferfol apporté après chaque récolte

Cycle de récolte	Spiruline fraîche :SF (g)	Spiruline sèche : SS =SF/5 (g)	Dose de ferfol ajoutée (ml)	Dose de ferfol apportée
1	1050	210	10,50	Normale
2	1000	200	10,00	Normale
3	2000	400	40,00	Dose doublée
4	3835	767	38,35	Normale
5	3740	748	37,40	Normale
6	3490	698	34,90	Dose triplée
7	3750	750	37,50	Normale
8	3500	700	35,00	Normale
9	3400	680	34,00	Dose quadruplet
10	3900	780	39,00	Normale

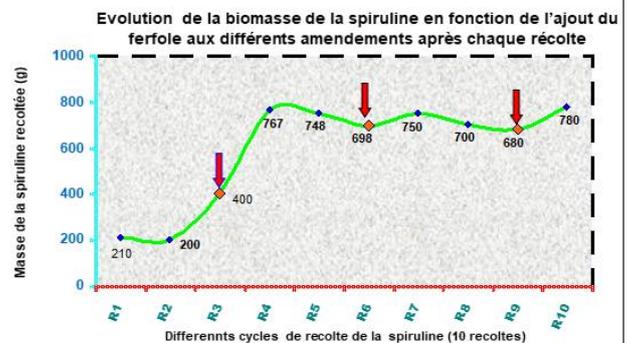


Figure 2 : Evolution de la biomasse de la spiruline en fonction de l'ajout du ferfol aux différents amendements après chaque récolte.

Le protocole est un enrichissement de la spiruline en modifiant les doses normales d'amendement de la spiruline en fer après récolte et séchage ; cette modification est faite en trois étapes par cycle de trois récoltes, à chaque trois récoltes la quantité de fer apportée est doublée, triplée puis quadrillée respectivement à la 3^e, 6^e et 9^e récolte. La biomasse augmente considérablement après chaque enrichissement et régresse à dose normale de sulfate de fer, cela nous montre que la spiruline croit légèrement par des valeurs supérieures aux valeurs obtenues avec du sulfate de Fer : à dose normale avec du ferfol. Les concentrations en fer de la spiruline croient considérablement si on augmente la concentration en ferfol. On constate que les récoltes (4^e, 7^e, 10^e) effectuées après avoir doubler, tripler, et quadrupler l'apport normal en ferfol, les concentrations varient entre 700g et 880g pour 100g de la spiruline sèche. Pour la 1^{er}, 2^e, 3^e, 5^e, 6^e, 9^e qui sont les récoltes faites avant de doubler, tripler et quadrupler l'apport normal en ferfol, les concentrations oscillent entre 200g et 500g pour 100g de la spiruline sèche.

La biomasse augmente considérablement après chaque enrichissement et régresse lentement en fonction de la dose normale du ferfol mais les valeurs sont toujours supérieures à celles obtenues avec l'alimentation à base du sulfate de fer.

Au vu des tests sur la disponibilité du fer (Fer3+) et le taux de croissance de la biomasse de la spiruline par spectrophotométrie, nous pouvons retenir que le ferfol est très important pour l'augmentation de la teneur en fer et économique vis-à-vis de l'augmentation de la biomasse aux différentes phases d'enrichissements de la spiruline cultivée en milieu Jourdan.

CONCLUSION

L'importance du ferfol dans la spiruline est de lutter contre des carences en fer qui peuvent être importantes (anémie ferriprive), la teneur en fer des différents échantillons analysés après récolte et séchage varient entre 130,6mg à 154,4mg de fer pour 100g de spiruline avec l'enrichissement au ferfol. Elle peut lutter contre la malnutrition dans les régions souffrant de famine et être une bonne alternative aux personnes souffrant d'anémie ferriprives ou voulant améliorer leur nutrition. Vu que nos résultats sont aux voisinages de la norme qui est de 150mg de fer pour 100g de Spiruline.

Le ferfol est important pour la spiruline pour son bon développement, elle augmente la concentration de la biomasse de 50 à 180g après chaque enrichissement avec le ferfol à des doses de l'ordre du gramme par litre. Un bon

apport en ferfol peut jouer donc sur la teneur en fer, la croissance, la biomasse, la teneur en pigment et l'action anti-oxydant de la cyanobactérie.

Nous tenons à remercier l'ONG Antenna Technologie France pour son appui financier et technique dans le cadre de la culture de la spiruline et la réalisation du protocole d'enrichissement de la spiruline.

REFERENCES

- [1] S. Melnic et al. juill. 2011, « Biotechnological application of homo- and heterotrivalent iron (III) furoates for cultivation of iron-enriched Spirulina », *Inorganica Chimica Acta*, vol. 373, no 1, p. 167-172.
- [2] J.P. Jourdan, 2012 « Cultivez votre spiruline », manuel de culture artisanale, p. 226.
- [3] AOAC. Official methods of analysis (1984) ; 21st Edition, Association of official analytical chemists. Washington D.C. USA.
- [4] P. M. Harrison et P. Arosio, « The ferritins: molecular properties, iron storage function and cellular regulation », *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics*, vol. 1275, no 3, p. 161-203.
- [5] Manu Zarrouk C. (1966), Contribution à l'étude d'une cyanophycée : influence de divers facteurs physiques et chimiques sur la croissance et la photosynthèse de *Spirulina maxima* (Setch et Gardner) Geitler.
- [6] AFNOR, 1996. Analyse micro biologique : contrôle de la qualité des produits alimentaires méthodes sectorielles. Tome 2, 6^e ed., 380 p.
- [7] Ozdemir G, Karabay NU, Dalay MC, Pazarbasi B. (2004) . Antibacterial activity of volatile component and various extracts of *Spirulina platensis* . *Phytother Res*, Volume 18, Issue 9, 754-757. [8]. Cultivation of the *Spirulina* for Human Consumption and for Animal Feed International Congress of Food Science and Technology, Madrid (Spain) September 1974.
- [9] Falquet J, Hurni JP (2006) Spiruline, Aspects Nutritionnels. Antenna Technologies. 41 p.
- [10] Farrar W.V. (1966), Tecuiclatl; a glimpse of aztec food technology, *Nature* 211, 341-342.
- [11] WOLF J.P. 1968. Manual of analysis of fats: Protein matters. Edit. Azoulaye. P552.
- [12] AOAC. Official methods of analysis (1999) ; 21st Edition, Association of official analytical chemists. Washington D.C. USA.
- [13] Jourdan J.P. (1993) "Survival type production of spirulina", 6th International conference on applied algology, Ceske Budejovice.
- [14] PS, Agronutrition, juill. 31, 2017. <https://www.agronutrition.com/fr/ferfol-ps>.
- [15] AOCS, 1990. American Oil Chemists' Society. Official methods and recommended practices. 4th ed. al of analysis of fats: Protein matters. Edit. Azoulaye. P552.



ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DE LA TENDINITE DE DE QUERVAIN A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION DU CNHU HKM DE COTONOU DE 2018 A 2022

Anifatou A. RAHIMI, Sènamì H. AHOUCANDJINOUC, Germain NIKIEMA, Maïmouna OUCATTARA, Didier NIAMA NATTA, Etienne H. ALAGNIDE, Toussaint G. KPADONOU
Clinique Universitaire de Médecine Physique et de Réadaptation du CNHU de Cotonou
Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC)/Bénin

Correspondant : Anifatou RAHIMI. Tél: +229 97711564 E-mail: anirahimi91@gmail.com

RESUME

Introduction : La tendinite de De Quervain (TDQ) est la cause la plus fréquente de douleur latérale du poignet. Bien que la cause exacte de la TDQ reste incertaine, la surutilisation ou l'activité répétitive impliquant le poignet est l'une des causes courantes. Elle est l'une des affections rencontrées en consultation à la Clinique Universitaire de Médecine Physique et de Réadaptation (CUMPR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou. **Objectif** : Analyser les aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique de TDQ sur une période allant de 2018 à 2022. **Patients et Méthode** : Il s'est agi d'une étude transversale descriptive et analytique avec recueil rétrospectif de données sur la période de janvier 2018 à décembre 2022, incluant les patients pris en charge durant cette période à la CUMPR du CNHU HKM. **Résultats** : Trente et deux (32) patients ont été intégrés dans l'étude avec une moyenne d'âge de 42.03 ± 13.45 ans avec une prédominance féminine soit 68.8%. La douleur a constitué le principal symptôme avec 78.1% des patients présentant une douleur d'intensité modérée. La principale circonstance de survenue retrouvée a été le contexte du péripartum soit 12.5% suivi du contexte traumatique. La rééducation et la prescription d'un traitement médicamenteux étaient les approches thérapeutiques les plus utilisées dans notre contexte. **Conclusion** : A la CUMPR, la tendinite de Quervain représente 1.03% des consultations avec une prédominance féminine et affectant plus les acteurs de professions manuelles. L'infiltration est l'approche thérapeutique la plus efficace même si elle n'est pas très bien acceptée. L'acupuncture par son caractère non invasif et avec peu d'effets secondaires est une alternative thérapeutique qui devrait être plus utilisée. **Mots clés** : Tendinite de De Quervain, épidémiologie, clinique, thérapie, surutilisation poignet, péripartum.

ABSTRACT

Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of De Quervain's tenosynovitis at the University Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation of the CNHU HKM of Cotonou from 2018 to 2022. **Introduction**: De Quervain's tendonitis is the most common cause of lateral wrist pain. Although the exact cause of DQT remains unclear, overuse or repetitive activity involving the wrist is one of the common causes. It is one of the conditions encountered in consultation at the University Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation (CUMPR) of the National Hospital and University Center Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) in Cotonou. **Objective**: to analyze the epidemiological, clinical and therapeutic aspects over a period from 2018 to 2022. **Methods**: This was a descriptive and analytical cross-sectional study with retrospective data collection over the period from January 2018 to December 2022, including patients treated during this period at the CUMPR of the CNHU HKM. **Results**: 32 patients were included in our study with an average age of 42.03 ± 13.45 years with a female predominance of 68.8%. Pain was the main symptom with 78.1% of patients presenting with pain of moderate intensity. The main circumstance of occurrence found was the context of the peripartum, 12.5%, followed by the traumatic context. Rehabilitation and prescription of drug treatment were the most used therapeutic approaches in our context. **Conclusion**: At the CUMPR, Quervain's tendonitis represents 1.03% of consultations with a female predominance and affecting more the actors of manual professions. Infiltration is the most effective therapeutic approach even if it is not very well accepted. Acupuncture by its non-invasive nature and with few side effects is a therapeutic alternative that should be used more. **Keywords** : De Quervain's tendonitis, wrist overuse, peripartum

INTRODUCTION

La tendinite ou ténosynovite de De Quervain est la cause la plus fréquente de douleur latérale du poignet [1]. La ténosynovite de De Quervain (TDQ) est une ténosynovite sténosante douloureuse du premier compartiment dorsal du poignet qui contient les tendons du long abducteur du pouce (APL) et du court extenseur du pouce (EPB). La maladie limite les mouvements du

poignet et est également connue sous le nom de maladie de Quervain, syndrome de Quervain et tendinopathie de Quervain. Elle est considérée comme l'un des types de tendinite du poignet les plus fréquents chez les athlètes, et est également plus répandue chez les femmes âgées de 30 à 50 ans. Bien que la cause exacte de la TDQ reste incertaine, la surutilisation ou

l'activité répétitive impliquant le poignet est l'une des causes courantes [2]

La thérapie conservatrice non chirurgicale est considérée comme un traitement de première ligne pour la TDQ. Il comprend une diminution de l'activité et de la physiothérapie pour réduire la douleur et l'inflammation, des attelles pour réduire la friction des tendons, l'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et l'injection de corticostéroïdes [3]. La majorité des cas (83 %) guérissent après une seule injection de corticostéroïde [4]. En cas d'échec du traitement conservateur, souvent dû à une injection imprécise et à des variations anatomiques du premier compartiment dorsal, un abord chirurgical par décompression est envisagé [5].

La tendinopathie de De Quervain est l'une des affections rencontrées en consultation à la Clinique Universitaire de Médecine Physique et de Réadaptation (CUMPR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou. Malheureusement, aucune étude n'a été réalisée sur ce sujet à ce jour. La présente étude a pour objet d'en analyser les aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique sur une période allant de 2018 à 2022.

MATERIEL ET METHODE

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive et analytique avec recueil rétrospectif de données sur une période de 5ans allant de janvier 2018 à décembre 2022. La population d'étude était constituée des patients chez qui le diagnostic de tendinopathie de De Quervain a été posé durant la période d'étude.

Critères d'inclusion : Ont été inclus dans cette étude les patients ayant été pris en charge durant la période d'étude à la CUMPR et ceux dont les dossiers ont été retrouvés.

Critères de non inclusion : N'ont pas été admis dans l'étude, des patients présentant une autre pathologie du poignet associée à la tendinopathie de De Quervain

Echantillonnage : Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les patients pris en charge durant la période d'étude et répondant aux critères d'inclusion.

Collecte et analyse des données : Les données recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête ont été saisies grâce au logiciel Epi Data Version 3.1. Leur analyse a été faite à l'aide des logiciels EPI-INFO (dans sa version7.0) et IBM SPSS Statistics (version2.0). Nous avons utilisé

une méthode d'analyse quantitative. Les graphiques ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel 2010.

RESULTATS

Au terme de la présente enquête, 32 patients ont été enrôlés. Un total de 110 dossiers a été retrouvé, mais 78 dossiers ont été exclus car ne répondant pas aux critères. Un nombre total de 10622 patients ont été reçus en consultation durant la période d'étude.

Nous étudierons successivement les caractéristiques démographiques, cliniques et thérapeutiques de la tendinopathie de De Quervain dans notre population d'étude. La prévalence de la tendinopathie de De Quervain (TDQ) retrouvée en consultation à la CUMPR a été de 1.03%.

Données sociodémographiques

Age et sexe

La moyenne d'âge des patients était de $42,03 \pm 13,45$ avec des extrêmes allant de 17 à 70 ans. La médiane étant de 41 ; avec une prédominance féminine soit 68.8% et une sex-ratio de 0,45.

Profession

La figure 1 donne en pourcentage la répartition des patients en fonction de la catégorie professionnelle.

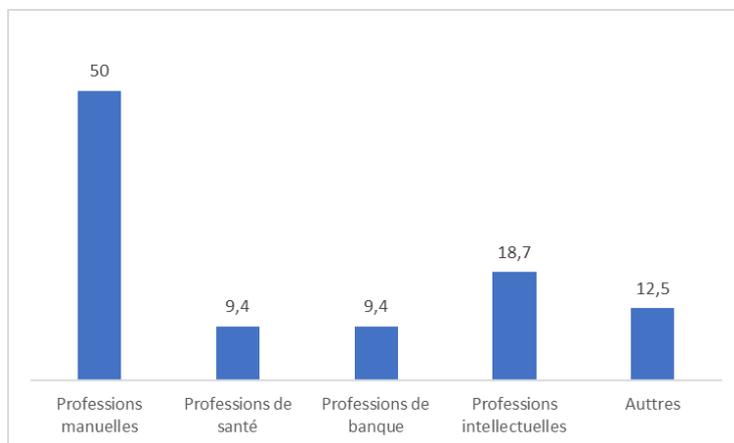


Figure n°1 : répartition des patients suivant la catégorie professionnelle

Données cliniques

Notion de surutilisation de la main

La moitié de la population estimait avoir une surutilisation de la main.

Symptômes retrouvés dans la ténosynovite de De Quervain

- La douleur était présente chez tous les patients et constituait le principal motif de consultation. L'intensité de la douleur mesurée à l'EVA (Echelle Visuelle Analogique) était modérée (EVA = 4-6) dans la

majorité des cas soit 78.1% ; 15.6% des patients présentaient une douleur forte (EVA = 7-10) et 6.3% une douleur faible (EVA = 1-3)

- Seulement 2 patients sur 32 soit 6.25% des patients ont présenté une Parésie musculaire.
- Aucun patient de la présente étude n'a présenté une Paresthésie/ hyperesthésie ni allodynie.
- Aucun cas de raideur articulaire n'a été identifié.

Antécédents médicaux

La majorité des sujets n'avait aucun antécédent médical. Seulement 3 patients avaient un diabète dont un qui avait un diabète gestationnel.

Ancienneté de l'atteinte

L'ancienneté moyenne était de $4,12 \pm 2,77$ mois avec des extrêmes allant de 1 à 12 mois. La médiane étant de 3 mois avec un espace interquartile allant de 2 à 6 mois.

Circonstances de début

Les circonstances de début n'ont été retrouvées que chez 7 patients soit 21,9% des cas, avec une proportion de 42,9% de cas de traumatisme et 57,1% dans un contexte de péripartum.

Données thérapeutiques

Le tableau I donne la répartition des patients en fonction des moyens thérapeutiques dont ils ont bénéficié.

Tableau I : Répartition des patients en fonction des moyens thérapeutiques

	Effectif (n)	Fréquence (%)
Médicaments	29	90,6%
Antalgiques	17	53,1%
Anti-inflammatoires	6	18,8%
Topic local	18	56,3%
Kinésithérapie	24	75,0%
Infiltration	12	37,5%
Orthèses	4	12,5%

Le tableau II montre la répartition des patients suivant l'évolution après la prise en charge. La moitié des patients soit 50% ont eu un mauvais résultat, tandis que 46.9% ont eu un bon résultat et 3.1 % un très bon résultat.

Tableau II : Répartition des patients selon l'évolution

	Effectifs (n)	Fréquence (%)
Mauvais	16	50,0%
Bon	15	46,9%
Très bon	1	3,1%
Total	32	100,0%

La recherche de facteurs pouvant influencer les résultats a permis de noter :

- une association entre l'intensité de la douleur à l'EVA et le pronostic favorable ; le score moyen de l'intensité de la douleur à l'EVA chez les sujets ayant un pronostic favorable était supérieur à celui des sujets n'ayant pas un pronostic favorable avec une différence statistiquement significative $Pvalue=0,0258$
- une association entre l'infiltration et un pronostic favorable $pvalue=0,00348$. Les sujets ayant eu une infiltration avaient 11,66 fois plus de chance d'avoir un pronostic favorable que ceux n'ayant pas eu d'infiltration ; $OR=11,66$; $ic = [1,93-70,18]$.

DISCUSSION

La prévalence de la tendinopathie de De Quervain retrouvée en consultation à la CUMPR du CNHU HKM de Cotonou était de 1.03%, ce taux est similaire à celui retrouvé dans une étude en France réalisée au sein de la population de travailleurs qui était de 1.2% [6]. Une étude réalisée à Taïwan sur les risques des tendinopathies de la main par Shen et al, a trouvé une prévalence à 0.49% dans la population générale [7]. Ce taux dans notre contexte pourrait s'expliquer par le retard de consultation ; la plupart des patients ne consultant que lorsque la douleur ou la gêne fonctionnelle est importante voire handicapante dans les activités de vie quotidienne.

La moyenne d'âge des patients dans notre étude était de $42,03 \pm 13,45$ ans avec des extrêmes allant de 17 à 70 ans. La médiane étant de 41 ; avec une prédominance féminine soit 68.8%. Ces résultats concordent avec celui rapporté par Nguyen et al qui retrouvaient une prédominance féminine avec une tranche d'âge comprise entre 40 et 50 ans [8]. Shen et al dans leur étude sur les risques de tendinopathies de la main, ont trouvé des données similaires ; les taux de prévalence étaient deux fois plus élevés chez les femmes (66,27 %) que chez les hommes. La maladie la plus prédominante chez les femmes était la maladie de Quervain (72,74 %) [7].

La catégorie de profession la plus représentée dans notre contexte était celle des professions manuelles à 50% suivie de celle des professions de santé. Au Nigéria, Omoke et al dans leur étude sur les résultats cliniques du traitement non opératoire de la maladie de Quervain au Nigéria ont trouvé que les professions à risque étaient les infirmier (e)s suivis des ménagères puis des enseignants [9]. Cela pourrait s'expliquer par l'importance de l'utilisation des mains dans ces différentes professions. La notion d'un travail manuel répétitif a souvent été

indiquée comme un facteur de risque de développer une tendinite de Quervain, mais Ramchandani et al ont cependant conclu qu'une activité liée au travail impliquant un travail manuel répétitif, énergique ou stressant n'est pas une cause directe établie de tendinite de Quervain [10].

Dans la présente série, les circonstances de survenue de la tendinopathie de De Quervain n'ont pu être retrouvées dans la majorité des cas. Il a été retrouvé 12.5% de contexte périnatal. Dans une étude sur la revue des facteurs de risque de tendinopathie de De Quervain ; Ramchandani et al confirment la prévalence féminine de cette affection et expliquent pourquoi l'on pouvait observer plus en post partum [10]. Il explique cela par les fluctuations des taux d'oestrogènes et de progestérone observées durant cette période, ainsi que par les facteurs mécaniques liés au port du bébé et l'allaitement. Dalgan et al, dans son étude a trouvé que le premier accouchement, la durée de la grossesse et le poids étaient associés à un risque accru de développer une tendinite de Quervain [11].

Ma et al ont à travers leur étude, trouvé une relation entre le jeu mobile chez les adolescents et l'incidence de la maladie de De Quervain. Ils sont arrivés à la conclusion qu'une fréquence élevée de jeu, la durée prolongée du jeu mobile et le changement de position du poignet étaient associés à un risque plus élevé de tendinite de De Quervain [12].

Sur le plan thérapeutique, dans certains cas, la ténosynovite peut guérir spontanément en l'espace de quelques semaines. Dans la majorité des cas, un traitement est nécessaire pour assurer la guérison et éviter le passage à la chronicité. Le repos avec arrêt total ou partiel de l'activité nocive est toujours conseillé pendant deux à quatre semaines ; l'immobilisation par attelle palmaire maintenant le poignet en légère extension semble utile pour les formes aiguës. Une contention souple, maintenue pendant huit à 15 semaines [8].

Dans la présente série, la majorité des sujets avait suivi des séances de kinésithérapie soit 75%, seulement 37.5% ont eu une infiltration de corticoïdes tandis que 12.5% ont eu des prescriptions d'orthèse. Le choix de l'infiltration était fait pour des sujets présentant des douleurs d'intensité modérée à sévère à l'Echelle Visuelle Analogique (EVA). La mise en séances de rééducation associée à la prescription d'un traitement médicamenteux a été l'approche thé-

rapeutique la plus utilisée dans la présente série. Cet état de fait pourrait s'expliquer par l'appréhension que ressentent les sujets en ce qui concerne l'infiltration de corticoïdes ; préférant une approche médicamenteuse per os et des séances de rééducation.

Richie et al, dans leur étude ont comparé l'efficacité de plusieurs types de traitement. Il y avait un taux de guérison de 83% avec l'injection seule. Ce taux était beaucoup plus élevé que toute autre modalité thérapeutique (61% pour l'injection et l'attelle, 14 % pour l'attelle seule, 0% pour le repos ou les anti-inflammatoires non stéroïdiens) [4]. Ce résultat va dans le même sens que ce que nous avons trouvé, montrant dans notre série qu'il avait 11.66 fois plus de chance d'avoir un pronostic favorable avec l'infiltration.

Hüma et al, ont travaillé sur l'efficacité d'une autre approche thérapeutique sur la douleur dans la tendinite de De Quervain à savoir la thérapie neurale [1]. Elle semble être efficace pour réduire la douleur et améliorer les fonctions de la main chez les patients atteints de ténosynovite de De Quervain.

Diverses approches médicales conservatrices pour éviter la chirurgie ont été étudiées par divers auteurs et apportent une alternative à la chirurgie. Asaad et al dans leur étude démontrent que l'injection de Plasma Riche en Plaquettes (PRP) échoguidée avec ténotomie à l'aiguille peut être utilisée comme thérapie alternative non chirurgicale pour les patients qui ne répondent pas aux traitements conservateurs conventionnels, en particulier dans les cas de sous-compartmentation. L'utilisation de l'échographie peut jouer un rôle crucial dans le traitement de la TDQ, car de meilleurs résultats cliniques peuvent être obtenus avec des injections guidées par échographie, en particulier dans les cas de sous-compartmentation [2].

Allam et al, dans un rapport de cas chez une patiente dont la douleur ne répondait pas aux anti-inflammatoires non stéroïdiens oraux, à la rééducation et aux injections répétées de corticostéroïdes et qui a bénéficié d'injections de méthotrexate sous échographie ; ont mis en évidence l'utilité potentielle de l'injection de méthotrexate guidée par ultrasons pour la TDQ récalcitrante du poignet [3].

Mohammadjavad et al [13] ont rapporté dans leur étude les causes possibles d'échecs des infiltrations ainsi que les effets indésirables que l'on pouvait noter ; proposant l'acupuncture

comme une alternative. Ils ont montré que l'acupuncture a amélioré non seulement l'intensité de la douleur, mais également l'état d'invalidité des patients atteints de TDQ. Elle présente aussi peu d'effets secondaires. Cette étude a permis de montrer que l'acupuncture peut être considérée comme une alternative efficace, bien tolérée et sûre dans le traitement des patients souffrant de ténosynovite de De Quervain.

CONCLUSION

La TDQ est l'un des types de tendinite du poignet le plus fréquent, avec une prédominance féminine. A la CUMPR, elle représente 1.03% des consultations et affectant plus les acteurs de professions manuelles. L'approche thérapeutique de première ligne consiste en un traitement conservateur à savoir l'infiltration de corticoïdes. D'autres traitements conservateurs pourraient être développés à savoir : l'injection échoguidée de PRP, ou de méthotrexate. Ces approches bien que conservatrices, restent cependant invasives et ne font pas l'unanimité auprès des patients. Une approche moins invasive et tout aussi efficace que l'infiltration connaîtrait une meilleure adhésion des patients. L'acupuncture répond à cette attente et constitue une alternative qui mériterait d'être mieux étudiée.

Pour une meilleure prise en charge et connaissance de la TDQ dans notre contexte, il faudrait que les sujets consultent tôt et que sur le plan préventif soit enseigné les techniques ergonomiques d'utilisation du poignet.

REFERENCES

1. Bölük Şenlikci H, Odabaşı ÖS, Ural Nazlıkul FG, Nazlıkul H. Effects of local anaesthetics (neural therapy) on pain and hand functions in patients with De Quervain tenosynovitis: A prospective randomised controlled study. *Int J Clin Pract* [Internet]. oct 2021 [cité 27 avr 2023];75(10). Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijcp.14581>
2. Asaad SK, Mahmood KA, Arif SO, Abdalla BA, Salih AM, Kakamad FH, et al. Efficacy of ultrasound-guided platelet rich plasma injection for the management of de Quervain's tenosynovitis. *Med Int*. 1 mars 2023;3(2):1-9.

3. Allam AES, Al-Ashkar DS, Negm AA, Eltabab BA, Wu WT, Chang KV. Ultrasound-guided methotrexate injection for De Quervain disease of the wrist: what lies beyond the horizon? *J Pain Res*. 26 sept 2017; 10:2299-302.
4. Richie Iii CA, Briner WW. Corticosteroid Injection for Treatment of de Quervain's Tenosynovitis: A Pooled Quantitative Literature Evaluation. *J Am Board Fam Med*. 1 mars 2003;16(2):102-6.
5. Mirzanli C, Ozturk K, Esenyel CZ, Ayanoglu S, Imren Y, Aliustoglu S. Accuracy of intrasheath injection techniques for de Quervain's disease: a cadaveric study. *J Hand Surg Eur Vol*. févr 2012; 37 (2): 155-60.
6. Petit Le Manac'h A, Roquelaure Y, Ha C, Bodin J, Meyer G, Bigot F, et al. Risk factors for de Quervain's disease in a French working population. *Scand J Work Environ Health*. sept 2011;37(5):394-401.
7. Shen PC, Chang PC, Jou IM, Chen CH, Lee FH, Hsieh JL. Hand tendinopathy risk factors in Taiwan: A population-based cohort study. *Medicine (Baltimore)*. Janv 2019 ; 98(1):e13795.
8. Nguyen A, Jousse-Joulin S, Saraux A. Ténosynovite de De Quervain. *Rev Rhum Monogr*. avr 2012;79(2):78-84.
9. Omoke NI, Nnadozie UU. Clinical outcome of nonoperative treatment of de Quervain's disease with local corticosteroid injection in Nigerian setting. *Niger J Surg* 2019;25:146-52.
10. Ramchandani J, Thakker A, Tharmaraja T. Time to Reconsider Occupation Induced De Quervain's Tenosynovitis: An Updated Review of Risk Factors. *Orthop Rev*. 14(3):36911.
11. Dalgan E, Morgan S, Yechezkel M, Rutenberg TF, Shemesh S, Iordache SD, et al. Risk Factors Associated With de Quervain Tenosynovitis in Postpartum Women. *HAND*. 24 janv 2023; 15589447221150524.
12. Ma T, Song L, Ning S, Wang H, Zhang G, Wu Z. Relationship between the incidence of de Quervain's disease among teenagers and mobile gaming. *Int Orthop*. nov 2019;43(11):2587-92.
13. Hadianfard M, Ashraf A, Fakheri M, Nasiri A. Efficacy of Acupuncture versus Local Methylprednisolone Acetate injection in De Quervain's Tenosynovitis: A Randomized Controlled Trial. *J Acupunct Meridian Stud*. Juin 2014; 7(3): 115-21.



EVALUATION NON-INVASIVE DE LA STÉATOSE HÉPATIQUE CHEZ LE PATIENT DIABÉTIQUE DE TYPE 2 À BRAZZAVILLE : INTÉRÊT DU FIBROSCAN®

Farel ELILIE MAWA ONGOTH^{1,4}, Jile Florient MIMIESSE^{2,4}, Danielle Lauranne FANTORE^{1,2}, Clausina MIKOLELE AHOUI APENDI^{2,4}, Nestor Ghislain ANDZOUANA MBAMOGNOUA^{1,4}, Armel MBITA MEBONGO³, Raïssa Laure MAYANDA OHOUANA^{1,4}, Aymande OKOUMOU-MOKO¹, Ornella Marline Yvonne DINGHAT¹, Arnaud MONGO-ONKOUO^{2,4}, Evariste BOUENIZABILA^{1,4}, Blaise Iréné ATIPO IBARA^{2,4},

Jean Rosaire IBARA^{2,4}

1. Service de Maladies Métaboliques et Endocriniennes, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville.

2 Service d'Hépatogastro-Entérologie, Centre Hospitalier-Universitaire de Brazzaville.

3. Service de Médecine interne, Hôpital Central des Armées, Brazzaville, Congo.

4. Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, Congo.

Auteur correspondant : Farel ELILIE MAWA ONGOTH, Service de Maladies Métabolique et Endocriniennes, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI. Tel : +242 06 979 65 39. E-mail : elilieongothfarel@gmail.com

RESUME

Introduction : La stéatopathie métabolique ou NAFLD (Non Alcoholic Fatty Liver Disease) constitue une entité fréquente chez les patients atteints de diabète sucré de type 2, qui s'accompagne d'une augmentation du risque cardiovasculaire. Le dépistage, l'évaluation et la prise en charge de la NAFLD permettent de réduire la morbi-mortalité de cause hépatique des patients diabétiques de type 2. De nouvelles méthodes d'évaluation non-invasive de la NAFLD ont été récemment développées dont le FibroScan®. Le but de ce travail était d'étudier l'évaluation non invasive par FibroScan® de la stéatose hépatique chez les patients atteints de diabète sucré de type 2 à Brazzaville. **Patients et méthodes** : il s'est agi d'une étude descriptive et analytique, à recueil de données transversal au niveau du Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville, intéressant les patients suivis pour diabète sucré de type 2, sans hépatopathie chronique connue, ni de consommation alcoolique à risque. **Résultats** : l'étude a porté sur 50 patients diabétiques de type 2 d'un âge médian de 56 ans (50, 65), avec une prédominance féminine (64%). La durée médiane d'évolution du diabète sucré était de 5 ans. Un faible contrôle glycémique a été noté. L'HbA1C moyenne était de 8,25± 1,48%. La stéatose était présente chez 88% des patients. Les patients diabétiques de type 2 avec NAFLD présentaient de manière statistiquement significative une obésité abdominale, une dyslipidémie et un syndrome métabolique. **Conclusion** : Le FibroScan® est une méthode d'imagerie récente et efficace à considérer dans le dépistage et l'évaluation non-invasive de la stéatose hépatique chez les patients atteints de diabète de type 2.

Mots clés : stéatopathie métabolique, diabète sucré de type 2, FibroScan®, Brazzaville.

ABSTRACT

Introduction: Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is a common condition in patients with type 2 diabetes mellitus and it is associated with an increased cardiovascular risk. Screening, evaluation and management of NAFLD in patients with type 2 diabetes mellitus help to reduce liver-related morbidity and mortality. New methods for non-invasive assessment of NAFLD have been recently developed including FibroScan®. The aim of this work was to study the non-invasive evaluation by FibroScan® of fatty liver in patients with type 2 diabetes mellitus in Brazzaville. **Patients and methods**: Descriptive and analytical study, with cross-sectional data collection, during six months, at University Hospital of Brazzaville, including patients with type 2 diabetes, without risky alcohol consumption or chronic liver disease. **Results**: Fifty patients, with a median age of 56 years, were included in this study. Sixty-four percent (64%) of the patients were female. the median for duration of diabetes was 5 years. A poor glycemic control was noted. the mean HbA1C was 8,25± 1,48%. Fatty liver was detected by FibroScan® in 88% of patients. Patients with type 2 diabetes and NAFLD had significantly abdominal obesity, dyslipidemia and metabolic syndrome. **Conclusion**: FibroScan® is a recent and efficient imaging method to consider in non-invasive screening and evaluation of fatty liver in patients with type 2 diabetes.

Keywords: Fatty liver, Advanced Fibrosis, Type 2 diabetes, FibroScan®.

INTRODUCTION

La stéatopathie métabolique ou NAFLD (Non Alcoholic Fatty Liver Disease) est une des principales causes d'hépatopathie chronique dans le monde. Elle est caractérisée par une accumulation de lipides, en particulier les triglycérides dans plus de 5% des hépatocytes, en absence de consommation alcoolique à

risque [1, 2, 3].

Des études récentes montrent que la NAFLD constitue une entité fréquente chez les patients avec diabète sucré de type 2 et qu'elle s'accompagne d'une augmentation du risque de survenue d'événements cardiovasculaires chez ces patients, indépendamment de l'existence d'autres facteurs. En outre, le diabète sucré de

type 2 représente un facteur indépendant de développement et de progression de la stéatose simple vers la stéatohépatite ou NASH (Non alcoholic steatohepatitis), ayant un risque d'évolution vers la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire [4, 5, 6]. Au regard de ces données scientifiques, plusieurs sociétés savantes recommandent de faire le dépistage et de mener une prise en charge multidisciplinaire de la NAFLD chez tous les patients atteints de diabète sucré de type 2 [1, 7]. Le dépistage, l'évaluation et la prise en charge de la NAFLD permettent de réduire la morbi-mortalité de cause hépatique des patients diabétiques de type 2 [7].

Au cours de ces dernières années, le dépistage et l'évaluation de la stéatose et de la fibrose hépatiques ont été révolutionnés, par les méthodes non-invasives. Les principales méthodes font appel actuellement aux bio-marqueurs sanguins et à l'imagerie [8,9]. Parmi les méthodes d'imagerie, figure l'élastométrie impulsionnelle mécanique ou FibroScan®. Il s'agit d'une technique d'imagerie récente et performante, qui permet simultanément d'évaluer la fibrose hépatique et de quantifier la stéatose grâce à sa fonction CAP (controlled attenuation parameter). Cette technique non invasive, décrite dans divers travaux, est simple, spécifique, hautement sensible [10,11].

Au Congo, l'introduction du FibroScan® dans le diagnostic des hépatopathies chroniques est récente. La présente étude avait pour objectif général d'étudier l'évaluation non invasive de la stéatose hépatique par FibroScan® chez les patients diabétiques de type 2 à Brazzaville. De manière spécifique, l'étude visait à :

- Déterminer la proportion de la stéatose et fibrose hépatique
- Décrire le profil des patients présentant une stéatose hépatique
- Analyser les résultats de la quantification de la stéatose hépatique par FibroScan®.

PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude descriptive et analytique à recueil de données transversal sur une durée de 6 mois, au niveau des services de Maladies Métaboliques et Endocriniennes et d'Hépatogastro-Entérologie du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville et la clinique Suza, disposant du FibroScan®.

Nous avons inclus les patients diabétiques de type 2 âgés d'au moins 18 ans, sans consommation alcoolique à risque, sans hépatopathie

chronique connue, sans prise de thérapeutiques stéatogènes ou hépatotoxiques, disposant d'un dossier médical complet et ayant donné leur consentement libre et éclairé à participer à l'étude.

L'entretien a été mené en français (langue officielle), en lingala ou en kituba (langues nationales) en fonction des préférences du patient. La collecte de données s'est faite à travers une fiche de recueil colligeant les informations de l'examen clinique, du suivi diabétologique, de l'évaluation de la stéatose hépatique par FibroScan®.

L'évaluation non invasive de la stéatose a été faite à la clinique Suza grâce à un FibroScan® de marque Echosens, disposant d'un logiciel CAP permettant la détection et la quantification de la stéatose hépatique. Le nombre de mesures valides exigées était de 10 au minimum. Nous avons utilisé les sondes M pour des adultes de poids normal et XL en cas de surpoids ou obésité.

Le logiciel CAP (controlled attenuation parameter) implémenté sur l'appareil de FibroScan® a été utilisé pour détecter et évaluer l'importance de la stéatose hépatique exprimée en décibel par mètre (dB/m). Le résultat était traduit en absence de stéatose (S0) si < 215 dB/m, stéatose légère entre 10 et 33% (S1) si 215 à 252 db/m, stéatose modérée entre 33% et 66% (S2) si > 252db/m et stéatose sévère (S3) >66%, si >296 dB/m [12].

Les données ont été saisies en utilisant le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 25 où se sont faites également la tabulation et l'analyse.

Les variables qualitatives nominales et ordinales ont été exprimées sous forme de fréquence et en pourcentage alors que les variables numériques continues et discrètes sous forme de moyenne et médiane. La comparaison des moyennes a été étudiée en appliquant le test de t-Student et celle des médianes, en appliquant le test de Mann Withney. Le test d'indépendance de Chi-2 a été utilisé pour apprécier la différence statistique entre deux proportions. L'ensemble des analyses statistiques a été effectué avec un niveau de confiance de 95% et le test statistique était considéré comme significatif pour une valeur de $p < 0,05$.

RESULTATS

L'étude a porté sur 50 patients diabétiques de type 2. La population d'étude comprenait 34 femmes et l'âge médian des patients était de 56

ans (50, 65). La durée médiane d'évolution du diabète sucré était de 5 ans (3, 12). Le diabète sucré était déséquilibré avec une l'HbA1c moyenne de $8,25 \pm 1,48\%$. Les patients étaient traités par antidiabétiques oraux dans 58% de cas et une insulinothérapie exclusive dans 20% de cas. La répartition des co-morbidités associées au diabète sucré est représentée dans le tableau I.

Tableau I : Comorbidités associées au diabète sucré de type 2

Comorbidité	n	%
HTA	34	68
Obésité	31	62
Dyslipidémie	24	48
Syndrome métabolique	29	58

Le FibroScan® avait permis de détecter la stéatose chez 44 patients, soit 88%. Les données de la quantification de la stéatose par FibroScan® grâce à la fonction CAP sont représentées dans le tableau II.

Les patients avec stéatose hépatique présentaient de manière statistiquement significative une obésité abdominale, un syndrome métabolique et une dyslipidémie.

Tableau II : Résultats de la quantification de la stéatose hépatique par FibroScan®

	n	%
Stéatose légère (S1)	7	15,90
Stéatose modérée (S2)	18	40,9
Stéatose sévère (S3)	19	43,2

DISCUSSION

Le NAFLD est l'affection hépatique la plus fréquente dans les pays industrialisés et voit sa prévalence en augmentation de manière constante en raison de l'épidémie mondiale de d'obésité et du diabète sucré [2, 13]. La fréquence de la NAFLD chez les patients atteints de diabète sucré de type 2 est variable selon les études et dépend des caractéristiques de la population étudiée et la méthode diagnostique appliquée [14]. La stéatose hépatique a été détectée par FibroScan® à une proportion élevée de 88% dans notre étude. Ce résultat se rapproche de celui rapporté par Compaoré NI et al [15] au Burkina Faso et Targher G et al [16] en Italie qui notaient respectivement la présence d'une stéatose hépatique détectée par échographie chez 71,13% et 81,5% des patients.

Pozzan R et al au Brésil [17] notaient quant à eux, la présence d'une stéatose hépatique objectivée à l'élastométrie, chez 21,5% des patients diabétiques de type 2 avec une corrélation directe et significative avec l'obésité abdominale, l'hypertriglycéridémie et le mauvais

contrôle glycémique. Dans une étude portant sur 210 patients atteints de diabète sucré de type 2, Mandal A et al [18] retrouvaient une stéatose hépatique détectée par échographie chez 55,7% des patients présentant un taux d'alanine aminotransférase (ALAT) significativement plus élevé.

D'autres auteurs affirment que La NAFLD est présente chez plus de 70 % des patients atteints de diabète sucré de type 2 et est souvent associée à des proportions variables à l'obésité, la dyslipidémie ou le syndrome métabolique, comme retrouvé dans notre étude. La NAFLD est ainsi décrite comme un spectre de manifestations hépatiques de l'obésité viscérale et du syndrome métabolique [4, 5,19, 20].

La relation bidirectionnelle complexe et mutuellement préjudiciable entre le diabète sucré de type 2 et la NAFLD est à l'origine des lignes directrices formulées de manière conjointe par les sociétés savantes Européennes pour l'étude du foie, de l'obésité et du diabète. Ces sociétés savantes recommandent de réaliser un dépistage systématique et l'évaluation de la NAFLD chez tous les patients atteints de diabète sucré de type 2 et vice-versa [3, 4, 7].

Ce dépistage est souvent pratiqué par une échographie hépatique qui utilise le contraste de l'image hépato-rénale pour définir la stéatose en montrant un foie hyperéchogène et plus brillant que le cortex du rein droit. Le choix de l'échographie est motivé par sa disponibilité répandue et son faible coût. Cet examen d'imagerie ne peut cependant détecter qu'une stéatose à partir de 20%, sans la quantifier. En outre, elle reste limitée dans le diagnostic en raison de sa grande variabilité inter et intra-opérateur [15, 21, 22].

D'autres moyens d'imagerie peuvent également être utilisés pour l'appréciation de la stéatose hépatique, mais présentent un coût élevé. Il s'agit de la tomodensitométrie (TDM) abdominale qui assure en plus du diagnostic, une évaluation semi-quantitative de la stéatose hépatique. Elle présente cependant une sensibilité plus faible que l'IRM (imagerie par résonance magnétique) [23].

L'IRM-PDFF (magnetic resonance imaging-proton density fat fraction) et la spectroscopie par résonance magnétique constituent également des alternatives dans la détection et la quantification de la stéatose, mais leur usage est peu courant en raison d'une disponibilité limitée dans de nombreux centres et d'un coût élevé [24, 25].

Le FibroScan® apparaît plus sensible que l'échographie dans la détermination de la stéatose hépatique. Il est facile d'utilisation et reproductible. Il constitue ainsi une méthode diagnostique, non-invasive qui présente l'avantage d'assurer simultanément l'évaluation de la stéatose et de la fibrose hépatiques. [15, 26].

La présence et l'importance de la stéatose hépatique sont déterminées par FibroScan® grâce au logiciel CAP (controlled attenuation parameter). Ce logiciel mesure l'atténuation du signal ultrasonore émis par l'élastométrie, reflet de l'impact de l'accumulation de la graisse hépatique [12].

La présence de cette fonction CAP sur l'appareil de FibroScan® utilisé dans notre étude avait permis de détecter et de quantifier la stéatose hépatique avec la présence d'une stéatose modérée (36%) et sévère (38%). Cette évaluation non invasive de la stéatose est simple, indolore et rapide [12, 26].

Dans une étude incluant 115 patients porteurs d'hépatopathies chroniques, évaluant la performance du CAP avec comme référence le stade histologique de la stéatose, Sasso M et al [27] ont montré que le CAP constituait une méthode non invasive, objective pour déterminer les différents grades de la stéatose hépatique.

L'évaluation non invasive de la stéatose hépatique par FibroScan® nécessite néanmoins l'observation d'un certain nombre de conditions pour la fiabilité du résultat notamment le choix de la sonde adaptée à l'indice de masse corporelle, l'absence de grossesse, d'ascite, d'insuffisance cardiaque ou de dispositif implantable actif (pacemaker), un patient à jeun depuis au moins 2 heures et une cytolyse inférieure à cinq fois la normale [28, 29]. Ces différentes orientations ont été observées dans notre étude, associées à l'exigence de 10 mesures valides, dans l'optique de minimiser le taux d'échec et optimiser la performance du résultat.

CONCLUSION

Notre étude contribue à montrer un intérêt certain du FibroScan® dans la détection et la quantification non invasive de la stéatose hépatique chez des patients atteints de diabète sucré de type 2 avec NAFLD. Le caractère simple, indolore, rapide et reproductible de cet examen d'imagerie médicale, contribue à le considérer comme un examen de choix dans la stratégie d'évaluation de la stéatopathie métabolique.

CONFLIT D'INTERET : nous n'avons pas de conflit d'intérêt

REMERCIEMENTS : Nous tenons à remercier sincèrement l'ensemble des patients pour leur participation à l'étude de

recherche. Nos remerciements les plus sincères sont également adressés à la clinique SUZA pour sa collaboration dans la réalisation du FibroScan®.

RÉFÉRENCES

1. Dharmalingam M, Yamas PG. Non-alcoholic fatty liver disease and Type 2 diabetes mellitus. *Indian J Endocr Metab.* 2018; 22: 421-8.
2. Karim Gariani, Pr Jacques Philippe, François R. Jornayvaz. Diabète et stéatose hépatique non alcoolique. *Rev Med Suisse.* 2012 ; 8 : 1211-4.
3. Jean Michel Petit. Stéatose et diabète de type 2. *MCED .* 2016 ; 80 :37-42.
4. Lee CH, Lui DT, Lam KS. Non-alcoholic fatty liver disease and type 2 diabetes: An update. *J Diabetes Investig.* 2022 Jun;13(6):930-940.
5. Sayiner M, Koenig A, Henry L, Younossi ZM. Epidemiology of Non-alcoholic Fatty Liver Disease and Non-alcoholic Steatohepatitis in the United States and the Rest of the World. *Clin Liver Dis.* 2016;20(2):205-214.
6. Koch LK, Yeh MM. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD): Diagnosis, pitfalls, and staging. *Ann Diagn Pathol.* 2018;37:83-90.
7. Blond E, Disse E, Cuerq C, et al. EASL-EASD-EASO clinical practice guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease in severely obese people: do they lead to over-referral?. *Diabetologia.* 2017;60(7):1218-1222.
8. Aubeé C, Paisant A, Lebigot J, Gandon Y. Comment quantifier la stéatose hépatique. *Journal d'imagerie diagnostique et interventionnelle* 2018 ; 1(2) :92-6.
9. Rui-Dan Z, Yu-Qiang M, Xiao-Ying W, Pan Q, Guang-Yu C, Hai-Xia C et al. Controlled attenuation parameter for non-invasive assessment of hepatic steatosis in chinese patients world *J Gastroenterol* 2014; 20(16): 4702-11.
10. Castera L, Verginolo J, Foucher J. Prospective comparison of transient elastography, Fibrotest, APRI and liver biopsy for the assessment of fibrosis in chronic hepatitis C. *Gastroenterology* 2005;128:343-50.
11. Ferraioli G. Quantitative assessment of liver steatosis using ultrasound controlled attenuation parameter (Echosens). *J Med Ultrason.* 2021; 48(4): 489-495.
12. Karlas T, Petroff D, Garnov N, et al. Non-invasive assessment of hepatic steatosis in patients with NAFLD using

- controlled attenuation parameter and 1H-MR spectroscopy. *PLoS One*. 2014;9(3):e91987.
13. Portillo-Sanchez P, Bril F, Maximos M, et al. High Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and Normal Plasma Aminotransferase Levels. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(6):2231-2238.
 14. Hazlehurst JM, Woods C, Marjot T, Cobbold JF, Tomlinson JW. Non-alcoholic fatty liver disease and diabetes. *Metabolism*. 2016;65(8):1096-1108
 15. Compaoré NI, Coulibaly A, Koura M et al. La stéatose hépatique métabolique liée à l'obésité chez l'adulte Burkinabè. *Pan African Medical Journal*. 2021;38(266): 1-10.
 16. Targher G, Bertolini L, Padovani R, Rodella S, Tessari R, Zenari L, Day C, Arcaro G. Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease and its association with cardiovascular disease among type 2 diabetic patients. *Diabetes Care*. 2007 May;30(5):1212-8.
 17. Pozzan R, Pena RG, Palma CCSSV, de Carvalho Abi-Abib R, Terra C, Cobas RA. Risk factors associated with nonalcoholic fatty liver disease evaluated by elastography in patients with type 2 diabetes. *Arch Endocrinol Metab*. 2022 Sept 08;66(4):452-458.
 18. Mandal A, Bhattarai B, Kafle P, et al. Elevated Liver Enzymes in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Non-alcoholic Fatty Liver Disease. *Cureus*. 2018;10(11):e3626.
 19. Bernsmeier C, Heim M H. Stéatose hépatique non alcoolique et stéatohépatite non alcoolique : Manifestations hépatiques du syndrome métabolique. *Forum Med Suisse* 2011;11(4):53-57.
 20. Chalasani N, Younossi Z, Lavine JE, et al. The diagnosis and management of non-alcoholic fatty liver disease: practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association. *Hepatology*. 2012;55(6):2005-2023.
 21. Hickman IJ, Russell AJ, Prins JB, Macdonald GA. Should patients with type 2 diabetes and raised liver enzymes be referred for further evaluation of liver disease?. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;80(1):e10-e12.
 22. Hernaez R, Lazo M, Bonekamp S, Kamel I, Brancati FL, Guallar E, Clark JM. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: a meta-analysis. *Hepatology*. 2011 Sep 2;54(3):1082-1090.
 23. Sanyal AJ; American Gastroenterological Association. AGA technical review on nonalcoholic fatty liver disease. *Gastroenterology*. 2002;123(5):1705-1725.
 24. Dulai PS, Sirlin CB, Loomba R. MRI and MRE for non-invasive quantitative assessment of hepatic steatosis and fibrosis in NAFLD and NASH: Clinical trials to clinical practice. *J Hepatol*. 2016;65(5):1006-1016.
 25. Idilman IS, Keskin O, Celik A, et al. A comparison of liver fat content as determined by magnetic resonance imaging-proton density fat fraction and MRS versus liver histology in non-alcoholic fatty liver disease. *Acta Radiol*. 2016;57(3):271-278.
 26. Lee YH, Cho Y, Lee BW, Park CY, Lee DH, Cha BS, Rhee EJ. Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Diabetes. Part I: Epidemiology and Diagnosis. *Diabetes Metab J*. 2019 Feb;43(1):31-45.
 27. Sasso M, Beaugrand M, de Ledinghen V, Douvin C, Marcellin P, Poupon R, Sandrin L, Miette V. Controlled attenuation parameter (CAP): a novel VCTE™ guided ultrasonic attenuation measurement for the evaluation of hepatic steatosis: preliminary study and validation in a cohort of patients with chronic liver disease from various causes. *Ultrasound Med Biol*. 2010 Nov;36(11):1825-35.
 28. Wong VW, Vergniol J, Wong GL, et al. Liver stiffness measurement using XL probe in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Am J Gastroenterol*. 2012;107(12):1862-1871.
 29. Lupsor M, Badea R, Stefanescu H, et al. Performance of unidimensional transient elastography in staging non-alcoholic steatohepatitis. *J Gastrointestin Liver Dis*. 2010;19(1):53-60.



LIPOME GEANT DE LA LANGUE : A PROPOS D'UN CAS AU CHU SOURÔ SANOU ET REVUE DE LA LITTÉRATURE

TRAORE Ibraïma¹, COULIBALY Toua Antoine¹, MILLOGO Mathieu², GOUMBANE Balkissa¹, YANOGO W. Armel Aristide³, BAYALA Jean-Patrice⁴, BEOGO Rasmané¹.

¹ - Service de Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale, Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

² - Service de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, Centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo, Ouagadougou, Burkina Faso.

³ - Service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, Centre Hospitalier Régional de Koudougou, Burkina Faso.

⁴ - Service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, Centre Hospitalier Régional de Fada, Burkina Faso.

Correspondant : TRAORE Ibraïma, Department of stomatology and maxillofacial surgery, Sourô Sanou University Hospital (CHUSS), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 01 BP 676 Bobo-Dioulasso 01, Tel (00226) 70 60 52 33, Email: titison2005@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Le lipome est une tumeur bénigne fréquente mais sa localisation linguale est exceptionnelle. Ce travail rapporte un cas de lipome de la langue chez un sujet de 61 ans et fait une revue de la littérature sur le diagnostic ainsi que le traitement de cette affection. **Observation :** Un homme de 61 ans consulte pour une masse indolore de la langue, évoluant depuis 8 ans et gênant l'élocution. A l'examen clinique, la masse était de consistance élastique et était recouverte par une muqueuse normale. A la tomодensitométrie la masse était hypodense et ses limites bien définies. L'exérèse de la masse a été réalisée sous anesthésie générale et l'examen histologique de la pièce opératoire a conclu au diagnostic de fibrolipome de la langue. L'évolution fut marquée par une cicatrisation complète de la muqueuse linguale. **Conclusion :** Le diagnostic de lipome de la langue est suspecté devant la tuméfaction linguale indolore, élastique et hypodense avant la confirmation par l'examen histologique. Le traitement chirurgical est suivi de peu de récurrences.

Mots clés : lipome ; langue ; fibrolipome ; tumeur.

ABSTRACT

Giant lipoma of the tongue: a case report at Sourô Sanou University Hospital and review of the literature

Introduction: Lipoma is a common benign tumor but its lingual location is exceptional. This work reports a case of giant tongue lipoma in a 61-year-old patient and reviews the literature on the diagnosis and treatment of this tumor. **Report:** A 61-year-old man presented with a painless tongue mass that had been affecting his speech, chewing and swallowing for about 8 years. At clinical examination, the mass had an elastic consistency and was covered by normal mucosa. On CT scan, the mass was hypodense and its boundaries well-defined. The mass was removed under general anesthesia and the histological examination of the surgical specimen concluded on fibrolipoma of the tongue. The evolution was marked by a complete healing of the tongue mucosa. **Conclusion:** The diagnosis of tongue lipoma is suspected in the presence of painless, elastic, tongue swelling, hypodense and well-defined mass on CT scan before confirmation by histological examination. Surgical treatment is followed by few recurrences.

Key words: lipoma; tongue; fibrolipoma; tumor.

INTRODUCTION

Les lipomes sont des tumeurs mésenchymateuses bénignes composées d'adipocytes matures. Figurant parmi les tumeurs les plus fréquentes du corps humain, les lipomes représentent 15 à 20% des tumeurs de la tête et du cou [1, 2]. Cependant, leur localisation buccale est de l'ordre de 1 à 4% de l'ensemble des tumeurs bénignes [1, 3, 4]. Le lipome de la langue est rare et affecte principalement les sujets adultes. Il est classiquement asymptomatique et d'évolution lente. L'expression clinique est dominée par la tuméfaction. Les formes volumineuses peuvent affecter la phonation, la mastication et la déglutition [2]. Le diagnostic est en général suspecté devant la tuméfaction et confirmé par l'examen histologique de la pièce biopsique ou opératoire. Le traitement chirurgi-

cal conservateur par une dissection extra capsulaire constitue la base du traitement. Les récurrences sont rares sauf dans les formes intramusculaires. Dans ce travail, nous rapportons un cas de lipome de la langue chez un sujet de 61 ans et proposons une revue de la littérature récente sur le sujet.

OBSERVATION

Un homme de 61 ans consulte pour une volumineuse tuméfaction occupant plus des 2/3 droit, de la langue mobile évoluant depuis environ 8 ans sans douleur. Le patient se plaignait de difficulté à s'alimenter et à parler, mais ne présentait pas d'asthénie, ni de perte de poids. L'examen clinique notait une masse linguale ovale d'environ 6 cm de grand axe, recouverte par une muqueuse normale et avait une consistance élastique et indolore (figure 1).



Figure 1 : volumineuse tumeur occupant plus des 2/3 droit de la partie mobile de la langue.

Le patient ne présentait pas d'ulcération de la langue, ni d'ankyloglossie. Cependant il présentait des difficultés de prononciation des mots. La tomodynamométrie maxillo-faciale a objectivé un processus occupant hypodense à limites bien définies, développé aux dépens de la partie antérieure de la langue et contenant de multiples réticulations relativement denses (figure 2A et B).

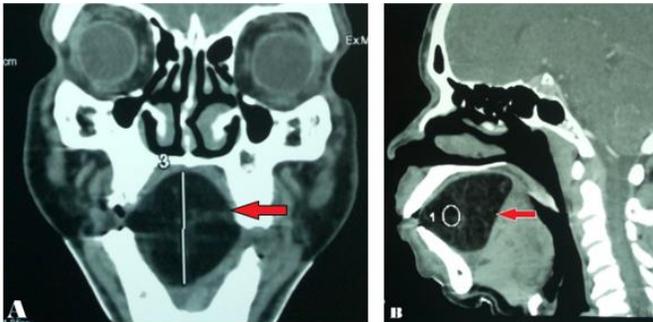


Figure 2 : images scanographiques en reconstruction coronales (A) et sagittales (B). Elles un processus occupant hypodense à limites bien définies, développé aux dépens de la partie antérieure de la langue et contenant de multiples réticulations relativement denses.

La mesure de la densité moyenne spontanée donnait une valeur négative située aux alentours de -100 unités Hounsfield. Aucune modification de densité n'a été observée après injection de produit de contraste. Le diagnostic de lipome de la langue a été évoqué et un traitement chirurgical a été indiqué.

Sous anesthésie générale, la tumeur a été extirpée après une incision de la muqueuse sur le bord marginal droit, suivie de la dissection extra capsulaire. La pièce opératoire était bien circonscrite et de couleur jaunâtre à la tranche de

section. L'histologie de la lésion a montré des adipocytes matures dans un tissu conjonctif fibreux (figure 3) permettant de conclure à un fibrolipome de la langue.

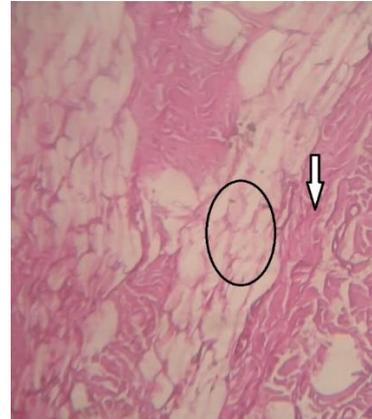


Figure 3 : histologie montrant des adipocytes matures (cercle) dans un tissu conjonctif fibreux abondant (flèche).

Les suites opératoires étaient simples avec une cicatrisation complète de la muqueuse linguale (figure 4). Après un suivi de 18 mois, aucun signe de récurrence n'a été noté et la phonation était normale.



Figure 4 : le patient en post-opératoire avec une cicatrisation muqueuse complète.

DISCUSSION

Les lipomes de la cavité buccale sont rares et représentent 1 à 4% des tumeurs bénignes de la cavité buccale, avec une proportion de lipome de la langue de l'ordre de 0,3% [1, 3, 5]. La plupart des études rapportent des cas isolés de lipome de la langue [6-10]. La rareté du tissu adipeux dans la langue concorde avec cette faible fréquence des lipomes de la langue. Le lipome de la langue se manifeste classiquement après la quatrième décennie de vie [2, 6-11]. L'âge du patient de cette observation est dans l'intervalle d'âges rapporté par ces auteurs qui

est compris entre 40 ans et 80 ans. Les lipomes sont des tumeurs bénignes asymptomatiques à croissance lente. Cette évolution silencieuse est responsable des formes volumineuses. Comme dans cette étude, les autres rapportent une longue période d'évolution [7, 8, 10, 11]. Cette période d'évolution varie entre 6 mois et 10 ans. Sur le plan clinique, toutes les parties de la langue peuvent être le siège du lipome. Cependant la localisation préférentielle du lipome de la langue au niveau de son bord marginal est corroborée par cette observation [7, 9, 10]. Le lipome de la langue est suspecté devant une tuméfaction indolore de consistance élastique avec une muqueuse tendue laissant paraître la couleur jaune de la lésion, compatible avec le tissu adipeux. Cette suspicion peut être confortée par l'imagerie médicale comme dans ce travail. Dans cette étude, la tomodynamométrie a permis une orientation diagnostique. Dans le lipome, la tomodynamométrie montre une image hypodense cernée d'une fine membrane. Cette hypodensité reste inchangée après injection de produit de contraste. La mesure de la densité donne des valeurs négatives comprise entre -83 et -134 unités Hounsfield [10]. La valeur de la densité dans cette étude (-100 unités Hounsfield) est dans cette intervalle d'unités Hounsfield, caractéristique des lipomes. Outre, la tomodynamométrie, d'autres moyens d'imagerie comme l'échographie et l'IRM peuvent être utilisés. Plus accessible et non invasive, l'échographie montre une lésion hypoéchogène, de forme ronde ou elliptique [12] l'IRM permet d'orienter le diagnostic et met en évidence, avec plus de précision, les limites de la tumeur ainsi que les structures anatomiques nobles. En sus, l'imagerie médicale permet de distinguer le lipome classique du liposarcome par le caractère infiltrant des structures voisines de ce dernier [10]. Les autres diagnostics différentiels du lipome de la langue sont le lymphangiome, l'hémangiome, schwannome, l'abcès de la langue et les tumeurs des glandes salivaires accessoires. Dans l'approche diagnostique, l'imagerie médicale est insuffisante pour le diagnostic de certitude. Le diagnostic de certitude nécessite un examen histologique. Celui-ci est réalisé sur la pièce biopsique ou sur la pièce opératoire comme dans la présente étude. Certains auteurs comme Caputo et al. [9] proposent la ponction à l'aiguille fine. Sur le plan histologique, plusieurs types ont été décrits avec une prépondérance des lipomes classiques et des fibrolipomes comme dans la présente étude [4, 9].

Le traitement des lipomes géants de la langue est chirurgical et consiste à effectuer une exé-

rèse complète de la tumeur [6, 7, 10]. La récurrence est exceptionnelle dans le lipome classique et doit faire évoquer un liposarcome. Dans les lipomes infiltrants, elle est rapportée avec des fréquences pouvant atteindre 80% [6, 10, 13]. Certains auteurs comme Kumar et al. [1] ont proposé une injection intra lésionnelle de stéroïdes et une liposuction. Le mécanisme d'action des stéroïdes est l'atrophie du tissu adipeux qu'ils entraînent. Cette injection de stéroïdes est indiquée pour des lipomes de taille inférieure à 25 millimètres. Tandis que liposuction est indiquée quelle que soit la taille du lipome. Une évolution sans récurrence semble discutable dans les deux types de traitement du fait du risque de liposuction incomplète et d'atrophie partielle des tissus adipeux.

CONCLUSION

Le diagnostic de lipome de la langue est suspecté devant toute tuméfaction linguale indolore et élastique. Il s'agit d'une masse hypodense à la tomodynamométrie. La confirmation du diagnostic est histologique. L'imagerie médicale doit précéder le traitement qui est chirurgical. Ce traitement chirurgical est suivi de peu de récurrences.

Conflit d'intérêt : Aucun

REFERENCES

1. Kumar LKS, Kurien NM, Raghavan VB, Menon PV, Khamal SA. Intraoral Lipoma: A Case Report. *Case Rep Med* 2014;1-4.
2. Varma BR, Kumar KS, Verghese RS, Janardhanan M. Unusual presentation of lipoma on the tongue. *BMJ Case Reports* 2020;13(4): e232485.
3. Azzouz Y, Abidi S, Zidane FZ, Chbicheb S. An unusual intraoral lipoma: case report and review of the literature. *Pan Afr. Med. J* 2022 ;41(336):1-7.
4. De Sanctis CM, Zara F, Sfaciotti GL. An unusual intraoral lipoma: A Case Report and Literature Review. *Am J Case Rep* 2020;21:e923503.
5. Ponce JB, Ferreira GZ, Santos PSS, Lara VS. Giant oral lipoma: a rare entity. *An Bras Dermatol* 2016 ;91(5) :84-6.
6. Fitzgerald K, Sanchirico PJ, Pfeiffer DC. Large intramuscular lipoma of the tongue. *Radiol. Case Rep.* 2018;13(2):361-4.
7. Magadum D, Sanadi A, Agrawal JM, Agrawal MS. Classic tongue lipoma: a common tumour at a rare site. *Case Rep* 2013;1-4.
8. Lu SL, Zheng JJ, Wu H, Li T, Dong G, Wang YL, Yang PS. Tongue lipoma in an older male: A case report and literature review of patients with tongue lipoma reported in China. *Oncol. Lett* 2015;11(1):419-22.
9. Caputo A, Di Crescenzo RM, Landolfi L, Zeppa P. Lipoma of the tongue diagnosed by fine-needle aspiration cytology. *Diagn. Cytopathol.* 2020. 3-5.
10. Yeong AY, Young EK, So-Young C, Karp SC, Chang HA, Seo-Young A. Giant lipoma of the tongue: A case report and review of the literature. *Imaging Sci Dent* 2022; 52:117-21.
11. Wu YH, Lin PY, Chang M, Chiang CP. Lipoma of the tongue. *J. Formos. Med. Assoc.* 2017;116(12):1006-7.
12. Shane MT and Ivan C. Intramuscular Lipoma: A Review of the Literature. *Orthop. Rev.* 2014;6(5618). Page 156-63
13. Damghani MA, Safari M. Huge tongue lipoma: a case report. *Iran J Otorhinolaryngol* 2015; 27: 165-9.



CORRELATION ANATOMOPATHOLOGIQUE ET CLINIQUE DE LA CLASSIFICATION EU-TIRADS DES NODULES THYROIDIENS DANS DEUX HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE COTONOU

Annelie KEREKOU HODE, DEDJAN Hubert, Fréjus ALAMOU

Service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition

Auteur Correspondant : Annelie KEREKOU HODE, Email : kerekouannelie@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Depuis sa création en 2017 par la communauté européenne, la classification EU-TIRADS jouit d'une excellente réputation dans plusieurs pays à travers le monde. En effet, plusieurs études menées dans ces pays témoignent de l'efficacité de cet outil pour la prise en charge de la pathologie nodulaire de la thyroïde. Néanmoins, au Bénin, l'apport de cette classification n'a pas encore été évaluée. C'est donc pour pallier à cette insuffisance que nous avons entrepris cette étude. **Objectif :** Participer à l'amélioration de la prise en charge diagnostique et thérapeutique des nodules thyroïdiens au CNHU HKM de Cotonou et au CHUZ de Suru-Léré. **Méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale à collecte de données rétrospectives étalée sur une période de 3ans 5mois, allant de janvier 2019 à Mai 2022 et menée conjointement dans les services d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition et d'ORL-CCF du CNHU HKM de Cotonou et dans le service d'ORL-CCF du CHUZ de Suru-Léré. La population d'étude était constituée de patients ayant consultés dans la clinique universitaire d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition, la clinique Universitaire d'ORL-CCF du CNHU-HKM et à la clinique Universitaire d'ORL-CCF du CHUZ de Suru-Léré pour nodule thyroïdien et qui ont été opérés. Les données de l'étude ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation des patients grâce à une fiche d'enquête. **Résultats :** A l'échographie, selon la classification EU-TIRADS, 56,8% des nodules présentaient un risque faible de malignité (EU-TIRADS 3) contre respectivement 19,8% ; 23% et 2,5% de nodule à risque de malignité nul (EU-TIRADS 2), intermédiaire (EU-TIRADS 4) et élevé (EU-TIRADS 5). En ce qui concerne les performances de cette classification, elle est sensible dans 37,5% des cas et présente une spécificité de 78,5% avec une VPP (Valeur Prédictive Positive) et une VPN (Valeur Prédictif Négative) respectivement de 6,6% et 91,6%. Par ailleurs les corrélations bi variées, ont révélé que la taille du nodule était significativement associée à la malignité du nodule ($p = 0,014$) et la valeur calculée du coefficient de Q de Yule (0,375) traduit une intensité modérée de la liaison entre l'EU-TIRADS et l'histologie. **Conclusion :** la classification EU-TIRADS de par son excellente VPN revêt un grand intérêt pour la prise en charge des nodules thyroïdiens au CNHU-HKM de Cotonou et au CHUZ de Suru-Léré. Au regard de cela, un accent particulier doit être mis sur son utilisation régulière et rigoureuse.

Mots-clés : Nodules thyroïdiens ; Classification EU-TIRADS ; Malignité

ABSTRACT

Introduction: Since its creation in 2017 by the European community, the EU-TIRADS classification enjoys an excellent reputation in several countries around the world. Indeed several studies conducted in these countries testify to the effectiveness of this tool for the management of nodular thyroid pathology. Nevertheless, in Bénin, the contribution of this classification has not yet been evaluated. It is thus to overcome this insufficiency that we undertook the present study. **Objective:** To participate in the improvement of the diagnostic and therapeutic management of thyroid nodules at the HKM CNHU in Cotonou and the Suru-Léré CHUZ. **Methods:** This is a cross-sectional study with retrospective data collection spread over a period of 3 years 5 months, from January 2019 to May 2022 and conducted jointly at the Endocrinology, Metabolism, Nutrition and ENT-CCF departments of the CNHU HKM of Cotonou then at the ENT-CCF department of the CHUZ of Suru-Léré. The study population consisted of patients who consulted the university clinic of Endocrinology, Metabolism, Nutrition and then secondarily at the university clinic of ENT-CCF of the CNHU-HKM and/or at the university clinic of ENT-CCF of the CHUZ of Suru-Léré for thyroid nodule and who were operated. The study data were collected from the patients' hospitalization records using a survey form. **Results:** According to the EU-TIRADS classification, 56.8% of the nodules had a low risk of malignancy (EU-TIRADS 3) compared with 19.8%, 23% and 2.5% respectively of nodules with no risk of malignancy (EU-TIRADS 2), intermediate (EU-TIRADS 4) and high (EU-TIRADS 5). Regarding the performance of this classification, it is sensitive in 37.5% of cases and has a specificity of 78.5% with a PPV and NPV of 6.6% and 91.6% respectively. Furthermore, bivariate correlations revealed that nodule size was significantly associated with nodule malignancy ($p=0.014$). **Conclusion:** In total, the EU-TIRADS classification by its excellent NPV is of great interest for the management of thyroid nodules at the CNHU-HKM of Cotonou and the CHUZ of Suru-Léré. In view of this, particular emphasis must be placed on its regular and rigorous use.

Key words: Thyroid nodule, TIRADS Classification, Malignancy

INTRODUCTION

Le nodule thyroïdien est une anomalie du système endocrinien caractérisé par le développement d'une masse au dépend de la glande thyroïdienne. C'est l'une des pathologies endocriniennes les plus fréquentes et la nature de ces nodules peut être bénigne ou maligne. Bien que le plus souvent bénin, ces nodules peuvent également revêtir un caractère malin ce qui s'avère être la hantise en terme de pathologie thyroïdienne. L'échographie cervicale qui constitue un examen clé dans la prise en charge de ces nodules, ne suffit pas à elle seule pour évaluer efficacement le risque de malignité de ces nodules compte tenu de son caractère opératoire dépendant. C'est pour donc pallier à cette insuffisance qu'un nouvel outil a vu le jour : la classification TIRADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System). Depuis sa création la classification TIRADS est largement utilisée à travers le monde avec quelques variations en fonction des sociétés scientifiques donnant ainsi naissance à plusieurs modèles de classification dont la classification EU-TIRADS. Cette dernière (version 2017), est utilisée au Bénin depuis près de 5 ans et n'a pas encore fait l'objet d'évaluation contrairement aux pays européens. Au vu de ces éléments, on comprend la pertinence de cette étude.

METHODE D'ETUDE

Il s'est agi d'une étude transversale à collecte de données rétrospectives étalée sur une période de 3ans 5mois, allant de janvier 2019 à Mai 2022. La population d'étude est constituée des patients ayant consultés dans la clinique universitaire d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition puis secondairement à la clinique universitaire d'ORL-CCF du CNHU-HKM et/ou à la clinique universitaire d'ORL-CCF du CHUZ de Suru-Léré pour nodule thyroïdien et qui ont été opérés. Les critères d'inclusion étaient les dossiers avec une échographie thyroïdienne une classification EU-TIRADS et l'examen anatomopathologique définitif. En cas de goitre multinodulaire, un seul nodule sera inclus dans l'étude (le nodule le plus dominant c'est à dire qui a plus des critères de malignité). Sont exclus les dossiers incomplets (le score TIRADS ne figure pas dans le compte rendu de l'échographie) et les patients sans preuve histologique. Les variables étudiées étaient socio-démographiques : âge, sexe, profession, les antécédents personnels médicaux (nodule, goitre, hyperthyroïdie, hypothyroïdie), médicaments (lévothyroxine, amiodarone, carbimazole), chirurgicaux (enucléation, loboisthmectomie, thyroïdectomie totale, thyroïdectomie subtotale), les antécédents familiaux (cas similaire

dans la famille, cancer multinodulaire de la thyroïde, néoplasie endocrinienne multiple), l'histoire de la maladie : début, signe de compression (dysphonie, dyspnée, dysphagie), signe d'hyperthyroïdie (palpitation, amaigrissement, diarrhée, hypersudation, exophtalmie), signe d'hypothyroïdie (asthénie, constipation, bradycardie, obésité, hypothermie), les signes cliniques : constantes, état général, masse bas-cervicale et ses caractéristiques (siège, taille, consistance, mobilité à la déglutition, douleur), adénopathie cervicale, les données de l'échographie cervicale : volume de la thyroïde (normal, goitre, atrophie), caractéristiques du tissu (normal, hypoéchogène, hétérogène), caractéristiques du nodule (unique ou multiple, siège, taille, forme, échostructure, échogénicité, contour, microcalcification, macrocalcification, vascularisation), classification EU-TIRADS, le bilan thyroïdien : TSH, T3L, T4L, le traitement : Surveillance, Médicale (lévothyroxine, carbimazole), chirurgie (geste, date, envahissement, curage ganglionnaire), l'histologie de la pièce opératoire : bénigne ; maligne (carcinome papillaire, carcinome vésiculaire, carcinome médullaire, carcinome anaplasique). Le questionnaire est digitalisé sur KoBo Toolbox et KoboCollect puis l'analyse des données a été faite avec le logiciel R Project 4.2.0.

RESULTATS

Caractéristiques sociodémographiques des patients

Age

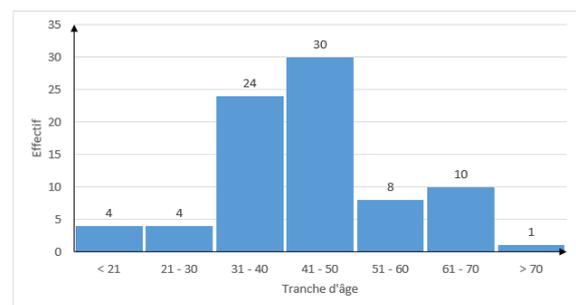


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge

L'âge moyen était de $44,4 \pm 11,8$ ans. Les extrêmes d'âge étaient de 16 et 75 ans. La tranche d'âge 41 - 50 ans était la plus représentée avec 30 %. L'âge moyen des patients ayant un nodule bénin était de $44,2 \pm 12,3$ ans. L'âge moyen des patients ayant un nodule malin était de $44,6 \pm 10,6$ ans.

Sexe

Sur 81 patients, 75 (92,6%) étaient de sexe féminin contre 6 (7,4%) de sexe masculin soit un sex-ratio Homme/Femme de 0,08

Données cliniques

La majorité des patients n'avaient aucun antécédent personnel ou familial thyroïdien. Les signes de compression loco-régionale étaient absents chez 81,5%. Parmi ceux qui en avaient, la dyspnée était majoritairement présente (8,6%). Les patients n'avaient aucun signe d'hyperthyroïdie (65,4%) et d'hypothyroïdie (87,2%).

Description clinique des nodules thyroïdiens

Tableau I : Répartition des patients en fonction des caractéristiques des nodules thyroïdiens à l'examen physique

	Effectif	Pourcentage (%)
Consistance		
Ferme	68	84,0
Elastique	9	11,1
Dure	4	4,9
Mobilité à la déglutition		
Mobile	81	100,0
Douleur		
Non	79	97,5
Oui	2	2,5
Adénopathie cervicale		
Non	81	100,0

Les nodules thyroïdiens étaient majoritairement de consistance ferme (84,0%), tous mobiles à la déglutition, non douloureux (97,5%), sans adénopathie cervicale.

Données paracliniques

Caractéristiques échographiques des nodules

Tableau II : Caractéristiques échographiques des nodules

	Effectif	Pourcentage (%)
Taille nodule		
2 à 4 cm	33	40,7
> 4 cm	26	32,1
1 à 2 cm	15	18,5
< 1 cm	1	1,2
Non précise	6	7,4
Echogénéité nodule		
Hyperéchogène	23	28,4
Isoéchogène	17	21,0
Hypoéchogène	13	16,0
Anéchogène	2	2,5
Non précisé	26	32,1
Si hypoéchogène, préciser		
Modérément	12	92,3
Fortement	0	0,0
Non précisé	1	7,7
Contour nodule		
Régulier	44	54,3
Irrégulier	6	7,4
Non précisé	31	38,3
Microcalcification		
Oui	5	6,2
Non	44	54,3
Non précise	32	39,5
Macrocalcification		
Oui	13	16,0
Non	33	40,7
Non précise	35	43,2
Vascularisation		
Périphérique	17	21,0
Mixte	10	12,3
Centrale	1	1,2
Absente	6	7,4
Non précise	47	58,0
Adénopathie cervicale		
Oui	14	17,3
Non	65	80,2
Non précise	2	2,5

La taille des nodules était principalement entre 2 et 4 cm 40,7%. Les nodules étaient majoritairement hyperéchogènes 28,4%. Les nodules étaient multiples chez 87,7%. Les nodules avaient un contour régulier chez 54,3% des patients. La microcalcification était retrouvée chez 6,2% et la macrocalcification chez 16%. La vascularisation n'était pas précisée chez 58,0% des patients. Elle était périphérique chez 21,0%. L'adénopathie cervicale n'était pas présente chez la majorité des patients (80,2%).

Score EU-TIRADS

Tableau III : Répartition des patients selon la classification EU - TIRADS

Classification EU-TIRADS	Signification	Effectif	Pourcentage (%)
2	Bénin	17	21,0
3	Risque faible	45	55,6
4	Risque intermédiaire	17	21,0
5	Risque élevé	2	2,5

Les nodules thyroïdiens étaient classés EU – TIRADS 3 chez la majorité des patients (55,6%).

Anatomie pathologique

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de l'histologie

Histologie de la pièce opératoire	Effectif	Pourcentage (%)
Bénigne	73	90,1
Maligne	8	9,9
Total	81	100,0

Les nodules bénins étaient prépondérants (86,4%) chez les patients. Quant aux nodules malins, le type majoritaire était le carcinome papillaire (75,0%) soit 6 patients sur 8

Corrélation entre EU TIRADS et l'examen anatomo-pathologique

Tableau V : Valeur diagnostique de l'EU - TIRADS par rapport à l'histologie dans le diagnostic de la malignité du nodule thyroïdien

EU – TIRADS	Anatomopathologie			
	Malin (3, 4 et 5)	Maligne	Bénigne	Total
Bénin (2)		7	57	64
Total	1	8	73	81

La classification EU-TIRADS à l'échographie nous a permis de recenser 73 nodules thyroïdiens bénins sur les 81 dont 1 nodule malin confirmé par l'anatomopathologie. Les 7 nodules classés malins par EU-TIRADS ont été confirmé par l'anatomopathologie.

Corrélation entre score EU-TIRADS et la nature histologique

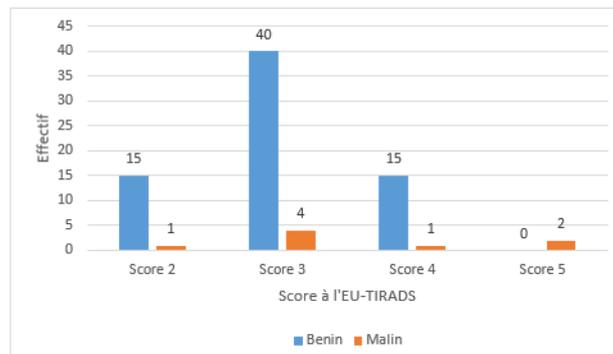


Figure 2 : Corrélation entre score EU-TIRADS et la nature histologique

La sensibilité du score EU-TIRADS était de 87,5%. La spécificité était de 21,4%. La valeur prédictive positive était de 11,2%. La valeur prédictive négative était de 98,7%. Coefficient de Q de Yule est de 0,3125 traduisant une intensité modérée de la liaison entre l'EU-TIRADS et l'histologie

Pourcentage de malignité pour chaque score EU-TIRADS

Tableau VI : VPP, VPN, Pourcentage de malignité pour chaque score EU-TIRADS

Score	VPP	VPN	% de malignité
2	NA	93,7%	6,25%
3	9,00%	NA	9,10%
4	6,25%	NA	6,25%
5	100%	NA	100,00%

VPP : Valeur prédictive positive VPN : valeur prédictive négative NA :Non attribué

Facteurs associés à la malignité
Signes échographiques et malignité

Tableau VII : Répartition des patients en fonction des signes échographiques et de la malignité des nodules à l'histologie

	Bénin N = 73	Malin N = 8	p-valeur
Nodule			
Multiple	73 (90,1%)	7 (87,5%)	0,6
Unique	8 (9,9%)	1 (12,5%)	
Siège nodule			
Droit	32 (39,6%)	5 (62,5%)	0,4
Gauche	43 (53,1%)	3 (37,5%)	
Isthme	5 (6,1%)	0 (0,0%)	
Non précisé	1 (1,2%)	0 (0,0%)	
Taille nodule			0,014
< 1 cm	0 (0,0%)	1 (12,5%)	
> 4 cm	21 (30,0%)	5 (62,5%)	
1 à 2 cm	18 (20,0%)	0 (0,0%)	
2 à 4 cm	38 (44,3%)	1 (12,5%)	
Non précisé	4 (5,7%)	1 (12,5%)	
Forme nodule			0,2
Ovale	36 (44,4%)	5 (62,5%)	
Ronde	5 (6,2%)	0 (0,0%)	
Irrégulière	3 (3,7%)	1 (12,5%)	
Non précise	37 (45,7%)	2 (25,0%)	
Echostructure nodule			0,4
Spongiforme	18 (22,2%)	0 (0,0%)	
Mixte	16 (19,8%)	3 (37,5%)	
Solide	13 (16,0%)	2 (25,0%)	
Kystique	9 (11,1%)	1 (12,5%)	
Non précise	25 (30,9%)	2 (25,0%)	
Echogénéicité nodule			0,8
Anéchogène	2 (2,9%)	0 (0,0%)	
Hyperéchogène	23 (32,9%)	4 (50,0%)	
Hypoéchogène	13 (18,5%)	2 (25,0%)	
Isoéchogène	17 (24,3%)	1 (12,5%)	
Non précise	26 (21,4%)	1 (12,5%)	
Si hypoéchogène, préciser			
Fortement	0 (0,0%)	1 (50,0%)	0,1
Modérément	12 (92,3%)	1 (50,0%)	
Non précise	1 (07,7%)	0 (0,0%)	
Contour nodule			0,2
Régulier	44 (54,3%)	4 (50,0%)	
Régulier	6 (7,4%)	2 (25,0%)	
Non précise	31 (38,3%)	2 (25,0%)	
Microcalcification			0,079
Oui	5 (6,2%)	2 (25,0%)	
Non	44 (54,3%)	3 (37,5%)	
Non précise	32 (39,5%)	3 (37,5%)	
Macrocalcification			0,7
Oui	13 (16,0%)	0 (0,0%)	
Non	33 (40,7%)	4 (50,0%)	
Non précise	35 (43,3%)	4 (50,0%)	
Vascularisation			0,076
Périphérique	17 (21,0%)	2 (25,0%)	
Mixte	10 (12,3%)	2 (25,0%)	
Absente	6 (7,5%)	0 (0,0%)	
Centrale	1 (1,2%)	1 (12,5%)	
Non précise	47 (58,0%)	3 (37,5%)	
Adénopathie cervicale			>0,9
Oui	14 (17,3%)	1 (12,5%)	
Non	65 (80,2%)	7 (87,5%)	
Non précise	2 (2,5%)	0 (0,0%)	

La taille du nodule était significativement associée à la malignité du nodule (p = 0,014)

DISCUSSION

Notre étude a relevé une forte prédominance féminine avec une sex-ratio Homme/Femme de 0,08 soit 6 Hommes pour 75 femmes. Cette tendance avait été rapportée dans d'autres études aussi bien en Europe qu'en Afrique et en Asie (1, 2, 3, 4). En effet, le sexe féminin constituerait un des facteurs de risque de survenue des thyroïdites en général. L'âge moyen des patients était de $44,4 \pm 11,8$ ans. Nos résultats sont similaires avec ceux rapportés dans la littérature Occidentale qui montrait une moyenne d'âge variant entre 50 et 60 ans (5, 6).

La classification EU-TIRADS des nodules thyroïdiens à l'échographie cervicale dans notre étude retrouve 21% ; 55,6% ; 21,6% et 2,5% correspondant respectivement à un risque de malignité nul (EU-TIRADS 2) ; faible (EU-TIRADS 3) ; intermédiaire (EU-TIRADS 4) et élevé (EU-TIRADS 5). Ces résultats sont semblables à ceux obtenus par plusieurs études (5, 6). En effet, en Pologne Skowrońska et col. ont retrouvé (7) 4,3% ; 65,7% ; 24,3% et 5,7% pour respectivement EU-TIRADS 2, EU-TIRADS 3, EU-TIRADS 4 et EU-TIRADS 5. Kovatcheva et col. (8) ont retrouvé 4,8% de nodules classés EU-TIRADS 2 ; 37,4% de nodules classés EU-TIRADS 3 ; 25,2% de nodules classés EU-TIRADS 4 et 32,6% de nodules classés EU-TIRADS 5. En Italie, Magri et col. (9) ont trouvé dans leur étude que 0,7% des nodules correspondaient au stade 2 ; 55,6% au stade 3 ; 22% au stade 4 et 21,7% au stade 5 de la classification EU-TIRADS. Pour leur part, Trimboli et col. (10), les nodules étaient classés comme EU-TIRADS 2, 3, 4 et 5 dans 6,7 ; 46,4 ; 26,2 et 20,7%, des cas respectivement. Une étude marocaine menée par Hamza AZAL (3) a également retrouvé une prédominance de nodules classés EU-TIRADS 3 soit 53,44% contre 7,75% de nodules classés EU-TIRADS 2 ; 29,3% de nodules classés EU-TIRADS 4 et 9,48% de nodules classés EU-TIRADS 5. Par contre, nos résultats sont différents de ceux de Yeste Fernández et col. (11) en Espagne qui ont constaté plutôt une prédominance de nodules correspondant au Stade 4 de la classification EU-TIRADS soit 51,6% contre respectivement 6,4% ; 22,6% et 16,1% pour les stades 2, 3 et 5. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que Yeste Fernández et col (11) ont travaillé avec une population d'enfant chez lesquels, les nodules thyroïdiens (TN) ont un risque de malignité plus élevés. De même, l'enquête effectuée par Dobruch-Sobczak et col. (12) diverge des résultats de notre étude. En effet, dans cette étude polonaise, le stade dominant de la classification EU-TIRADS est le stade 5 soit 43% contre respectivement 18,29% ; 11,04 %

et 12,23 % des cas pour les stades 2,3 et 4. La raison de cette différence pourrait être dû au fait que lors du recrutement des sujets de l'étude, ceux présentant des lésions purement kystiques symptomatiques ont été exclus de cette étude. Or les lésions kystiques sont des nodules quasi bénins. On pourrait donc penser que ce critère d'exclusion a favorisé un plus grand nombre de nodules malins dans l'étude de Dobruch-Sobczak et col (12).

Plusieurs auteurs se sont intéressés aux caractéristiques échographiques les plus significatives pour la prédiction du risque de malignité. En ce qui concerne notre étude, la corrélation bivariée entre les caractéristiques échographiques des nodules et les résultats de l'anatomopathologie a permis d'identifier la taille des nodules comme étant un facteur significativement associé au risque de malignité du nodule Thyroïdien ($p = 0,014$). Ce résultat s'oppose à celui de Skowrońska et col. en Pologne (7) pour qui la composition solide, l'hypoéchogénicité, les microcalcifications, "plus haut que large", la forme irrégulière et les marges non circonscrites étaient des caractéristiques échographiques les plus fiables pour prédire la malignité d'un nodule à l'échographie plutôt que la taille des nodules pour laquelle il n'ont trouvé aucun lien significatif. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'échographie thyroïdienne est opératoire dépendant.

Dobruch-Sobczak et col. (12) n'ont trouvé aucune différence significative entre les nodules bénins et malins concernant leur taille. Leur observation diffère de la nôtre. En effet, Dobruch-Sobczak et col (12) identifient la présence de marges irrégulières (OR = 13,82), une composition solide ou presque solide (OR = 9,82), une échogénicité hypoéchogène (OR = 5,75), une forme plus haute que large (OR = 4,86), les microcalcifications nettement hypoéchogènes (OR = 3,65) et les macrocalcifications (OR = 1,60) comme étant les caractéristiques échographiques les plus significativement associées à la malignité. On peut également l'expliquer par le fait que l'échographie est opératoire dépendant

Au Maroc, l'étude effectuée par Hamza AZAL (3) a permis d'isoler la forme plus épaisse que longue, la vascularisation centrale et les microcalcifications comme critères échographiques de malignité fiables. La différence avec nos résultats est également liée au fait que l'échographie thyroïdienne est opératoire dépendant.

Une corrélation entre les données issues de l'examen anatomo-pathologique et de la classification EU-TIRADS a permis d'évaluer la performance de la classification EU-TIRADS dans notre étude. Il s'agissait donc de déterminer la sensibilité, la spécificité, la Valeur Prédictive Positive (VPP) et la Valeur Prédictive Négative (VPN) relative à cette classification

Notre étude a révélé une sensibilité de 87,5% pour l'EU-TIRADS. Ce taux se rapproche de celui trouvé par Magri et col. en Italie (9) (83,2%) de Trimboli et col. en Europe (10), de Hamza AZAL au Maroc (3) et Yeste Fernández et col en Espagne (11) qui ont trouvé respectivement 93% et 92,3% et 100%. En ce qui concerne la spécificité de l'EU-TIRADS, elle était de 21,4%. Cette valeur est très proche de celle retrouvée par Yeste Fernández et col en Espagne (11) soit 25%. Quant à eux, Magri et col. (9), Trimboli et col. (10) et Hamza AZAL (3) ont trouvé respectivement 74,5% ; 67,5% et 68,62% pour la spécificité de cette classification. Ces valeurs sont largement supérieures à celle retrouvée dans notre enquête ce qui serait probablement lié au fait que dans chacune de ces études, la proportion de sujets apparemment sains est plus petite que dans la nôtre. Or on sait que la spécificité d'un test se calcule en effectuant un rapport des vrais négatifs / les sujets sains. Tout ceci aurait donc pu contribuer à une élévation de la spécificité de l'EU-TIRADS dans ces études.

S'agissant de la Valeur Prédictive Positive (VPP), les valeurs varient en fonction du stade de la classification. Ainsi pour EU-TIRADS 3, elle était égale à 9% ce qui est nettement inférieur au 33,3% déterminé par Dobruch-Sobczak et (12) et les 55,6% de Skowrońska et col. Cette différence pourrait être due aux répartitions sémiologiques des nodules selon la classification EU-TIRADS dans les deux études. On note beaucoup moins de nodules à risque de faible malignité (EU-TIRADS 3) que dans notre étude (11,04%). Or on sait que VPP correspond au rapport Vrais Positifs/Total Positifs c'est-à-dire au rapport Nodule à risque faibles réels/ Nodules à risque faible selon EU-TIRADS. Il se pourrait donc que cette répartition échographique des nodules soit responsable de cette variation de résultats. Quant à l'EU-TIRADS 4, notre étude a révélé une VPP de 6,25%. Cette dernière est 6 fois plus petite que dans l'étude menée par Dobruch-Sobczak et col. (12) qui ont déterminé une valeur de 38%. La raison liée à ce constat concerne certainement aussi la classification sémiologique des nodules selon EU-TIRADS. Dans ce cas aussi, le taux de nodules à risque intermédiaire de malignité est faible

dans l'étude de Dobruch-Sobczak et col. (12) par rapport à la nôtre. La VPP retrouvée dans notre enquête est d'autant plus petite lorsqu'on la compare avec celle déterminée par Skowrońska et col. (7) en Pologne qui était de 75%. Cette différence serait liée au fait que l'échographie est opérateur dépendant. Pour ce qui est de l'EU-TIRADS 5, la VPP était de 100% dans notre étude. Cette valeur est plus de 3 fois supérieure à celle retrouvée par Kovatcheva et col. en Bulgarie (8) chez qui la VPP était de 30,6%. On pourrait expliquer cela par l'énorme différence de taille de l'échantillon d'étude entre les 2 études (1000 nodules dans l'étude Bulgare contre 81 dans notre étude). Skowrońska et col. (7) ainsi que Castellana et col. (2) ont objectivé des valeurs relativement élevées pour la VPP mais ces chiffres restent néanmoins assez bas par rapport à la VPP dans notre étude. Cette situation pourrait aussi s'expliquer par la grande différence de taille qui existe entre notre étude et chacune de ces études (Etude de Skowrońska et col. (7) et Etude de Castellana et col. (2)

Concernant la VPN, notre étude révèle un taux de 94,1%. Ce résultat est similaire à ceux de Magri et col. en Italie (9) qui ont retrouvé un taux égale à 90,6%. De leur côté, Trimboli et col. (10) et Hamza AZAL (3) ont trouvé respectivement 74% et 73%. Ces chiffres sont inférieurs au nôtre probablement à cause de la taille de la population qui est plus importante dans ces 2 études que dans notre étude. Par contre, la VPN que nous avons déterminé est inférieure à celle déterminée par Yeste Fernández et col en Espagne (11) cela pourrait être lié à la très petite taille de l'échantillon de l'étude espagnole soit 24 sujets par rapport au 81 patients dans notre étude.

CONCLUSION

L'échographie cervicale, du fait de sa simplicité, sa disponibilité, sa performance ainsi que son caractère non invasif reste l'examen de choix. Cette étude a montré que la classification EU-TIRADS de par son excellente VPN revêt un grand intérêt pour la prise en charge des nodules thyroïdiens au CNHU-HKM de Cotonou et au CHUZ de Suru-Léré. En corrélant les résultats de l'échographie à ceux de l'examen anatomopathologique définitif, cette étude a montré que la classification EU-TIRADS est un examen permettant le diagnostic des nodules thyroïdiens.

REFERENCES

1. Dean DS, Gharib H. Epidemiology of thyroid nodules. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* déc 2008;22(6):901-11.

2. Castellana M, Piccardo A, Virili C, Scappaticcio L, Grani G, Durante C, et al. Can ultrasound systems for risk stratification of thyroid nodules identify follicular carcinoma? *Cancer Cytopathol.* avr 2020;128(4):250-9.
3. Azal H. Impact de l'échographie dans la prise en charge des nodules thyroïdiens. Thèse de doctorat en médecine, Faculté de Médecine et de pharmacie de Marrakech 2021,120pages
4. Coulibaly Ali , Garba I, Konan A,Tchimou A et al.Profil des nodules thyroïdiens à l'échographie au Centre Hospitalier et Universitaire de Yopougon(Abidjan-Côte d'Ivoire). *J Afr Imag Méd* 2020; 12(1):13-19
5. Cannoni M, Demard F. Les nodules thyroïdiens du diagnostic à la chirurgie. Rapport de la société Française d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale. Ed Arnette 1995;
6. Russ G, Bonnema S, Erdogan M, Durante C, Ngu R, Leenhardt . European Thyroid Association Guidelines for Ultrasound Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules in Adults: The EU-TIRADS. *European thyroid journal* 2017; 13:1-13
7. Skowronska A, Milczarek Banach J, Wiechno W, Chudzinski W, Zach M, Mazurkiewicz. Accuracy of the European thyroid imaging Reporting and Data system (EUTIRADS) in the valuation of thyroid nodule malignancy in reference to the postsurgery histological results. *Pol J Radiol.* 2018; 83 : e 579- 586
8. Kovatcheva RD, Skinkov AD, Dimitrova ID, Ivanova RB, Vidinov KN, Ivanova RS, Evaluation of the Diagnostic Performance of EU-TIRADS in Discriminating Benign from Malignant Thyroid Nodules : A Prospective Study in one Referral Center. *Eur Thyroid J*, févr 2021; 9(6): 304 – 12
9. Magri F, Chytiris S, Croce L, Molteni M, Bendotti G, Grusso G, et al. Performance of the ACR TI-RADS and EU-TIRADS scoring systems in the diagnostic work-up of thyroid nodules in the a real-life series using histology as reference standard. *Eur J Endocrinol.* Nov 2020; 183 (5): 521-8
10. Trimboli P, Ngu R, Royer B, Giovanella L, Bigorgne C, Simo R, et al. A multicenter Validation study for the EU-TIRADS using histological diagnosis as a gold standard. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2019;91(2): 340 -7
11. Yeste Fernandez D, Vega Amenabar E, Coma Munoz A, Arcinniegas Vallejo L, Clemente Léon M, Planes- Conangla M, et al. Ultrasound criteria (EU-TIRADS) to identify thyroid nodule malignancy risk in adolescents. Correlation with cyto- histological findings. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2021 ; (21) 781
12. Dobruch-Sobczak K, Adamczewski Z, Szezepanek- Parulska E, Migda B, Wolinski K, Krauze A, et al. Histopathological Verification of the Diagnostic Performance of the EU-TIRADS classification of Thyroid Nodules – Results of the a Multicenter Study Performed in the Previously Iodine – Deficient Region. *J Clin Med.* 25 Oct 2019;8(11): E 1781



MALADIE MENTALE ET CRIMINALITE AU TOGO : RESULTATS DES EXPERTISES PSYCHIATRIQUES REALISEES CHEZ DES INCULPES DE 2019 A 2022

Daméga WENKOURAMA¹, Saliou SALIFOU², Yawo Apéléto AGBOBLI³, Souleymane dit Papa COULIBALY⁴, Sonia KANEKATOUA⁵, Charfoundine AFFO⁶, Gnargonna BAWI⁶, Kolou Simliwa DASSA⁵

¹Université de Kara, Faculté des Sciences de la Santé, Service de Psychiatrie, CHU Kara, Togo.

²Université de Lomé, Faculté des Sciences de la Santé, Clinique Universitaire de Psychiatrie et de

Psychologie Médicale, CHU Sylvanus Olympio-Lomé, Hôpital Psychiatrique de Zébé-Aného, Togo.

³Université de Lomé, Faculté des Sciences de la Santé, Service de Médecine Légale, CHU Sylvanus Olympio, Lomé, Togo.

⁴Université des Sciences, des Techniques et des Technologies, Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie, Service de Psychiatrie, CHU Point G, Bamako, Mali.

⁵Université de Lomé, Faculté des Sciences de la Santé, Clinique de Psychiatrie et de Psychologie Médicale, CHU Campus, Lomé, Togo.

⁶Clinique Médico-Psychiatrique de Lomé, Togo.

Auteur correspondant : Docteur Daméga WENKOURAMA B.P : 30735 Lomé/Togo Tél : 00228 90012697

E-mail : [wengkourama@yahoo.fr](mailto:wenkourama@yahoo.fr)

RESUME

Introduction. La criminalité est souvent associée à la maladie mentale. L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la prévalence des irresponsabilités pénales parmi les inculpés expertisés au Togo.

Méthodes. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive portant sur les rapports d'expertise psychiatrique du 31 janvier 2019 au 30 janvier 2022. **Résultats.** Les rapports d'expertise psychiatrique de 704 inculpés avaient été collectés au cours de la période d'étude sur toute l'étendue du territoire togolais. Ces inculpés expertisés (IE) étaient de sexe masculin dans 94,9% des cas. Leur âge moyen était de 34 ans \pm 11,4. Deux cent cinquante-sept IE (36,5%) n'étaient pas scolarisés, 180 (25,6%) avaient le niveau primaire. L'homicide avait représenté 29,3% des IE, suivi de la pédophilie (19,9%) et du groupement des malfaiteurs (15,9%). Quarante-vingt-dix-neuf IE (14,1%) souffraient d'une maladie mentale. Les troubles du spectre de la schizophrénie avaient représenté 6,3% des IE suivis des troubles bipolaires (3,6%). Les experts avaient retenu une abolition ou une altération du discernement au moment des faits chez 13,5% des IE. **Conclusion.** Une prise en charge efficace des affections mentales peut ainsi réduire de façon significative les passages à l'acte criminel d'où l'importance de dupliquer les structures et les ressources humaines en psychiatrie au Togo.

Mots clés : Criminalité, Psychiatrie légale, Expertise, Maladie mentale, Togo.

SUMMARY

Mental illness and criminality in Togo: results of psychiatric assessments carried out on accused persons from 2019 to 2022

Introduction. Criminality is often associated with mental illness. The main objective of our study was to assess the prevalence of criminal irresponsibility among accused persons assessed in Togo. **Methods.** This was a descriptive cross-sectional study of psychiatric expertise reports from January 31, 2019 to January 30, 2022. **Results.** Psychiatric expertise reports of 704 defendants had been collected during the study period throughout Togo. These expert witnesses were male in 94.9% of cases. Their average age was 34 \pm 11.4 years. Two hundred and fifty-seven IE (36.5%) had no schooling, and 180 (25.6%) had primary education. Homicide accounted for 29.3% of IEs, followed by pedophilia (19.9%) and criminal conspiracy (15.9%). Ninety-nine IEs (14.1%) suffered from mental illness. Schizophrenia spectrum disorders accounted for 6.3% of IEs, followed by bipolar disorder (3.6%). In 13.5% of the cases, the experts noted an abolition or alteration of discernment at the time of the incident. **Conclusion.** Effective management of mental disorders can significantly reduce the number of people committing criminal acts, hence the importance of duplicating psychiatric structures and human resources in Togo.

Key words. Criminality, Forensic psychiatry, Expertise, Mental illness, Togo.

INTRODUCTION

La criminalité vue comme l'ensemble des crimes (par extension des délits et contraventions) commis par une population durant une période précise, est souvent associée à la maladie mentale [1-3]. Les études épidémiologiques en population générale tout comme en population clé (population des malades mentaux, population des personnes détenues et population des auteurs d'homicides), à travers le

monde, ont confirmé que les personnes présentant des troubles mentaux ont une augmentation du risque de criminalité et plus particulièrement de criminalité violente [1]. L'expertise psychiatrique devenue systématique au cours d'une procédure criminelle et encore facultative dans le cas d'une procédure correctionnelle permet de déterminer la part de la maladie mentale. Ainsi, dans l'Ouest de la France, en 2016,

les expertises d'environ 5,0% d'auteurs majeurs de délits ou crimes avaient conclu à une abolition du discernement et du contrôle des actes pour cause d'un trouble du spectre de la schizophrénie ou d'un trouble délirant paranoïaque dans 85,3 % des cas [4]. En Tunisie, à partir des expertises en droit pénal chez 97 jeunes adultes, Feki et al. [5] avaient retrouvé chez eux, une personnalité antisociale (49,5 %), une déficience intellectuelle (24,7 %) et une schizophrène (11,3%). La démence au sens légal (abolition du discernement et du contrôle des actes au moment des faits) avait été retenue chez 29,9%. Dans le KwaZulu Natal en Afrique du Sud, Houidi A et Paruk S. [6] dans une étude chez les patients médico-légaux, avaient retrouvé 14,3% d'homicides et ces patients médico-légaux souffraient d'une déficience intellectuelle dans 36,3% des cas. Chez les patients médico-légaux de l'Hôpital Psychiatrique de Zébé (HPZ) au Togo, l'homicide avait représenté 53,6% des cas et les troubles du spectre de la schizophrénie 78,6% des cas [7]. Ces patients s'étaient retrouvés en soins d'office à l'HPZ parce que, sur la base des expertises, la justice les avait déclarés pénalement irresponsables. En effet, au Togo, selon l'Article 26 de la loi numéro 2015-10 du 24 novembre 2015 portant nouveau Code Pénal, « n'est pas pénalement responsable la personne qui était atteinte, au moment des faits, d'un trouble psychique ou neuropsychique ayant aboli son discernement ou le contrôle de ses actes » [8]. Néanmoins, une question était restée sans réponse : « quelle est, parmi les auteurs d'actes criminels au Togo, la proportion de ceux qui présentent une abolition du discernement au moment des faits ? ». Pour répondre à cette question, nous avons décidé de mener cette étude dont l'objectif principal était d'évaluer la prévalence des irresponsabilités pénales parmi les inculpés expertisés (IE) au Togo. Secondairement, il s'agissait de décrire les aspects sociodémographiques et les aspects médico-légaux de ces IE.

CADRE ET METHODE

Cadre d'étude : L'étude a été réalisée à partir des données disponibles auprès des experts psychiatres. Le Togo compte à ce jour cinq (05) experts psychiatres agréés près des Cours d'appel de la République Togolaise. Sur les cinq (05) experts, trois (03) avaient été tirés au sort et leurs rapports d'expertise avaient été retenus pour l'enquête. Les trois experts sélectionnés avaient remis à l'équipe de recherche une copie de leurs différents rapports d'expertise concernant toutes les juridictions qu'ils avaient parcourues durant la période d'étude à savoir :

- la cour d'appel de Lomé pour les tribunaux de Lomé, Notsè, Atakpamé, Badou, Aného, Taligbo, Danyi et Kpalimé ;
- la cour d'appel de Kara pour les tribunaux de Dapaong, Kara, Sokodé, Bafilo, Niamtougou, Blitta, Mango, Bassar, Mandouri, Guérin Kouka, Tchamba et Tandjoaré.

Méthode d'étude

Type et période d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive menée du 1er mai 2022 au 31 octobre 2022 ; qui a porté sur les rapports d'expertise psychiatrique pré-sentencielle du 31 janvier 2019 au 30 janvier 2022, soit une période de trois ans.

Population d'étude : L'étude avait porté sur les inculpés de toute l'étendue du territoire togolais ayant bénéficié d'une expertise psychiatrique pré-sentencielle au cours de la période concernée. L'échantillonnage était aléatoire au premier degré et exhaustif au second degré. Etaient inclus dans notre étude, les rapports d'expertise des inculpés réalisés par les trois (03) experts psychiatres agréés tirés au sort.

Collecte des données : Les données contenues dans les rapports d'expertise avaient été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête électronique préétablie sur la plateforme Kobocollect. Il s'agissait des données sociodémographiques, des données cliniques et des données sur les aspects juridiques. La suite donnée à l'irresponsabilité pénale avait été complétée par les archives de l'HPZ.

Analyse des données : Les données collectées avaient été analysées à l'aide du logiciel statistique SPSS. Les tableaux avaient été réalisés grâce au logiciel EXCEL 2016.

Aspect éthique : L'anonymat et la confidentialité avaient été respectés.

RESULTATS

Données sociodémographiques

Au total, les rapports d'expertise psychiatrique de 704 inculpés avaient été collectés. Ces IE étaient de sexe masculin dans 94,9% des cas avec un sexe ratio de 18,6. Leur âge moyen était de 34 ans \pm 11,4 avec des extrêmes de 16 à 86 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des 30 à 35 ans (19,3%) suivie des 25 à 30 ans (17,9%). Les togolais avaient représenté 86,4% des cas. Les parents des IE vivaient en couple dans 62,1% des cas. Leur milieu éducatif était principalement constitué des deux parents (père et mère) dans 57,5% des cas et de la mère seule dans 37,1% des cas. Ils avaient en moyenne 6 frères et/ou sœurs avec des extrêmes allant de 1 à 33 frères et/ou sœurs. Les aînés de fratrie avaient prédominé parmi les IE (29,0%), suivis des cadets (20,2%). Deux cent cinquante-sept IE (36,5%) n'étaient

pas scolarisés, 180 (25,6%) avaient le niveau primaire. Les IE étaient du secteur agro-pastoral (cultivateur, pêcheur, éleveur) dans 49,9% des cas, suivi du secteur artisanal (27,2%). Quatre cent soixante IE (65,3%) étaient mariés ou concubins. Ils avaient en moyenne 3 enfants avec des extrêmes allant de zéro à 17 enfants. Le tableau I présente de façon exhaustive les données sociodémographiques.

Tableau I : Répartition des inculpés expertisés selon les données sociodémographiques

	Effectif (N=704)	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	668	94,9
Féminin	36	5,1
Tranche d'âge		
[15-20[	30	4,3
[20-25[	118	16,8
[25-30[	126	17,9
[30-35[	136	19,3
[35-40[	118	16,8
[40-45[	59	8,4
[45-50[	44	6,3
≥50	73	10,4
Nationalité		
Togolaise	608	86,4
Autres (Bénin, Nigéria, Burkina Faso, Peulhs apatrides, Ghana, Niger, Côte d'Ivoire, Mali)	96	13,6
Vie de couple des parents		
Oui (Monogamie/polygamie)	437	62,1
Non	267	37,9
Milieu éducatif		
Père et mère	405	57,5
Mère	261	37,1
Autres (père, grand-parent, oncle, frère, tante, vie de rue)	38	5,4
Scolarité		
Non scolarisé	257	36,5
Primaire	180	25,6
Collège	169	24,0
Lycée	69	9,8
Université	29	4,1
Profession		
Cultivateur/pêcheur/éleveur	351	49,9
Artisan	191	27,2
Revendeur/commerçant	60	8,5
Fonctionnaire privé et publique	56	7,9
Sans emploi/ménagère	46	6,5
Situation matrimoniale		
Marié(e)/concubin(e)	460	65,3
Célibataire	210	29,8
Divorcé(e)	23	3,3
Veuf(ve)	11	1,6

Aspects légaux

La cour d'appel de Kara avait représenté 66,3% des IE. Le tribunal de Dapaong avait sollicité des expertises psychiatriques dans 25,0% des cas, suivi du tribunal de Lomé (18,2%) et du tribunal de Kara (17,0%). L'homicide avait représenté 29,3% des IE, suivi de la pédophilie (19,9%) et du groupement des malfaiteurs (15,9%). Quarante-cinq IE (6,4%) avaient au moins un antécédent d'incarcération. Sur la

base des expertises, les juges avaient prononcé l'irresponsabilité pénale chez 95 (13,5%) IE. Parmi ces 95 IE irresponsables pénaux, 63 (66,3%) avaient été envoyés en internement à l'HPZ et 33,7% avaient reçu l'injonction de soins psychiatriques en ambulatoire. Le tableau II présente de façon exhaustive les aspects juridiques.

Tableau I : Répartition des inculpés selon les aspects juridiques

	Effectif (N=704)	Pourcentage (%)
Juridiction		
Cour d'appel de Kara	467	66,3
Tribunal de Dapaong	176	25,0
Tribunal de Kara	120	17,0
Autres (Sokodé, Bafilo, Niamtougou, Blitta, Bassar, Mandouri, Mango, Guérin Kouka, Tandjouaré, Tchamba)	171	24,3
Cour d'appel de Lomé	237	33,7
Tribunal de Lomé	128	18,2
Tribunal de Notsè	43	6,1
Autres (Atakpamé, Aného, Tabligbo, Badou, Danyi, Kpalimé)	66	9,4
Motif d'incarcération*		
Homicide	206	29,3
Pédophilie	140	19,9
Groupement de malfaiteurs	112	15,9
Coups et blessures volontaires	110	15,6
Vol à mains armées	92	13,1
Troubles à l'ordre public et destruction de biens publics	92	13,1
Viol et tentative de viol	65	9,2
Enlèvement (séquestration) et tentative d'enlèvement	53	7,5
Tentative d'homicide et traitement criminel inhumain	31	4,4
Trafic de stupéfiants	30	4,3
Trafic d'armes à feu	17	2,4
Escroquerie	15	2,1
Terrorisme	9	1,3
Trafic d'organes	8	1,1
Autres (inceste, recel, détournement de fond public, chasse dans une aire protégée)	10	1,4

*Association de plusieurs paramètres possible

Données cliniques

Parmi les IE, 477 (67,8%) étaient des consommateurs d'au moins une substance psychoactive. La substance psychoactive la plus consommée était l'alcool (48,7%), suivie du tabac (14,9%). Six cent vingt-quatre inculpés (88,6%) n'avaient pas d'antécédents médicaux. Les troubles psychotiques étaient les antécédents médicaux les plus retrouvés (3,7%). Les principaux symptômes psychiatriques retrouvés étaient les hallucinations (4,1%), le délire (3,8%) et la bizarrerie (3,1%). Quarante-vingt-neuf IE (14,1%) souffraient d'une maladie mentale. Les troubles du spectre de la schizophrénie avaient représenté 6,3% des IE suivis des

troubles bipolaires (3,6%). Les experts avaient retenu une abolition ou une altération du discernement au moment des faits chez 95 IE (13,5%). Le tableau III présente de façon exhaustive les données cliniques.

Tableau II : Répartition des inculpés selon les données cliniques

	Effectif (N = 704)	Pourcentage (%)
Usage de substances psychoactives		
Oui	477	67,8
Non	227	32,2
Substances psychoactives consommées*		
Alcool	343	48,7
Tabac	105	14,9
Cannabis	43	6,1
Autres (Tramadol, Cocaïne Amphétamine)	7	1,0
Antécédents		
Pas d'antécédent	624	88,6
Troubles psychotiques	26	3,7
Hypertension artérielle	14	2,0
Troubles de l'humeur	11	1,6
Épilepsie	5	0,7
Troubles anxieux	5	0,7
Autres (Traumatisme, Hémorroïdes, Cancer, VIH, Hépatite, Drépanocytose, Alpha Thalassémie, Fistules anales, Tuberculose Souffrance néonatale)	19	2,7
Examen psychiatrique*		
Hallucinations	29	4,1
Délire et propos incohérents	27	3,8
Bizarries	22	3,1
Insomnie	19	2,7
Autres (agressivité, agitation, logorrhée, ludisme, kleptomanie, tristesse, incurie, anxiété, etc...)	41	5,8
Présence d'une maladie mentale		
Oui	99	14,1
Non	605	85,9
Maladie mentale retrouvée		
Troubles du spectre de la schizophrénie	44	6,3
Trouble bipolaire	25	3,6
Troubles liés à l'usage de substance	15	2,1
Retard mental	11	1,6
Autres (trouble dépressif, état confusionnel)	4	0,5
Abolition ou Altération du discernement au moment des faits		
Oui	95	13,5
Non	609	86,5

*Association de plusieurs paramètres possible

DISCUSSION

Données sociodémographiques

Les IE de notre échantillon étaient de sexe masculin dans 94,9% des cas. Cette prédominance masculine retrouvée dans notre étude est conforme aux données de la littérature [5-7, 9-11]. Les adultes jeunes de 25 à 35 ans avaient prédominé dans notre étude avec un âge moyen de 34 ans \pm 11,4. Cette tranche d'âge est souvent retrouvée dans les études [6, 7, 9, 11]. Le jeune âge de notre échantillon est aussi en har-

monie avec la jeunesse de la population togolaise [12]. Le milieu éducatif des IE était dans la majorité des cas (57,5%) constitué des deux parents (père et mère) qui vivaient en couple dans 62,1% des cas. Ceci pourrait signifier qu'être éduqué par ses parents, n'avait jamais été suffisant pour cadrer une personne et que l'environnement immédiat fait des autres membres de la famille, voir les voisins, et les conditions de vie peuvent impacter sérieusement la trajectoire de vie d'une personne. Les IE de notre étude étaient souvent issus d'une famille nombreuse avec une grande fratrie (en moyenne 6 frères et/ou sœurs avec des extrêmes allant de 1 à 33 frères et/ou sœurs). Ceci pourrait rendre moins disponible les ressources de la famille et entraîner une frustration qui pourrait engendrer chez eux, un sentiment de révolte facilitant la transgression des normes sociales. On pourrait ainsi comprendre aisément le pourquoi, les aînés (29,0%) et les cadets (20,2%) de fratrie qui sont souvent les premiers à être laissés à eux même, avaient prédominé dans notre échantillon. Presque la totalité des IE de notre échantillon avaient un faible niveau d'instruction. Ce résultat est souvent retrouvé dans la littérature chez les détenus et les patients médicaux légaux [5, 7, 9, 11]. La majorité des IE étaient du secteur agro-pastoral (49,9%) et du secteur artisanal (27,2%). Ce résultat va de pair avec le faible niveau d'instruction. En effet, au Togo et presque dans toute la sous-région ouest africaine, les métiers agro-pastoraux sont souvent réalisés par les non scolarisés et ceux qui ont un faible niveau d'instruction. En plus, notre étude étant une étude nationale, elle a pu incorporer toutes les localités dont celles rurales où l'on retrouve plus de cultivateurs, de pêcheurs, d'éleveurs et d'artisans.

Aspects médico-légaux

Le tribunal de Dapaong avait le plus sollicité les expertises psychiatriques (25,0%) car dans les zones rurales du septentrion du Togo, les populations avaient tendance à régler les litiges et conflits eux-mêmes, occasionnant souvent des coups et blessures, voir des homicides. Il faut dire aussi que le septentrion du Togo, partageant ses frontières avec trois pays (le Bénin, le Burkina Faso et le Ghana), est vulnérable à la criminalité transfrontalière en rapport aux substances psychoactives et au terrorisme [13]. L'homicide était le crime le plus commis par les IE (29,3%). Tandis que dans la plupart des situations avec d'autres infractions, les populations œuvraient à trouver un compromis sans passer par la justice, l'homicide était toujours porté à la justice ; ce qui peut expliquer sa prédominance dans de telles études. Ainsi Salifou

et al [7], dans leur étude chez les patients médico-légaux, avaient déjà retrouvée cette prédominance des homicides.

Les antécédents médicaux de type troubles psychotiques étaient les plus retrouvés (3,7%) dans notre échantillon. Dans leur étude Feki et al. [5] en Tunisie, avaient retrouvé des antécédents de suivi psychiatrique chez 33,0% de leur échantillon avec une hospitalisation psychiatrique de 12,5%. Notre faible taux d'antécédent psychiatrique signifierait que chez nos IE, les crimes étaient généralement commis en dehors d'un contexte psychiatrique. C'est d'ailleurs pourquoi, seul 14,1% des IE souffraient d'une maladie mentale. Les troubles du spectre de la schizophrénie avaient prédominé (6,3%) dans notre étude. La schizophrénie a été décrite comme ayant un lien avec les homicides [1, 4, 6, 7, 14, 15]. Sur la base des expertises, les juges avaient prononcé l'irresponsabilité pénale chez 13,5% des IE. Ce taux d'irresponsabilité pénale est compris entre les 5,0% d'abolition du discernement et du contrôle des actes retrouvé dans l'Ouest de la France en 2016 [4] et les 29,9% retrouvé en Tunisie [5].

CONCLUSION

Nous avons mené une étude transversale descriptive portant sur les rapports d'expertises psychiatriques du 31 janvier 2019 au 30 janvier 2022, soit une période de 3 ans. Il ressort de notre étude que la quasi-totalité des IE étaient des hommes, adultes jeunes. Ils étaient en général de faible niveau d'instruction et exerçaient des métiers à faible revenu. L'homicide était le crime le plus retrouvé. Seul 14,1% des IE souffraient d'une maladie mentale. Les troubles du spectre de la schizophrénie avaient prédominé dans 6,3% des cas. La quasi-totalité des IE qui souffraient d'une maladie mentale avait été déclarée irresponsable pénale et plus des deux tiers avaient été transférés à l'HPZ. Une prise en charge efficace des affections mentales peut ainsi réduire de façon significative les passages à l'acte criminel d'où l'importance de dupliquer les structures et les ressources humaines en psychiatrie au Togo.

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

REFERENCES

1. Bénézech M, Le Bihan P et Bourgeois ML. Criminologie et psychiatrie. *Encycl Méd Chir* (Editions scientifiques et médicales Elsevier SQS, Paris, tous droits réservés), Psychiatrie, 37-906-A-10, 2002 ; 15 p.
2. Rai AK, Mathew KJ, Bhattacharjee D. Mental health promotion in India: A critical analysis. *Int J Health Sci Res* 2014;4:296-307.
3. Fisher CE, Lieberman JA. Getting the facts straight about gun violence and mental illness: Putting compassion before fear. *Ann Intern Med* 2013;159:423-4.
4. Jamet L, Neveux P, Senon JL, Nabhan-Abou N. Abolition du discernement : état des lieux des pratiques des experts psychiatres dans l'ouest de la France. *Ann Med Psychol.* 2020 ; 178 (2) : 105-9.
5. Feki I, Zouari L, Omri S. Criminalité chez le jeune adulte : à propos de 97 cas d'expertise psychiatrique pénale. *J.I. M. Sfax* 2016 ; 24 : 42 – 48.
6. Houidi A, Paruk S. Profile of forensic state patients at a psychiatric unit in KwaZulu Natal, South Africa: demographic, clinical and forensic factors. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology* 2018; DOI: 10.1080/14789949.2018.1425471.
7. Salifou S, Agbobli YA, Kanekatoua S, Wenkourama D, Batcha A, Affo C and Dassa KS. Profile of Forensic State Patients Admitted to Zebe Psychiatric Hospital (Togo). *Open Journal of Psychiatry* 2022 ; 12 (1) : 1-10. <https://doi.org/10.4236/ojpsych.2022.121001>
8. République Togolaise. Loi N° 2015-10 du 24 novembre 2015 portant nouveau code pénal.
9. Ezin Hougbe J, Gansou GM, Salifou S, Wenkourama D. Santé mentale des personnes détenues à la prison civile de Cotonou au Bénin. *Le Bénin Médical* 2012 ; 50 : 39-45.
10. Salifou S, Wenkourama D, Soedje K. Santé mentale des femmes détenues à la prison civile de Lomé. *Heath Sci Dis*, 2018 ; 19 : 46–50.
11. Charfi N, Omri S, Zouari L. Expertise psychiatrique pénale des malades atteints de troubles de l'humeur : à propos d'une expérience tunisienne. *La revue de médecine légale* 2016 ; 7 : 97-104.
12. République Togolaise. Ministère de la planification, du développement et de l'aménagement du territoire. Quatrième recensement général de la population et de l'habitat. Lomé : Direction générale de la statistique et de la comptabilité nationale ; 2010.
13. Salifou S, Wenkourama D, Kanekatoua S, Affo C, Bawi G, Dassa KS. Epidémiologie de l'usage des substances psychoactives au Togo : résultat de la collecte des données WENDU de 2015 à 2019. *La Tunisie Médicale* 2023 ; 100 (1) : 36-40.
14. Bram Khemiri N, Ghazali I, Ridha R. Schizophrénie et crimes intrafamiliaux. Étude analytique et comparative à propos de 80 cas. *L'Information psychiatrique* 2012; 88: 839-46.
15. Bouhlef S, Nakhli J, Ben Meriemb H, Ridha R, Ben Hadj Ali B. Les facteurs liés aux actes d'homicide chez les patients tunisiens atteints de schizophrénie. *L'évolution psychiatrique* 2013; <http://dx.doi.org/10.1016/j.evopsy.2013.07.004>.



UNE POLYRADICULONEUROPATHIE AIGUE REVELATRICE D'UN LUPUS ERYTHEMATEUX SYSTEMIQUE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE NEUROLOGIE DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) AU BENIN : A PROPOS D'UN CAS

HOUEZE R¹, AGBETOU-HOUESSOU M², DJAOUGA S¹, COVI R¹, DANSOU E³, DJOSSOU J⁴, BALLEY G¹, AVOCE M¹, ADJIEEN KC¹.

1- Clinique Universitaire de Neurologie CNHU-HKM Cotonou

2- Service de Neurologie du CHD Parakou

3- Clinique Universitaire de Médecine interne CNHU-HKM Cotonou

4- Clinique Universitaire de Rhumatologie CNHU-HKM Cotonou

Auteur correspondant : houezer3@yahoo.fr; : 00229 97606295

RESUME

Introduction : Les Polyradiculoneuropathie aiguë (PRNA) lupiques représentent une manifestation rare du lupus érythémateux systémique (LES). Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques. **Cas clinique** : Patiente âgée de 31ans admise pour tétraparésie relevant d'un syndrome neurogène périphérique, avec des lésions hyperchromiques en aile de papillon en région jugale. Une ponction lombaire et un ENMG ont été évocateurs d'une PRNA sensitivo-motrice axonale sévère. La biologie a retrouvé des anticorps anti DNA à 1987. **Discussion** : Les PRNA lupiques peuvent se produire à tout âge et sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes. Le diagnostic des PRNA lupiques est souvent difficile. La symptomatologie a vocation à s'aggraver si la neuropathie n'est pas prise en charge. Sur le plan thérapeutique, le traitement des PRNA lupiques repose sur la prise en charge de la cause sous-jacente, c'est-à-dire le lupus érythémateux systémique. **Conclusion** : les PRNA lupiques sont une manifestation rare mais grave du lupus érythémateux systémique. Leur diagnostic est souvent difficile surtout au début et le traitement repose sur la prise en charge du LES. Le pronostic peut être favorable si la neuropathie est traitée rapidement et efficacement.

Mots Clés : Polyradiculoneuropathie – Lupus – Bénin

ABSTRACT

Acute polyradiculoneuropathy revealing systemic lupus erythematosus at the University Neurology Clinic of the Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) in Benin: a case report

Introduction: Lupus polyradiculoneuropathy (LPN) is a rare manifestation of systemic lupus erythematosus (SLE). The diagnosis is based on a range of clinical and paraclinical findings. **Case report:** A 31 year old female patient was admitted for tetraparesis related to a peripheral neurogenic syndrome, with hyperchromic butterfly wing lesions in the jugal region. A lumbar puncture and an ENMG were suggestive of severe axonal sensory-motor PRNA. Biology revealed anti-DNA antibodies in 1987. **Discussion:** Lupus PRNA can occur at any age and is more common in women than in men. The diagnosis of lupus PRNA is often difficult. The symptomatology is likely to worsen if the neuropathy is not managed. Therapeutically, the treatment of lupus PRNA is based on the management of the underlying cause, i.e. systemic lupus erythematosus. **Conclusion:** Lupus PRNA is a rare but serious manifestation of systemic lupus erythematosus. Their diagnosis is often difficult, especially in the early stages, and treatment is based on LES management. The prognosis can be favourable if the neuropathy is treated quickly and effectively.

Keys words: polyradiculoneuropathy - Lupus – Benin

INTRODUCTION

La polyradiculoneuropathie (PRN) est une affection neurologique inflammatoire caractérisée par une atteinte des racines nerveuses périphériques, entraînant des symptômes variés moteurs ou non moteurs (sensitif, végétatifs) [1]. Bien que les PRN puissent avoir différentes étiologies, elles peuvent être associées à des maladies auto-immunes systémiques telles que le lupus érythémateux systémique (LES)[2]. Les Polyradiculoneuropathie aiguë lupiques représentent par contre une manifestation rare du LES [3]. Le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments cliniques et paracliniques. Nous

vous présentons un premier cas de PRNA d'origine lupique rencontré à la clinique universitaire de neurologie du CNHU-HKM de Cotonou.

OBSERVATION

Nous vous rapportons l'observation médicale d'une patiente âgée de 31ans sans antécédents particuliers qui a été admise pour tétraparésie d'installation progressive survenue dans un contexte d'œdème des membres inférieurs qui avaient permis d'objectiver une altération de la fonction rénale avec microalbuminurie. L'examen physique retrouvait sur le plan neurologique un syndrome neurogène périphérique fait d'une paralysie ascendante symétrique disto-

proximale, une hyporéflexie, hypoesthésie tactile, une amyotrophie des muscles de la loge antéro externe des deux jambes, une amyotrophie de la plante des pieds avec une déformation en pied creux. Sur le plan extraneurologique, elle présentait des lésions hyperchromiques en aile de papillon en région jugale, des adénopathies en région axillaire et inguinale et une discrète paralysie faciale périphérique. Un ENMG réalisé a montré un tableau évocateur d'une polyradiculoneuropathie aigue (PRNA) sensitivo-motrice axonale sévère. Sur le plan biologique un dosage des anticorps anti DNA est revenu positif à 1987. L'étude cyto-bactériologique et biochimique du LCR était revenue normale avec une protéinorachie à 0,31g/L et une glyccorrachie à 0,60g/L. Tout ce contexte a fait retenir une PRNA d'origine lupique. Sur le plan thérapeutique, elle a bénéficié d'une corticothérapie IV pendant 05 jours avec un relai par voie orale puis de la mise en route d'un traitement par cyclophosphamide associé à de l'hydroxychloroquine. L'évolution a été globalement favorable avec un début de récupération en cours d'hospitalisation au bout de 15 jours.

DISCUSSION

Les manifestations neurologiques du lupus érythémateux disséminé sont variées pouvant toucher autant le système nerveux central que périphérique. Les PRNA lupiques peuvent se produire à tout âge et sont plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes ; ce qui cadre avec notre patiente. Sur le plan clinique, les PRNA d'origine lupique peuvent s'installer brutalement ou sur plusieurs semaines [4]. La clinique et l'ENMG de la patiente était caractéristiques d'une polyradiculoneuropathie [3]. Cependant, le LCR était encore normal comme souvent décrit au début de certaines PRN qui ne soit pas vraiment liée à la cause [5]. Outre les symptômes neurologiques, notre patiente présentait également des signes de néphropathie lupique, notamment une protéinurie significative et une diminution de la fonction rénale. Des tests immunologiques ont confirmé la présence d'anticorps anti-ADN double brin élevés, étayant le diagnostic de lupus érythémateux systémique [6,7,8]. La coexistence de signes cutanés, de néphropathie lupique et de PRN chez notre patiente souligne l'aspect multisystémique du lupus érythémateux systémique. Les lésions cutanées et la néphropathie sont des manifestations bien connues de cette maladie auto-immune, mais la PRN est une complication neurologique relativement rare comme rapporté précédemment [9]. Dans notre cas, l'inflammation auto-immune liée au lupus pourrait être responsable de l'atteinte des racines nerveuses périphériques, conduisant à la

PRN[10]. Sur le plan thérapeutique et pronostique, les PRNA d'origine lupique peuvent avoir un pronostic variable en fonction de divers facteurs, tels que la gravité de l'atteinte neurologique, la précocité du diagnostic et du traitement, la présence de complications rénales ou d'autres manifestations systémiques du lupus érythémateux systémique (LES), ainsi que la réponse au traitement immunosuppresseur [11,12,13]. Plusieurs études ont montré que la reconnaissance précoce des signes et symptômes de la neuropathie et un traitement rapide et approprié peuvent améliorer le pronostic. Les traitements immunosuppresseurs, tels que les corticostéroïdes et les agents immunomodulateurs tels que le cyclophosphamide, sont souvent utilisés pour contrôler l'inflammation et supprimer la réponse auto-immune sous-jacente associée au LES. Ces traitements peuvent réduire l'inflammation nerveuse, améliorer les symptômes neurologiques et prévenir les récurrences [14,15]. Cependant, malgré une réponse favorable à court terme au traitement, certaines études ont également montré que les polyradiculoneuropathies d'origine lupique peuvent présenter des rechutes ou une évolution chronique. Il est donc important de surveiller de près les patients atteints de ces affections, d'ajuster les traitements au besoin et de gérer les manifestations systémiques concomitantes du LES pour optimiser les résultats à long terme [12,13]. Dans notre cas clinique, la patiente a présenté des signes prometteurs d'amélioration clinique neurologique à court terme sous corticothérapie puis cyclophosphamide, confirmant ainsi la démarche thérapeutique. Sa prise en charge a nécessité une approche multidisciplinaire impliquant neurologue, internistes et néphrologues. Le suivi à long terme est essentiel pour surveiller l'activité du lupus, ajuster les traitements immunosuppresseurs et prévenir les récurrences de la PRN.

CONCLUSION

Ce cas met en évidence l'importance d'une approche multidisciplinaire dans la prise en charge des polyradiculonévrites d'origine lupique. Une reconnaissance précoce des signes neurologiques, cutanés et néphrologiques est cruciale pour un diagnostic précis et une gestion appropriée. La collaboration étroite entre les différents spécialistes permet d'améliorer les résultats cliniques et la qualité de vie des patients atteints de cette affection complexe.

REFERENCES

1. Hughes RA, Cornblath DR. Guillain-Barré syndrome. *Lancet*. 2005;366(9497):1653-1666.

2. Rafai MA, Fadel H, Boulaajaj FZ, Gam I, El Moutawakkil B, Karkouri M, Hakim K, Slassi I. Neuropathie périphérique au cours du lupus érythémateux disséminé avec vascularite épineurale et anticorps antiphospholipides [Peripheral neuropathy in systemic lupus erythematosus with epineural vasculitis and antiphospholipid antibodies]. *Rev Neurol (Paris)*. 2007 Jan;163(1):103-6. French. doi: 10.1016/s0035-3787(07)90363-x. PMID: 17304181.
3. Bertsias GK, Ioannidis JPA, Aringer M, et al. EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus with neuropsychiatric manifestations: report of a task force of the EULAR standing committee for clinical affairs. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(12):2074-2082.
4. D. Orlikowski, T. Sharshar, Polyradiculonévrite aiguë : le syndrome de Guillain-Barré, Volume , Issue , /2011, Pages , ISSN 1634-6939, [http://dx.doi.org/10.1016/S1634-6939\(11\)52311-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1634-6939(11)52311-7)
5. Grisold W, Brainin M, Waldhör T. Polyneuropathies. In: Gilhus NE, Barnes MP, Brainin M, eds. *European Handbook of Neurological Management*. Vol 1. 2nd ed. Wiley-Blackwell; 2011:419-440.
6. Kimura J. *Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle: Principles and Practice*. 3rd ed. Oxford University Press; 2001.
7. Koutinas A, Grisold W. Autoimmune neuropathies in children. *Handb Clin Neurol*. 2013;113:1903-1911.
8. Agmon-Levin N, Mosca M, Petri M, et al. Systemic lupus erythematosus one disease or many? *Autoimmun Rev*. 2012;11(8):593-595.
9. Mohan C, Putterman C. Genetics and pathogenesis of systemic lupus erythematosus and lupus nephritis. *Nat Rev Nephrol*. 2015;11(6):329-341.
10. Dalakas MC. Autoimmune neurologic diseases: An overview. In: Dalakas MC, ed. *Autoimmune Neurology*. Elsevier; 2016:1-16.
11. Dalakas MC. Peripheral neuropathy and antineutrophil cytoplasmic antibodies. *Clin Exp Rheumatol*. 2003;21(1 Suppl 28):S66-S71.
12. Koutinas A, Grisold W. Autoimmune neuropathies in children. *Handb Clin Neurol*. 2013;113:1903-1911.
13. Stübgen JP. Autoimmune neuropathies. *Eur Neurol*. 2004;51(3):139-153.
14. Bertsias GK, Ioannidis JP, Aringer M, et al. EULAR recommendations for the management of systemic lupus erythematosus with neuropsychiatric manifestations: report of a task force of the EULAR standing committee for clinical affairs. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(12):2074-2082.
15. Khamashta MA. Management of systemic lupus erythematosus: recent advances. *Drugs*. 200



CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES SUR LES TROUBLES NEUROPSYCHIQUES A LA FIN DES ETUDES EN SANTE AU BENIN EN 2021

HOUEZE R¹, AGBETOU-HOUESSO M², AMONLES Yves³, DJAUGA S¹, COVI R¹, DANSOU E⁴, DJOSSOU J⁵, BALLEY G¹, AVOCE M¹, ADJIE KC¹.

- 1- Clinique Universitaire de Neurologie CNHU-HKM Cotonou
- 2- Service de Neurologie du CHD Parakou
- 3- Clinique Universitaire de Santé mentale du CNHU-HKM Cotonou
- 4- Clinique Universitaire de Médecine interne CNHU-HKM Cotonou
- 5- Clinique Universitaire de Rhumatologie CNHU-HKM Cotonou

Auteur correspondant : houezer3@yahoo.fr; : 00229 97606295

RESUME

Introduction : Les troubles neuropsychiques constituent un problème de santé publique. Les étudiants en fin de formation, premiers acteurs de la prise en charge semblent être confrontés à des difficultés de leur prise en charge. Notre étude avait pour objectif d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) sur les troubles neuropsychiques à la sortie étude en santé au Bénin en 2021. **Méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale de juillet à septembre 2021 chez 107 étudiants en fin de formation de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) et de l'Institut National Médico-Sanitaire (INMeS). Les données comprenaient des questions sur la connaissance, les attitudes et pratiques. **Résultats :** Parmi les 107 étudiants, 70,09% étaient en médecine, 17,76% en sciences infirmières et 12,15% en pharmacie. 54,13% étaient de sexe masculin avec un sex-ratio de 1,18. L'âge moyen des participants était de 23,83 ans \pm 2,27 ans. Le score moyen de connaissance des étudiants était de 4,66 \pm 0,57, de 4,44 \pm 0,73 pour l'attitude et de 4,81 \pm 0,46 pour la pratique. Le score CAP était de 18,06 \pm 1,57. 13,08% avaient un score CAP moyen et 86,92% avaient un score CAP élevé. **Conclusion :** Les étudiants en santé au Bénin ont un niveau élevé de connaissances, d'attitudes et de pratiques sur les troubles neuropsychiques. Il est néanmoins important de développer d'autres programmes de formation professionnelle continue pour maintenir le niveau de compétence de ces étudiants en santé.

Mots-clés : CAP - Troubles neuropsychiques – Bénin.

ABSTRACT

Introduction: Neuropsychological disorders are a public health problem. Students at the end of their training, who are the first actors in their management, seem to be confronted with difficulties in their management. The aim of our study was to evaluate the knowledge, attitudes and practices (KAP) on neuropsychological disorders at the end of health studies in Benin in 2021. **Methods:** This was a cross-sectional study from July to September 2021 among 107 graduating students of the Faculty of Health Sciences (FSS) and the National Medical and Health Institute (INMeS). The data included questions on knowledge, attitudes and practices. **Results:** Of the 107 students, 70.09% were in medicine, 17.76% in nursing and 12.15% in pharmacy. 54.13% were male with a sex ratio of 1.18. The mean age of the participants was 23.83 \pm 2.27 years. The mean knowledge score of the students was 4.66 \pm 0.57, 4.44 \pm 0.73 for attitude and 4.81 \pm 0.46 for practice. The CAP score was 18.06 \pm 1.57. 13.08% had an average CAP score and 86.92% had a high CAP score. **Conclusion:** Health students in Benin have a high level of knowledge, attitudes and practices on neuropsychological disorders. However, it is important to develop further professional development programs to maintain the level of competence of these health students.

Keywords: CAP - Neuropsychological disorders - Benin.

INTRODUCTION

Dans le monde, plusieurs millions de personnes sont touchées par des troubles neurologiques ou des problèmes de santé mentale. Les données épidémiologiques sur ces maladies mettent en évidence des pathologies ubiquitaires, présentes sous toutes cultures et latitudes, avec des prévalences élevées, notamment dans les Pays en Développement (PED). Selon la vision de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les troubles mentaux ou psychosociaux seraient les causes les plus importantes d'invalidité de par le monde. Cette invalidité serait responsable de plus du tiers des

pertes d'années de vie active [1]. L'OMS estime en effet que 450 millions de personnes souffrent aujourd'hui d'un désordre mental, de l'addiction à des substances toxiques [2]. Une étude européenne rapporte qu'approximativement un individu sur quatre rencontre un critère de trouble mental à un moment de sa vie sur au moins un des troubles assignés dans le *DSM-V*, incluant les troubles de l'humeur (13,9 %), troubles anxieux (13,6 %) ou les troubles liés à l'alcool (5,2 %). Approximativement, un individu sur dix rencontre un critère durant une période de 12 mois ; les femmes et les jeunes individus sont majoritairement liés aux troubles mentaux [3].

Un article de 2005 sur 16 pays européens rapporte que 27 % des adultes en Europe sont affectés par au moins un trouble mental durant une période de 12 mois [4].

En France, 3 % des décès font suite aux maladies mentales et 15 % de la population souffre de troubles mentaux. Le suicide est la deuxième cause de mortalité chez les adolescents et la première chez les individus âgés entre 25 et 35 ans [5].

Un programme de recherche à grande échelle est actuellement en cours au Myanmar, en Arménie et à Madagascar et a pour objectif de collecter des informations sur les systèmes de Santé Mentale, dans le but d'améliorer ces systèmes en mettant en place des services pour les utilisateurs, les familles et tous les acteurs de soins. Au Myanmar, respectivement 1 et 3% des médecins généralistes et infirmiers ont eu au minimum 2 jours de formation sur les pathologies de Santé Mentale. [6]

La plupart des études évaluant les CAP en santé mentale ont été sur la schizophrénie et interrogeaient les professionnels de santé déjà en exercice. Une seule étude concernait les étudiants en médecine au Nigéria expliquant que les attitudes stigmatisantes diminuaient avec l'expérience clinique (formations, stages en psychiatrie) [7]. Les étudiants en fin de formation en sciences de la santé étant en première ligne dans la gestion des pathologies et il a été jugé primordial que nous évaluons leurs Connaissances, Attitudes et Pratiques (CAP) en matière de santé mentale sur les troubles neuropsychiques à la sortie des études en santé au Bénin en 2021.

METHODE D'ETUDE

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique menée sur trois (03) mois, qui s'est déroulée à Cotonou au Bénin, à la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou et à l'Institut National Médico-Sanitaire (INMeS). L'échantillonnage est basé sur un recrutement exhaustif de tous les étudiants en santé répondant aux critères d'inclusion.

La population d'étude est composée d'étudiants de la FSS (médecine et pharmacie) et de l'INMeS et répondant aux critères suivants : être en dernière année de formation de base en médecine, en pharmacie ou en soins infirmiers, avoir terminé leur cycle théorique et leurs stages en neurologie et en psychiatrie, être présent le jour de la collecte et avoir donné son consentement écrit libre et éclairé.

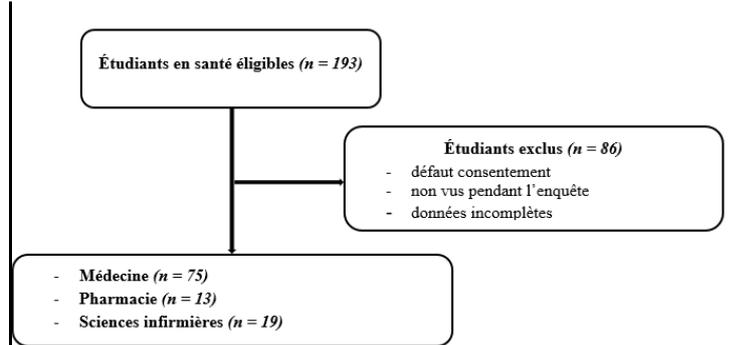


Figure 1 : Diagramme de flux de l'échantillonnage, Etude CAPSES, Cotonou 2021

Les données collectées comportaient en dehors des données sociodémographiques, des questions évaluant les connaissances basiques que devrait avoir tout personnel médical sur les troubles neuropsychiques. Cette partie pouvait être subdivisée en trois domaines (connaissances, attitudes et pratiques) et la dernière section est composée de questions CAP spécifiques pour chaque catégorie professionnelle. En fonction des spécialités, 5 questions spécialisées ont été posées en médecine, en pharmacie et en infirmerie. Toute bonne réponse a été cotée 1 et toute mauvaise réponse 0.

Le score de chaque domaine a été la somme des bonnes réponses de l'ensemble des questions du domaine considéré. Ainsi, les scores variaient de 0 à 5 pour toutes les catégories (Connaissances, les Pratiques et l'Attitude des étudiants par rapport aux troubles neuropsychiques). Ces variables dépendantes **étudiées** sont des variables composites obtenues à partir du calcul du score et chaque score était qualifié de mauvais s'il est inférieur ou égal à 3 et de bon s'il est strictement supérieur à 3. Le score CAP global variait de 0 à 20. Un score global CAP était qualifié de faible pour moins de 50% de bonnes réponses (<10/20), de moyen entre 50 et 80% (10 à 16/20) et d'élevé pour plus de 80% de bonnes réponses (>16/20).

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec l'écart-type. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et pourcentage. La comparaison des fréquences a été faite à l'aide du test de Chi2. Une p-value inférieur à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative pour l'ensemble des tests.

RESULTATS

Le taux de participation des étudiants en santé était de **55,44%**.

L'âge moyen des étudiants était de 23,83 ans ± 0,22 ans avec des extrêmes de 18ans et 30ans.

La majorité des étudiants (67,29%) avait moins de 25 ans. On note une prédominance masculine (54,21%) avec un sex-ratio de 1,18. 82,24% des étudiants provenaient de la FSS avec 70,09% d'étudiants en médecine et 12,15% de pharmaciens.

96,26% ont affirmé avoir reçu une formation sur les troubles neuropsychiques, 86,92% ont attesté avoir été en contact avec malade mental.

77,57% affirmaient être un peu informés sur les troubles psychiques. (Figure 2)

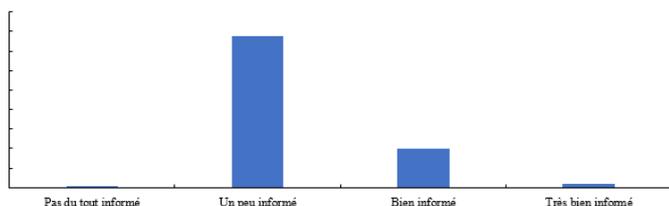


Figure 2 : Répartition des sujets selon leur niveau d'information. Étude CAPSES, Cotonou 2021

La majorité (80,58 %) avait eu les cours magistraux théoriques comme source d'information. (Tableau I)

Tableau I : Répartition en fonction des sources d'information, Étude CAPSES, Cotonou 2021

Moyen d'information	Effectif (N=107)	Pourcentage (%)
Médias	19	17,92
Presse écrite	8	7,55
Radio	0	0,00
Internet	61	57,55
Bouche-à-oreille	19	17,92
Littérature scientifique ou congrès	64	60,38
Cours magistraux/théoriques	83	80,58
Stage pratique	17	16,50
Autre	17	16,04

La majorité des étudiants ont reconnu la dépression (94,39%), l'anxiété (85,98%) et la schizophrénie (95,33%) comme faisant partie des troubles psychiques. Par contre 42,99% des étudiants pensent encore que les troubles neurocognitifs font partie des maladies psychiatriques avec une connaissance parfaite des principaux signes psychiatriques. (Tableaux II)

Tableau II : Répartition des étudiants en fonction de leur connaissance sur le plan clinique, Étude CAPSES, Cotonou 2021

	Effectif (N=107)	Pourcentage (%)
Les maladies faisant parties des troubles psychiques		
Dépression	101	94,39
Anxiété	92	85,98
Allergies	0	0,00
Maladies Bipolaires	93	86,92
Schizophrénie	102	95,33
Additions	74	69,16
Troubles neurocognitifs	46	42,99
Symptômes dans les troubles psychiques		
Peurs irraisonnées	89	83,18
Tristesse persistante	95	88,79
Perte de goût pour ses activités	83	77,57
Hallucinations	99	92,52
Agitation	97	90,65
Envie irrépressible de consommer une substance	74	69,16
Insomnie	85	79,44
Exaltation de l'humeur	92	85,98
Autre	1	0,93

Environ 97% des enquêtés pensaient que les troubles psychiques étaient rapportés par la famille et l'entourage et que les maladies psychiques n'étaient pas contagieuses (95,33%). Pour 83,81% des étudiants, la prise en charge devrait être médicale même si 20,95% pensaient à l'association avec la médecine traditionnelle. Plus de 90% des étudiants pensaient que les malades psychiques nécessitent un accompagnement social et psychologique. (Tableau III)

Tableau III : Perception des troubles psychiques, Étude CAPSES, Cotonou 2021

	Effectifs (N=107)	Fréquence (%)
Les personnes qui peuvent rapporter les symptômes		
Pharmaciens	45	42,06
Médecins	87	81,31
Infirmiers	68	63,55
Famille, entourage	104	97,20
La personne elle-même	83	77,57
Autre	-	-
Voie de contamination		
Pas contagieux	102	95,33
Contagieux	05	4,67
Moyens de traitement des troubles psychiques		
Approches biomédicale	88	83,81
Médecine alternative/traditionnelle	17	16,19
Combinaison des deux approches	22	20,95
Inutile de les traiter	1	0,95
Ne sais pas	5	4,76
Prise en charge non pharmacologiques		
Phytothérapie	10	9,52
Prière religieuse	13	12,38
Accompagnement psychologique	103	98,10
Accompagnement social	98	93,33
Activité de réadaptation	81	77,14
Autre	2	1,90

97,20% des étudiants avaient une bonne connaissance. 66,36% des étudiants déconseillaient le confinement des personnes souffrant de troubles psychiques, et 60,75% conseillaient de traiter les troubles psychiques de la même

façon que les autres pathologies. Aussi, 78,50% conseillaient de faire participer les patients vivants avec les troubles psychiques à la vie en société de personnes mais sans leur confier de responsabilité (47,66%). (Tableau IV)

Tableau IV : Répartition des sujets enquêtés selon les attitudes, Étude CAPSES, Cotonou 2021

	Effectifs (N=107)	Pourcentage (%)
Confinement des troubles psychiques		
Conseillé	24	22,43
Déconseillé	71	66,36
Je ne sais pas	12	11,21
Consultation des personnes atteintes des troubles psychiques avant prise de décisions sur leur santé		
Conseillé	74	69,16
Déconseillé	18	16,82
Je ne sais pas	15	14,02
Les personnes atteintes des troubles psychiques ne devraient pas tenir une responsabilité		
Je ne sais pas	24	22,43
Non	51	47,66
Oui	32	29,91
Contribution des personnes atteintes des troubles psychique à la vie en société		
Conseillé	84	78,50
Déconseillé	7	6,54
Je ne sais pas	16	14,95
Traitement des personnes atteintes des troubles psychiques de la même façon que les personnes atteintes d'autres pathologies		
Conseillé	65	60,75
Déconseillé	28	26,17
Je ne sais pas	14	13,08

La majorité des étudiants (96,08%) pensaient qu'il fallait maintenir un bon équilibre psychique en maintenant un traitement afin d'aider les personnes avec des troubles psychiques à s'insérer dans la société. Selon 94,39% des sujets, la famille souffrait à cause de la situation engendrée par les troubles psychiques. (Tableau V)

Tableau V : Répartition des sujets enquêtés selon les attitudes, Étude CAPSES, Cotonou 2021 (suite)

	Effectifs (N=107)	Pourcentage (%)
Proposition pouvant aider une personne avec trouble psychique à s'insérer dans la société		
Maintenir un bon équilibre psychique en maintenant un traitement	98	96,08
Aider la personne à trouver un emploi	69	67,65
Aider la personne à trouver un logement	55	53,92
Aider la personne à gérer son budget	54	52,94
Donner une allocation pour vivre à la personne	32	31,37
Souffrance de la famille à cause de la situation engendrée par les troubles psychiques		
Je ne sais pas	3	2,80
Non	3	2,80
Oui	101	94,39

Parmi les 107 sujets enquêtés, 96,26% ont conseillé une proposition de suivi psychologique aux personnes aidant un proche atteint de troubles psychologique et 95,33% acceptaient que les personnes atteintes de troubles psychiques puissent bénéficier d'aides. (Tableau VI).

Tableau VI : Répartition des sujets enquêtés selon les attitudes, Étude CAPSES, Cotonou 2021 (suite)

	Effectifs(N=107)	Pourcentage (%)
Proposition de suivi psychologique		
Conseillé	103	96,26
Déconseillé	2	1,87
Je ne sais pas	2	1,87
Doit-on informer sur ses troubles psychiques ?		
Oui	32	29,91
Non	75	70,09
Conseilleriez-vous d'arrêter son travail ?		
Oui	18	16,82
Non	89	83,18
aides pour les troubles psychiques?		
Oui	102	95,33
Non	5	4,67
Rôle de la famille dans la prise en charge?		
Non	2	1,87
Oui	105	98,13

Parmi les 107 étudiants, 98,13% avaient une bonne attitude. Plus de 86% des étudiants pensaient que l'Halopéridol entre dans le traitement des troubles psychiques et que les traitements contre les troubles psychiques favorisaient une diminution des symptômes, ainsi que la survenue de rechutes ou de récidives. Plus de 78% des étudiants pensaient qu'en cas d'agitation, il faut rassurer le patient et le surveiller. Plus de 70% des étudiants pensaient que l'arrêt d'un traitement psychotrope doit se faire progressivement sur plusieurs semaines et qu'en cas d'arrêt brutal, le patient pourrait présenter des signes de sevrage, une rechute ou une récidive. (Tableau VII)

Tableau VII : Répartition des sujets enquêtés selon la pratique, Étude CAPSES, Cotonou 2021

	Effectif (N=107)	Pourcentage (%)
Traitements pour les troubles psychiques		
Sertraline	17	16,67
Isotrétinoïne	7	6,86
Amoxicilline	1	0,98
Paroxétine	29	28,43
Ibuprofène	00	00,00
Lithium	28	27,45
Valproate de sodium	27	26,47
Simvastatine	3	2,94
Halopéridol	88	86,27
Autre	9	8,82
Effets attendus des médicaments		
Réduire les symptômes	99	97,06
Eviter les rechutes ou les récidives	88	86,27
Faire disparaître les troubles	45	44,12
Guérir de la maladie	20	19,61
Autre	00	00,00
Conduite à tenir pendant la phase d'agitation		
Contrôler la personne par la force	24	22,64
Injecter un traitement par voie intra-veineuse	70	66,04
Demander de l'aide	61	57,55
Rassurer la personne	84	79,25
Surveiller la personne	83	78,30
Autre	3	2,83
Risques d'arrêt brutal d'un traitement psychotrope		
Epilepsie	11	10,68
Rechute ou récidive	93	90,29
Syndrome de sevrage	77	74,76
Autre	1	0,97
Modalités d'arrêt d'un traitement psychotrope		
Dès la disparition des symptômes	10	9,71
Avec accord médical	74	71,84
Progressivement sur 1 semaine	4	3,88
Progressivement sur plusieurs semaines	86	83,50
Autre	4	3,88

Parmi les 107 étudiants, 99,07% avaient un bon score de pratique. 96% des étudiants en médecine avaient affirmé que le diagnostic des troubles psychiques est basé sur la clinique. Les étudiants en médecine enquêtés avaient affirmé dans 64% des cas qu'une anxiété exagérée depuis une semaine ne permet pas de poser le diagnostic de trouble anxieux généralisé. Plus de

deux tiers (73,33%) des étudiants en médecine pensaient qu'il était possible de développer une addiction à des traitements psychotropes. (Tableau VIII)

Tableau VIII : Répartition des sujets enquêtés en médecine, Étude CAPSES, Cotonou 2021

	Effectifs (n=75)	Pourcentage (%)
Le diagnostic de troubles psychiques est-il basé sur la clinique ?		
Oui	72	96,00
Non	3	4,00
La schizophrénie peut s'exprimer par des hallucinations, des idées délirantes et/ou un repli sur soi ?		
Non	1	1,33
Oui	74	98,67
Une anxiété exagérée depuis une semaine permet de poser le diagnostic de trouble anxieux généralisé		
Oui	27	36,00
Non	48	64,00
Définition de la dépression		
Non	2	2,67
Oui	73	97,33
Il est possible de développer une addiction à des traitements psychotropes ?		
Oui	55	73,33
Non	20	26,67

Tous les étudiants en pharmacie enquêtés pensaient qu'il est possible de développer une addiction aux psychotropes et que la délivrance des psychotropes doit se faire sous ordonnance. De plus, ils pensaient tous que les psychotropes présentaient des effets indésirables et que le non suivi du traitement peut entraîner une rechute ou une récurrence. Tous les étudiants en infirmerie enquêtés pensaient que les personnes atteintes de troubles psychiques peuvent s'opposer aux soins et qu'il fallait un suivi régulier de ces patients. Seulement 10% des étudiants en infirmerie pensaient qu'on pouvait guérir de la dépression. (Tableau IX)

Tableau IX : Répartition des sujets enquêtés en infirmerie, Étude CAPSES, Cotonou 2021

	Effectifs (n=19)	Pourcentage (%)
L'anxiété toujours révélatrice de troubles psychiques ?		
Oui	14	73,68
Non	5	26,32
Opposition aux soins des troubles psychiques?		
Non	-	-
Oui	19	100,00
Suivi régulier pour les troubles psychiques?		
Non	-	-
Oui	19	100,00
Peu d'effets secondaires des psychotropes		
Non	8	42,11
Oui	11	57,89
Peut-on guérir de la dépression ?		
Oui	2	10,53
Non	17	89,47

Le score CAP moyen des sujets enquêtés sur les troubles psychologiques était de $18,08 \pm 1,57$. Avec des extrêmes de 10 et 20. Parmi les sujets enquêtés, 86,92% avaient obtenu un bon score CAP sur les troubles psychiques. (Figure 3)

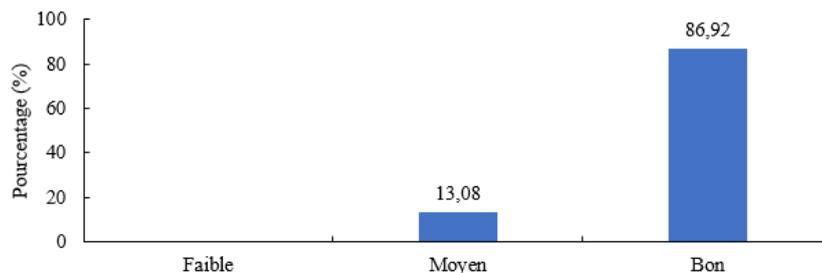


Figure 3 : Répartition des sujets enquêtés selon le score global de l'étude CAP, Etude CAPSES, Cotonou 2021

Le niveau moyen des scores de connaissances, d'attitude et de pratique ne diffère pas significativement selon la spécialité de l'étudiant. (Tableau X)

Tableau X : Comparaison du niveau moyen des scores de connaissance, attitude et pratique selon chaque spécialité, Étude CAPSES, Cotonou 2021.

Spécialité	n	Connaissance		Attitude		Pratique		CAP Global	
		moyenne (SD)	p	moyenne (SD)	p	moyenne (SD)	p	moyenne (SD)	p
Infirmierie	19	4,68 (0,47)	0,418	4,36 (0,68)	0,886	4,89 (0,31)	0,108	18,15 (0,95)	0,092
Médecine	75	4,70 (0,53)		4,41 (0,75)		4,78 (0,50)		17,92 (1,73)	
Pharmacie	13	4,38 (0,76)		4,69 (0,63)		4,84 (0,37)		18,92 (0,95)	

Notre étude mis en évidence une différence significative entre le score CAP global et la spécialité des étudiant ($p=0,030$) mais ne note pas de différence significative avec l'âge ($p=0,330$) et le sexe ($p=0,160$).

DISCUSSION

Il a été prouvé que 97,20% des étudiants avaient une bonne connaissance sur les troubles neuropsychiques ; 99,07% et 98,13% des étudiants avaient respectivement une pratique conseillée et une attitude correcte.

Le score CAP moyen des sujets enquêtés sur les troubles neuropsychiques était excellent (18,08 points \pm 1,57). Parmi les sujets enquêtés, 86,92% avaient obtenu un score CAP élevé sur les troubles neuropsychiques.

Beaucoup plus d'études font de la recherche sur les attitudes des professionnels de la santé et des étudiants ayant une expérience clinique en neurologie et en psychiatrie. Ces études indiquent que le niveau d'attitude des étudiants et des agents de santé sur les troubles neuropsychiques est bon. Elles portent sur de nombreuses cibles différentes avec des questionnaires différents ; ce qui rend parfois la comparaison difficile.

L'âge moyen des étudiants enquêtés était de 23,83 ans \pm 0,22 ans avec des extrêmes de 18 ans et 30 ans. La tranche d'âge des moins de 25 ans était la plus représentée. Ceci s'explique par la scolarisation à un âge de plus en plus jeune des enfants (entre 4 et 5 ans au Bénin) les conduisant très jeunes aux études universitaires. Ces résultats s'opposent à ceux de l'étude CAP réalisée au Gabon en 2021 auprès des étudiants en santé où l'âge moyen était de 33,93 ans \pm 7,74 avec des extrêmes de 20 ans à 51 ans [8] et à de celle réalisée par Yuan Q et al à Singapour en 2017 dont l'âge moyen des professionnels de santé était de 37,4 ans \pm 11ans [9].

Dans notre étude, le sex-ratio était en faveur des hommes soit 1,18. Néanmoins, dans la plupart des études consultées, le sex-ratio était largement en faveur des femmes comme dans

l'étude réalisée à Singapour par Yuan Q et al, en 2017 (sex-ratio : 0,56)[9], et de celle réalisée au Gabon par Auditeau E et al [8] en 2021 où le sex-ratio était d'environ de 03 hommes pour 05 femmes. Ces résultats s'expliquent d'une part par le taux croissant de femmes qui entreprennent de long cursus universitaire contrairement au Bénin où on note plus d'hommes que de femmes dans les études médicales ; et d'autre part par le fait qu'on retrouve beaucoup plus de femmes dans les études en sciences infirmières.

La majorité des étudiants (96,26%) avaient reçu un enseignement sur les troubles neuropsychiques dans leur cursus universitaire. Ce taux pourrait s'expliquer par le fait que certains curricula de formation n'incluent pas les troubles neuropsychiques dans leur programme. Les cours étaient dispensés de façon magistrale (80,58%). Malgré ce cours magistral, la plupart des étudiants avait eu recours à l'internet (57,55%) et la littérature scientifique / congrès (60,38%) pour une meilleure compréhension du sujet. Environ quatre étudiants sur cinq (86,92%) avaient déjà vu une personne présentant des troubles neuropsychiques et 77,57% des étudiants affirmaient être un peu informés sur les troubles neuropsychiques.

Dans l'étude réalisée au Gabon en 2021, les étudiants avaient également reçu une formation sur les troubles neuropsychiques (88%) mais étaient peu informés sur les troubles neuropsychiques dans 66,7% des cas [8]. Contrairement aux étudiants de notre étude, 92% des étudiants enquêtés au Gabon connaissaient des personnes atteintes de troubles neuropsychiques.

De cette étude, il ressort que le niveau de connaissances des étudiants en santé du Bénin sur

les troubles neuropsychiques est globalement bon tout comme celle réalisée au Gabon par Auditeau E et al [8]. Cette similitude s'expliquerait par le faible taux d'étudiants enquêtés.

Globalement, les étudiants avaient une bonne attitude dans 98,13% des cas. Ces résultats sont similaires à ceux des études consultées [10, 9, 11-14]. Ainsi, Ighodaro et al dans leur étude réalisée auprès des étudiants nigériens en médecine ayant fait ou non des stages cliniques en psychiatrie ; et les médecins en exercice rapportaient que l'attitude envers les patients souffrant de troubles psychiques était bonne et similaire chez les stagiaires ayant déjà fait le service de psychiatrie et les médecins diplômés ; comparativement aux étudiants n'ayant jamais fait de stage dans le service de psychiatrie qui ont des attitudes stigmatisantes et de rejet envers ces malades [10]. Disposant des connaissances nécessaires sur les troubles neuropsychiques, les étudiants ayant fait le service de psychiatrie sont plus à même d'avoir une approche correcte et convenable face aux patients atteints de ces troubles.

C'est en ce sens que Yuan Q et al [9] ; Cazals C et al [11] ; Simon N et al [12] ; Sow A et al [13] ; Shen Y et al [14] réalisaient des études similaires incluant des étudiants ayant reçu des formations spécifiques sur les troubles neuropsychiques et/ou des professionnels de santé en exercice. Il en ressortait que l'expérience clinique sur ces troubles favorisaient une bonne attitude envers les personnes souffrant de troubles neuropsychiques.

En ce qui concerne la pratique des étudiants face aux patients atteints de troubles neuropsychiques, le niveau était bon dans 99,07% des cas. Ces résultats se rapprochent de ceux retrouvés dans l'étude de Auditeau E et al au Gabon [8]. Une bonne pratique est une conséquence logique d'une bonne connaissance assimilée à travers les cours théoriques et les recherches personnelles.

De façon générale, les étudiants avaient une bonne connaissance, attitude et pratique dans notre étude. Dans l'étude réalisée au Gabon en 2021, le score global CAP moyen était de 14,1 points \pm 1,0 sur 20 [8] contre 18,08 points \pm 1,57 dans notre étude. Cette étude a été réalisée chez des étudiants en santé avec une méthode d'enquête transversale comme la nôtre. Par ailleurs, parmi les 107 étudiants enquêtés, 86,92% avaient un niveau bon de CAP global sur les troubles neuropsychiques. Ceci rend probablement compte de la fréquence élevée dans la pratique courante des cas de troubles

neuropsychiques dans nos hôpitaux mais également des efforts faits en neurologie et en psychiatrie pour une meilleure appréhension de ces troubles par les étudiants (futurs professionnels de santé). Il est quand-même nécessaire de parfaire la formation de ce maillon essentiel de la chaîne de prise en charge que constituent les étudiants afin d'améliorer le pronostic des patients atteints de troubles neuropsychiques.

CONCLUSION

En réalité les troubles neuropsychiques représentent un véritable problème de santé publique de par leur fréquence dans la population. Ils altèrent la qualité de vie et représentent un handicap socio-économique important pour l'individu. Le degré de connaissances, d'attitudes et de pratiques est bon au niveau de toutes les catégories. Il existe une différence significative entre le score CAP global et la spécialité des étudiants. Néanmoins, il est nécessaire de poursuivre et d'améliorer les enseignements pour atteindre le niveau parfait. Le e-learning, les séances d'enseignement post-universitaire sont autant de techniques qui aideraient à hausser le niveau des étudiants.

REFERENCES

1. Wang PS, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J et al. Use of mental health services for anxiety, mood, and substance disorders in 17 countries in the WHO world mental health surveys. *Lancet*. 2007;(370):841-850
2. Saloni Dattani, Lucas Rodés-Guirao, Hannah Ritchie and Max Roser (2023) - "Mental Health". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/mental-health' [Online Resource]
3. Santé mentale, troubles mentaux et psychosociaux : <https://news.un.org/fr/tags/sante-mentale>
4. Mental health facts: National Alliance for The Mentally Ill, U.S. National Alliance on Mental Illness NAMI. United States, 2013. Web Archive. <https://www.loc.gov/item/lcwaN0000280/>. [Consulté le 14 juillet 2021].
5. CONRATH Patrick, HOUDRY Pierre-Marie, « La santé mentale des femmes », *Le Journal des psychologues*, 2017/5 (n° 347), p. 3-3. DOI : 10.3917/jdp.347.0003. URL : <https://www.cairn.info/revue-le-journal-des-psychologues-2017-5-page-3.htm> [Consulté le 15 août 2021].

6. Alonso J, Angermeyer MC, Bernert S, Bruffaerts R, Brugha TS, Bryson H, de Girolamo G, Graaf R, Demyttenaere K, Gasquet I, Haro JM, Katz SJ, Kessler RC, Kovess V, Lépine JP, Ormel J, Polidori G, Russo LJ, Vilagut G, Almansa J, Arbabzadeh-Bouchez S, Autonell J, Bernal M, Buist-Bouwman MA, Codony M, Domingo-Salvany A, Ferrer M, Joo SS, Martínez-Alonso M, Matschinger H, Mazzi F, Morgan Z, Morosini P, Palacín C, Romera B, Taub N, Vollebergh WA; ESEMeD/MHEDEA 2000 Investigators, European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) Project. Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 2004;(420):21-7. doi: 10.1111/j.1600-0047.2004.00327.x. PMID: 15128384.
7. Wittchen HU, Jacobi F. Size and burden of mental disorders in Europe--a critical review and appraisal of 27 studies. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2005 Aug;15(4):357-76. doi: 10.1016/j.euro-neuro.2005.04.012. PMID: 15961293.
8. Kristian Wahlbeck and Vappu Taipale: Europe's mental health strategy. *bmj* 29 Juillet 2006;333;210-211. doi:10.1136/bmj.333.7561.210
9. Marie-Christine Chartier : Souffrir en silence . Association canadienne pour la santé mentale filiale de Québec. <https://acsmquebec.org/blogue/2021/10/25/souffrir-en-silence>
10. Rapport sur le système de santé mentale au Myanmar, OMS, 2006 : https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA_WHA60Rec1/F/WHASS1_WHA60REC1-fr.pdf
11. Auditeau E, Ibinga E, Boumédienne F, Vergonjeanne M. Connaissances, attitudes et pratiques concernant les troubles psychiques, les troubles neurocognitifs et l'épilepsie à la sortie des études en santé. *Revue neurologie* Avril 2021; 177:S14. DOI : 10.1016/j.neurol.2021.02.107.
12. Yuan Q, Picco L, Chang S, Abdin E, Chua BY, Ong S, Yow KL, Chong SA, Subramaniam M. Attitudes to mental illness among mental health professionals in Singapore and comparisons with the general population. *PLoS One.* 2017 Nov 16;12(11):e0187593. doi: 10.1371/journal.pone.0187593. PMID: 29145419; PMCID: PMC5690645.
13. C. Cazals, A. Colliez, A. Mengin, D. Sebbane. La formation READ : sensibiliser les étudiants en médecine à la stigmatisation en santé mentale . *French Journal of Psychiatry, Volume 1, Supplement 2, 2019, Page S176.* ISSN 2590-2415. <https://doi.org/10.1016/j.fjpsy.2019.10.473>.
14. Ighodaro A, Stefanovics E, Makanjuola V, Rosenheck R. An assessment of attitudes towards people with mental illness among medical students and physicians in Ibadan, Nigeria. *Acad Psychiatry.* 2015 Jun;39(3):280-5. doi: 10.1007/s40596-014-0169-9. Epub 2014 Jun 6. PMID: 24903130.
15. N. Simon, H. Verdoux : Impact de la formation théorique et clinique sur les attitudes de stigmatisation des étudiants en médecine envers la psychiatrie et la pathologie psychiatrique. *L'Encéphale* (44), 4, 2018, 329-36. ISSN 0013-7006. <https://doi.org/10.1016/j.en-cep.2017.05.003>.
16. Sow A, Van Dormael M, Criel B, Conde S, Dewez M, de Spiegelaere M. Stigmatisation de la maladie mentale par les étudiants en médecine en Guinée Conakry. 2018;(30):253-261
17. Shen Y et al. Que peut faire la formation médicale pour éliminer la stigmatisation et la discrimination associées à la maladie mentale chez les futurs médecins ? effet de la formation en externat sur les attitudes des étudiants chinois. 2014;47(3):241-54. doi: 10.2190/PM.47.3.e.



TRoubles ANXIEUX POST-ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL DANS LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE NEUROLOGIE DU CNHU-HKM EN 2022.

HOUZE R¹, AGBETOU-HOUSSOU M², AMONLES Yves³, DJAUGA S¹, COVI R¹, DANSOU E⁴, DJOSSOU J⁵, BALLEY G¹, AVOCE M¹, ADJEN KC¹.

1- Clinique Universitaire de Neurologie CNHU-HKM Cotonou

2- Service de Neurologie du CHD Parakou

3- Clinique Universitaire de Santé mentale du CNHU-HKM Cotonou

4- Clinique Universitaire de Médecine interne CNHU-HKM Cotonou

5- Clinique Universitaire de Rhumatologie CNHU-HKM Cotonou

Auteur correspondant : houzer3@yahoo.fr; : 00229 97606295

RESUME

Introduction : l'AVC constitue un véritable problème de santé publique à travers le monde. La période post-AVC chez un individu est une expérience douloureuse du fait des différentes conséquences de l'AVC. L'objectif de notre étude était d'étudier les troubles anxieux post-AVC dans la Clinique Universitaire de Neurologie du CNHU- HKM en 2022. **Cadre et Méthodes :** il s'agissait d'une étude transversale de type descriptive et analytique qui s'est déroulée du 25 Juillet au 28 Octobre 2022 au CNHU. Nous avons fait un recrutement exhaustif de tous les patients ayant fait un AVC datant d'au moins un mois et qui ont consulté pendant cette période d'étude en neurologie pour suivi post-AVC. **Résultats :** sur 77 patients inclus, 31 patients avaient une APAVC (40,26%). L'âge moyen des patients était de 57,74ans avec des extrêmes de 30 et 87 ans. La tranche d'âge des [50-69 ans] était la plus représentée (46%). Le sex-ratio était de 1,49. Les AVC ischémiques étaient majoritaires (62,34%). L'APAVC était légère chez 22,08 % des patients anxieux ; modérée chez 15,58 % et sévères chez 2,60%. Etaient associés significativement à l'APAVC l'entourage familial, les activités de loisirs après l'AVC, les troubles de la déglutition, la dépression et la fatigue. **Conclusion :** Cette étude a révélé une fréquence élevée des troubles anxieux post-AVC dans la Clinique Universitaire de Neurologie du CNHU-HKM. Il est donc important d'inclure dans la consultation post-AVC le dépistage systématique des troubles anxieux par les échelles adaptées en vue d'améliorer le pronostic fonctionnel des patients.

Mots clés : AVC - Anxiété - Bénin.

ABSTRACT

Introduction: stroke is a major public health problem worldwide. The post-stroke period in an individual is a painful experience because of the different consequences of stroke. The objective of our study was to investigate post-stroke anxiety (PSA) in the University Clinic of Neurology of the CNHU-HKM in 2022. **Methods:** this was a cross-sectional study of descriptive and analytical type which took place from July 25 to October 28 2022 at the CNHU. We did an exhaustive recruitment of all patients who consulted during this study period in neurology for post-stroke follow-up. **Result:** of 77 patients included, 31 patients had a PSA (40,26%) and 25 had a PSD (32,47%). The mean age of the patients was 57,74 years with extremes of 30 and 87 years. The age group [50-69 years] was the most represented (46%). The sex ratio was 1,49. Ischemic stroke was the majority (62,34%). PSA was mild in 22,08% of patients; moderate in 15,58% of patients and severe in 2,60% of patients. Significantly associated with PSA were the family circle, leisure activities after stroke, swallowing disorders, depression and fatigue. **Conclusion:** This study revealed a high frequency of post-stroke anxiety disorders in the University Neurology Clinic of the CNHU-HKM. It is therefore important to include in the post-stroke consultation the systematic screening of anxiety and depressive disorders by adapted scales in order to improve the functional prognosis of patients.

Key words: Stroke - Anxiety - Benin.

INTRODUCTION

L'AVC constitue un véritable problème de santé publique à travers le monde. Il est défini selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme étant « le développement rapide des signes cliniques localisés ou globaux de dysfonctionnement cérébral avec des symptômes durant plus de 24 heures, pouvant conduire à la mort sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire » (1). On distingue deux grands types d'AVC dont les accidents ischémiques ou infarctus cérébraux qui représentent 80% des

AVC et les accidents hémorragiques qui en représentent 20%. Les mécanismes, les étiologies et les prises en charge diffèrent d'un type à l'autre (1). Selon les données de l'OMS en 2019, l'incidence de l'AVC était estimée à 12,22 millions avec une prévalence absolue à 101,47 millions ; 6,55 millions de personnes sont décédées d'un AVC, faisant de l'AVC la deuxième cause de décès et la première cause de handicap acquis chez l'adulte dans le monde (2).

Au cours des vingt dernières années, l'amélioration considérable du traitement à la phase

aigüe de l'AVC, notamment grâce au développement des Unités spécialisées de Neurologie Vasculaire (UNV) et à l'utilisation de la thrombolyse/thrombectomie a permis d'obtenir une diminution de la mortalité post-AVC et la proportion de patients survivants a augmenté (3). Parmi ces survivants, nombreux subissent les complications à moyen et à long terme qui correspondent principalement à la survenue de troubles psychologiques (4). Ces troubles d'ordre psychologique apparaissent chez plus d'un tiers des patients après un AVC et ceux-ci peuvent être associés à une morbidité et une mortalité accrues (5). La période post-AVC chez un individu est une expérience douloureuse du fait des différentes conséquences de l'AVC. L'anxiété est considérée comme le trouble psychologique le plus répandu, avec une incidence d'environ 11% à l'échelle d'une vie (6). L'anxiété coexiste fréquemment avec la Dépression Post-AVC (DPAVC) ou peut survenir chez les personnes qui ont subi un AVC qui ne sont pas déprimées cliniquement. Alors que les symptômes d'anxiété et de dépression sont communs et fréquents en post-AVC, l'anxiété a reçu moins d'attention que la dépression dans la littérature sur les conséquences de l'AVC. L'anxiété post-AVC a une influence négative sur la récupération fonctionnelle et le pronostic des patients, tout comme la dépression, justifiant leur dépistage précoce et leur prise en charge adéquate. Selon l'étude réalisée par Azanmasso H. et al en 2017 en médecine physique au Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU-HKM) de Cotonou, la prévalence de l'Anxiété post-AVC (APAVC) était de 22,4% (7). Les études sur l'anxiété post-AVC sont moins fréquentes que celles de la dépression post-AVC. Cette étude vise donc à étudier les troubles anxieux post-AVC dans la Clinique Universitaire de Neurologie du CNHU- HKM en 2022 et plus spécifiquement de déterminer la fréquence des troubles anxieux post-AVC et d'en identifier les facteurs associés.

Selon le DSM-5, l'anxiété post-AVC représente l'ensemble des troubles anxieux dus à une autre affection médicale comme un accident vasculaire cérébral. La caractéristique essentielle du trouble anxieux post-AVC est une anxiété cliniquement significative que l'on considère comme un effet physiologique de l'AVC (8). L'anxiété post-AVC a reçu moins d'attention dans la littérature que la DPAVC malgré le fait que ces deux troubles coexistent le plus souvent. Peu d'études se sont consacrées à l'anxiété post-AVC. Néanmoins, au Burkina Faso, selon une étude réalisée sur l'anxiété post-AVC par Napon C. et al. le taux de prévalence de l'anxiété post AVC était de 27,8 % (9).

Au Maroc, une étude portant sur la prévalence de la dépression et anxiété après un accident vasculaire cérébral retrouve que chez 100 patients ayant eu un épisode d'AVC, 31% présentaient une anxiété post-AVC (10). De même, une étude réalisée par N. Charfi et al. en Tunisie, retrouve que 55,1% des patients victimes d'un AVC présentaient une anxiété post-AVC (11). Au Togo, selon une étude réalisée par Assogba K. et al, portant sur la qualité de vie, l'anxiété et la dépression chez 114 survivants d'AVC datant d'au moins 6 mois, il a été retrouvé pour l'anxiété un score moyen de $4,48 \pm 0,51$ (12). Au Bénin, l'étude réalisée par Azanmasso H. et al en 2017 a retrouvé que la prévalence de l'anxiété post-AVC était de 22,4% (7). Les données de la littérature indiquent des variations importantes de la prévalence de la dépression et de l'anxiété post-AVC. Ceci pourrait s'expliquer par la variabilité des échelles utilisées, les critères d'inclusion, le nombre des patients enrôlés, les populations étudiées, les types d'étude.

Les facteurs de risque liés à l'anxiété post-AVC incluent le sexe féminin, le sujet jeune, l'antécédent de dépression, l'antécédent d'anxiété, l'abus d'alcool, les troubles cognitifs, la fatigue et les troubles du sommeil. Bien qu'aucun lien direct entre la localisation de la lésion vasculaire et la survenue d'une anxiété post-AVC n'ait pu être clairement identifié l'anxiété post-AVC pourrait être plus particulièrement fréquente après les AVC affectant la circulation antérieure : une étude a suggéré une association entre l'anxiété et les infarctus frontaux droits. D'autre part une autre étude a émis l'hypothèse d'une association génétique entre l'anxiété post-AVC et le polymorphisme du gène de la tryptophane hydroxylase 2 (TPH2) (13). L'anxiété due à une autre affection médicale est diagnostiquée quand l'affection médicale est connue pour induire de l'anxiété et quand elle précède le début de l'anxiété. Différentes échelles de dépistage de troubles de l'humeur ont été validées à savoir dont le Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). La prise en charge de l'anxiété peut inclure une rééducation des patients concernant leur mode de vie quotidienne, une psychothérapie et/ou une pharmacothérapie avec notamment des antidépresseurs tels que les ISRS, des benzodiazépines, de la buspirone. La buspirone et les ISRS semblent réduire particulièrement le niveau d'anxiété. Certaines études semblent également mettre en évidence que des thérapies de relaxation pourraient réduire l'anxiété post-AVC.

METHODE D'ETUDE

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive et analytique basé sur un recrutement exhaustif non probabiliste de tous les patients répondant aux critères d'inclusion du 25 Juillet 2022 au 28 Octobre 2022.

La population d'étude était composée de tous les patients ayant faits un AVC et qui ont consulté pendant la période d'étude.

Etaient inclus tout patient ayant fait un AVC depuis au moins 1 mois, d'âge supérieur à 18 ans, ayant donné un consentement libre et éclairé ou dont les parents en ont donné et ayant réalisé une imagerie cérébrale.

Etaient exclus, tous les patients aphasiques, confus. Il s'agissait d'un recrutement exhaustif non probabiliste de tous les patients répondant aux critères d'inclusion et ayant consulté dans la période d'étude. Les variables dépendantes étaient liées à la présence des troubles anxieux. Nous avons utilisé la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), développée en 1982. Il s'agit d'un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

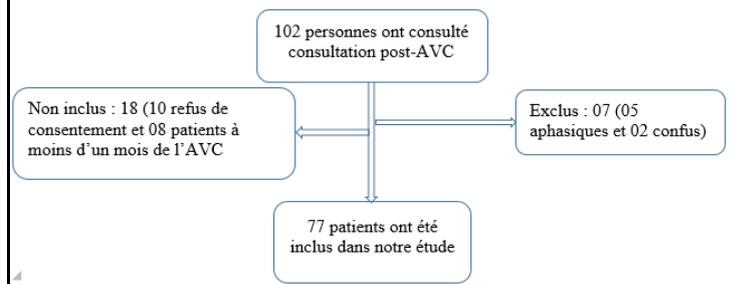
Selon Zigmond et Snaith (14), les seuils pour les deux sous-scores permettant d'identifier les cas présentant des symptômes dépressifs ou anxieux sont les suivants :

- De 0-7 : absence de troubles anxieux ou de troubles dépressifs
- Anxiété ou dépression si score ≥ 8 :
 - o de 8-10 : troubles anxieux ou dépressifs suspectés ou légers
 - o de 11-21 : troubles anxieux ou dépressifs avérés (11-14 moyens ou modérés et 15-21 sévères)

Les données ont été saisies directement sous KoBoCollect L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel R version 4.2.1. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec l'écart-type lorsque la distribution était normale et par la médiane et son intervalle interquartile lorsque la distribution était asymétrique (appréciée au test de Shapiro-Wilk).

Les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et pourcentage. La comparaison des fréquences a été faite à l'aide du test de Chi2. Une p-value inférieur à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative pour l'ensemble des tests.

RESULTATS



L'anxiété a été dépistées grâce à l'échelle HAD. Au moment de l'étude, 29 patients présentaient des troubles anxiodépressifs (37,66%). Le score moyen des patients à l'HADS total était de $12,83 \pm 6,02$ (2 à 29). La fréquence de l'anxiété post-AVC était de 40,26% avec un score moyen de $7,08 \pm 3,49$ (1 à 16). L'APAVC était légère chez 54,84% des patients ; modérée chez 38,71% et sévères chez 6,45%. L'âge moyen des patients de notre étude était de $57,74 \pm 12,54$ ans, avec un minimum de 30 ans et un maximum de 87 ans. Dans la population anxieuse, l'âge moyen était de 53,35 ans avec les extrêmes de 30 ans et 75 ans. Les hommes étaient plus nombreux 46 (59,74%) avec un sex-ratio de 1,49. Dans la population anxieuse, les hommes étaient plus nombreux avec un (67,74%) avec un sex-ratio de 2,1. La majorité des patients avait un niveau économique bas (44,16%), 25,97%, un niveau moyen et 29,87%, un niveau élevé. Les patients anxieux avaient un niveau économique bas pour la majorité (48,39%).

Le niveau d'instruction était secondaire (42,86%), élevé (31,17%), primaire (16,88%) et sans niveau (9,09%). La majorité des patients anxieux avaient un niveau d'instruction élevé (41,94%). Les patients étaient mariés dans 62,34%, célibataire dans 23,38%, veufs dans 11,69% et divorcés dans 2,60%. La majorité des patients anxieux étaient également mariés (54,84%). La majorité des patients de notre étude vivait en famille (96 %). Après la survenue de l'AVC, 58,44% des patients pratiquaient toujours une activité de loisirs et 83,12% n'ont pas repris leur activité professionnelle. Parmi les patients présentant une anxiété post-AVC, 90,32 % vivait en famille, 83,87% pratiquaient toujours une activité de loisirs après la survenue de l'AVC et 80,65% avaient repris leur activité professionnelle.

Dans notre population d'étude, l'antécédent d'hypertension artérielle était présent chez 92,21% patients, le diabète chez 18,18% et l'antécédent d'AVC chez 23,38% patients. Seulement 2,60% avaient un antécédent psychiatrique. Dans la population anxieuse, l'antécédent d'hypertension artérielle était présent chez

96,77% patients, le diabète chez 22,58% patients et 22,58% patients présentaient un antécédent d'AVC. La sévérité de l'atteinte neurologique a été évaluée grâce au score NIHSS. Le score NIHSS moyen était à $3,36 \pm 3,13$ (0 à 13). Certains patients avaient totalement récupéré de leur déficit (16,88%). L'atteinte neurologique était mineure dans 54,55 % des cas et modérée dans 28,57% des cas. Dans la population anxieuse, 9,68% des patients avaient récupéré totalement de leur déficit. L'atteinte était mineure chez 54,84% des cas et modérée chez 35,48 % des cas.

L'incapacité a été évaluée grâce à l'échelle de Rankin modifiée. Le score de Rankin moyen était à $1,73 \pm 1,31$ (0 à 5). 16,88% des patients n'ont gardé aucun handicap après l'AVC. L'incapacité était légère dans 53,25% des cas ; modérée dans 20,78% et sévère dans 10,39%. Dans la population anxieuse, 6,45% des patients n'ont gardé aucun handicap après l'AVC. L'incapacité après l'AVC était légère chez 61,29% des cas, modérée chez 12,9 % des cas et sévère chez 19,36% patients.

La fatigue a été évaluée grâce à l'échelle de fatigue de Pichot. Le score de fatigue moyen était à $16,26 \pm 6,39$ (0 à 27). 84,41% des patients présentaient une fatigue excessive. Parmi les 31 patients présentant une anxiété post-AVC,

80,64% présentaient une fatigue excessive. Les patients présentaient une dysarthrie (20,78%), une insomnie (31,17%) et un trouble de la déglutition (1,3%). Parmi les patients anxieux, 19,35% présentaient une dysarthrie, 35,48%, une insomnie et 3,23%, un trouble de la déglutition. Les AVC ischémiques étaient les plus retrouvés (62,34 %) et l'hémisphère cérébral gauche était le plus touché (55,84%). Il en est de même chez les patients touchés par l'APAVC (55,84 %) et l'hémisphère cérébral gauche généralement plus touché (51,61%).

Parmi les 31 patients anxieux, (16,13%) étaient mis sous traitement médicamenteux. Comme médicament on retrouvait l'hydroxyzine, l'alprazolam, le zolpidem et l'AMITRIPTYLINE. Aucun de nos patients n'avait bénéficié d'une psychothérapie qui aurait une grande place dans la prise en charge non seulement de l'AVC mais également des troubles anxiodépressifs liés à l'AVC. L'analyse bivariée a permis de mettre en évidence, l'entourage familial ($p = 0,003$), le manque d'activités de loisirs après l'AVC ($p = 0,001$), les troubles de la déglutition ($p = 0,026$), la dépression ($p = 0,005$) et la fatigue ($p = 0,029$) comme facteurs associés de manière significative ($p < 0,05$) à la survenue de l'anxiété post-AVC.

Tableau I : Facteurs associés à l'anxiété post-AVC, CNHU-HKM 2022

	Pas d'anxiété	Anxiété n(%)	p-Value
Entourage familial			p=0,003
En famille	46(62,2)	28(37,8)	
Seul	-	3(100)	
Activités de loisir			p=0,001
Non	27(84,4)	5(15,6)	
Oui	19(42,2)	26(57,8)	
Troubles de déglutition			p=0,026
Non	46(60,5)	30(39,5)	
Oui	-	1(100)	
Dépression			p=0,005
Non	41(63,1)	24(36,9)	
Oui	5(41,7)	7(49,3)	
Fatigue			p=0,029
Non	45(60,8)	29(39,2)	
Oui	1(33,3)	2(66,67)	

DISCUSSION

Dans notre population d'étude, l'âge moyen des patients de notre étude était de $57,74 \pm 12,54$ ans, avec un minimum de 30 ans et un maximum de 87 ans. Nos résultats sont proches de ceux trouvés dans la littérature. Mpembi et al. avaient aussi retrouvé des résultats similaires avec un âge moyen de $54,45 \pm 12,57$ ans, avec

un minimum de 23 ans et un maximum de 75 ans (15). De même, Napon et al. au Burkina-Faso, avaient retrouvé un âge moyen de 56,9 ans avec des extrêmes de 29 et 84 ans (16). Charfi et al. en Tunisie, avaient retrouvé un âge moyen supérieur au nôtre ($64,14$ ans) avec des extrêmes de 24 et 90 ans (11). Ceci pourrait s'expliquer par la différence au niveau de la

taille des échantillons. Dans la population, nous avons trouvé une prédominance masculine (59,74% avec un sex-ratio (homme/femme) de 1,49) comme l'ont montré plusieurs autres auteurs tels que Mpembi et al. (15) (62,5% de sexe masculin); Charfi et al. (11) (sex-ratio homme/femme était de 1,62); Rabat et al. (17) (63% de sexe masculin avec un sex-ratio (H/F) de 1,70). Il est généralement admis que l'incidence des AVC est plus élevée chez les hommes que chez les femmes probablement suite à l'effet protecteur des facteurs hormonaux (œstrogène), ce qui a contrario expliquerait un rééquilibrage entre les deux sexes après la ménopause (18). Pour ce qui concerne l'anxiété post-AVC, la prédominance masculine trouvée est probablement en lien avec la prédominance masculine dans la dépression post-AVC puisque la dépression a été citée comme facteur de risque de l'anxiété post-AVC. Nous pouvons déduire de ces résultats et en fonction des diverses données de la littérature, que même si l'anxiété peut survenir dans les deux sexes, il est clair que le sexe masculin est le plus exposé. Nous avons trouvé une fréquence de 40,26% pour l'anxiété post-AVC. Ce taux est superposable aux résultats auxquels sont parvenus d'autres auteurs comme Rabat et al. en France (34,7%) (17). Charfi et al. en Tunisie, avaient retrouvé une fréquence de 55,1% qui est légèrement supérieure à la nôtre (11).

D'autres auteurs ont trouvé une prévalence moyennement en dessous de la nôtre comme Napon et al au Burkina-Faso (27,8%) (9) et Cossi MJ et al. au Bénin (22,4%) (19). Tous ces auteurs ont également utilisé l'échelle HAD pour le dépistage des troubles anxieux. Ceci pourrait donc s'expliquer par la variabilité des critères d'inclusion et du nombre de patients enrôlés. Aussi, il est à noter que l'anxiété post-AVC était légère à modérée chez 93,55 % des patients de notre population d'étude. On déduit que la prévalence hospitalière de l'APAVC à la CUN du CNHU-HKM est élevée et de sévérité moyenne.

L'analyse bivariée a permis de mettre en évidence un certain nombre de facteurs associés de manière significative ($p < 0,05$) à la survenue de l'anxiété post-AVC. Ce sont : L'entourage familial ($p = 0,003$), les activités de loisirs après l'AVC ($p = 0,001$), les troubles de la déglutition ($p = 0,026$), la dépression ($p = 0,005$) et la fatigue ($p = 0,029$). Il est généralement admis que l'entourage constitue pour un individu un grand soutien psychologique dans toutes ses épreuves et que les activités de loisir participent à l'épanouissement de l'homme. Il est donc clair qu'après l'AVC, l'absence d'un soutien familial

et le manque de loisir pourrait induire des troubles psychologiques. La déglutition constitue un véritable gêne à l'individu dans son alimentation, l'empêchant de jouir de toute liberté et volonté alimentaire surtout lorsque qu'elle induit la pose d'une sonde naso-gastrique. Tout ceci entrainera à coup sûr une atteinte sur la psychologie surtout lorsque l'entourage familial fait encore défaut. La dépression et la fatigue constituent avec l'anxiété une véritable boucle étant donné que l'un constitue la suite de l'autre et que la fatigue représente un aspect important des troubles psychologiques.

L'anxiété post-AVC n'était pas associée de manière significative à la sévérité de l'atteinte neurologique dans notre étude ($p=0,2$) alors que certains travaux ont suggéré le rôle de la sévérité de l'atteinte neurologique dans la survenue des troubles de l'humeur post-AVC (15) (20). Ceci pourrait s'expliquer par la faible taille de notre échantillon. Cependant, cette absence d'association entre l'anxiété post-AVC et la sévérité de l'atteinte neurologique a été également rapportée par d'autres auteurs dans leurs travaux comme Napon et al au Burkina-Faso (9) et Rabat et al en France (17). L'anxiété post-AVC n'était également associée ni à l'âge ($p=0,6$) ni au sexe ($p=0,6$) dans notre étude alors que les études ont rapporté que l'APAVC était associée au jeune âge et au sexe féminin (20) (13). Cependant, White et al. n'ont pas noté également d'association significative entre le sexe et l'anxiété post-AVC (21).

CONCLUSION

Cette étude révèle une fréquence élevée des troubles anxieux post-AVC dans la Clinique Universitaire de Neurologie du CNHU-HKM. D'autre part, il ressort que l'entourage familial, les activités de loisirs, les troubles de la déglutition, la dépression et la fatigue étaient les facteurs associés de façon significative aux troubles anxieux post-AVC. Il est donc important d'inclure dans la consultation post-AVC le dépistage systématique des troubles anxieux par les échelles adaptées en vue d'améliorer le pronostic fonctionnel des patients. De plus, il est opportun d'impliquer les psychologues dans la prise en charge des patients ayant présenté un AVC et d'associer les familles à tout le processus des soins.

REFERENCES

1. Béjot Y, Touzé E, Jacquin A, Giroud M, Mas J.L. Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. *Med Sci (Paris)* 2009 ;25 :27-32.
2. Béjot Y, Bailly H, Durier J, Giroud M. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the

- 21st century. Presse Medicale Paris Fr 1983. déc 2016;45(12 Pt 2):e391-8.
3. Béjot Y, Delpont B, Giroud M. Rising Stroke Incidence in Young Adults: More Epidemiological Evidence, More Questions to Be Answered. *J Am Heart Assoc.* 11 mai 2016;5(5):e003661.
 4. Mhiri C, Moalla H, Damak M. Complications au stade aigu de l'AVC. *Rev Neurol.* sept 2020; S134-35.
 5. Almeida O, Xiao J. Mortality associated with incident mental health disorders after stroke. *Journal of Psychiatry*, vol. 41, 2007 :274-281.
 6. Kessler RC, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Chatterji S, Lee S, Ormel J, et al. The global burden of mental disorders: an update from the WHO World Mental Health (WMH) surveys. *Epidemiol Psichiatri Soc.* 2009;18(1):23-33.
 7. Azanmasso H, Hounmenou G, Moigny Y, Alagnide E, Kpadonou T, Nada K. Prévalence de la dépression et de l'anxiété chez les victimes d'accident vasculaire cérébral à Cotonou. *Rev Neurol.* mars 2017 ;173 : S60-S61.
 8. Boyer P, Crocq M, Guelfi J, Pul C, Pull-Erpelding M. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5). *American Psychiatric Association*, page 223.
 9. Napon C, Dabilgou A, Allasane D, Adelaide JM, Kabore J. L'anxiété post accident vasculaire cérébral en milieu hospitalier au Burkina –Faso. *EMC* 2017.
 10. Chouhani W. Prévalence de la dépression et anxiété après un accident vasculaire cérébral, région de Fès-Meknès. *EMC* 2020.
 11. Charfi, N., Trabelsi, S., Turki, M., Maalej Bouali, M., Zouari, L., Dammak, M., et al. (2017) Impact du handicap physique et des troubles émotionnels concomitants sur la qualité de vie en post-AVC. *L'Encéphale*, 43, 429-34.
 12. Assogba K, Belo M, Kombate D, Agboblé A, Apetse K, Kumayo V, Guinhouya K, Balogoun A, Djassoa G, Grunitzky E. Quality of life, anxiety and depression in patient survivors of stroke in Togo. *AJNS* 2011.
 13. Charlotte Cossin. Troubles de l'humeur post-AVC, caractérisation et détection précoce. *EPHE PARIS*, 2016.
 14. Zigmund AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acte Psychiatr Scand.* 1983 Jun ;67(6) :361-70.
 15. Mpembi M, Mampunza S, Matonda T, Victoria Kubuta Massamba, Sévérine Henrard, Marie-Pierre De Partz et al. Profil clinique de la dépression post- accident vasculaire cérébral étude transversale descriptive menée au centre de réhabilitation des personnes handicapées de Kinshasa (RD Congo). *The Pan African Medical Journal.* 2014;17:109.
 16. Napon C, A Kaboré, Kaboré J. Dépression post accident vasculaire cérébral au Burkina-Faso. *PAMJ* 2012.
 17. Rabat Y, Houeze R, Sharmila S, Olindo S, Poli M, Debruxelles S et al. Association between neurological outcome and poststroke comorbid mood and anxiety disorders: A real-life experience. 2020.
 18. Petrea RE, Beiser AS, Seshadri S, Kelly-Hayes M, Kase CS, Wolf PA. Gender differences in stroke incidence and poststroke disability in the Framingham heart study. *Stroke.* 2009 Apr; 40(4): 1032-7.
 19. Cossi MJ, Gobron C, Preux PM, Niama D, Chabriat H, Houinato D. Stroke: Prevalence and Disability in Cotonou, Benin. *Cerebrovasc Dis.* 2012;33(2):166-72.
 20. Marie Villain. Facteurs de risque et de protection pour la dépression post AVC : approche en vie quotidienne. *Neurosciences EPHE PARIS*, 2016.
 21. White, J. H., Attia, J., Sturm, J., Carter, G. Predictors of depression and anxiety in community dwelling stroke survivors: a cohort study. *Disability and Rehabilitation*, 2014. 36(23), 1975–1982.



EFFETS DES EXTRAITS AQUEUX DE FRUITS DE *FICUS CAPENSIS* THUNB (MORACEAE) SUR L'HISTOLOGIE DE LA GLANDE MAMMAIRE DE LA SOURIS NMRI

OUEDRAOGO Rakiswendé Alexis^{1,3*}, DOUKOURE Maya², AWEH A Bruno³, TINDANO Basile², OUEDRAOGO Rakissida Alfred^{1,3}, OUEDRAOGO Halidou³, KOURAOGO M Paul⁴, KABORE Jean Luc², BAYALA Balé², SANOU/LAMIEN Assita¹.

1 : Laboratoire de Morphologie et d'Organogenèse de l'Ecole doctorale Sciences et Santé, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso.

2 : Laboratoire de Physiologie animale de l'Ecole doctorale Sciences et Technologies, Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou, Burkina Faso.

3 : Laboratoire d'Histologie, Embryologie, Cytogénétique et Biologie de la Reproduction, du CHU de Bogodogo, Ouagadougou, Burkina Faso.

4 : Laboratoire d'Histologie Biologie de la Reproduction Cytogénétique et Génétique Médicale, Faculté des Sciences de la Santé - Université d'Abomey-Calavi.

*Auteur correspondant : OUEDRAOGO Rakiswendé Alexis Email : rakiswende.ouedraogo@ujkz.bf ; Téléphone : 00226 70120468

RESUME

Introduction : *Ficus capensis* est un figuier dont des extraits sont utilisés en médecine traditionnelle en tant que produits lactogènes. Sur le plan biologique, les effets des extraits de *Ficus capensis* sur la glande mammaire sont très peu documentés. L'objectif de ce travail était d'évaluer les effets des extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* sur l'histologie de la glande mammaire de la souris. **Méthodologie :** Il s'est agi d'une étude expérimentale animale réalisée sur des souris NMRI femelles vierges de huit à dix semaines d'âge. A cet effet, quatre lots de huit souris chacun ont été constitués. Les lots 1 à 4 ont été respectivement traités à l'eau distillée, au Galactogil®, au sulpiride et aux extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis*. Les données ont été analysées et traitées à l'aide des logiciels Microsoft Word 2016, Microsoft Excel 2016 et Stata version MP 16 avec $p < 0,05$ comme seuil de significativité. **Résultats :** Le poids relatif des glandes mammaires des souris était $0,78g \pm 0,11$ et $0,81g \pm 0,16$ respectivement pour le lot de l'eau distillé et celui du lot des extraits ($p=0,75$). L'arborescence canalaire était moins développée chez les souris gavées à l'eau distillée comparativement aux autres lots. Les souris gavées au sulpiride présentaient des réseaux de canaux galactophores plus denses. La proportion moyenne des canaux contenant de la sécrétion par rapport aux canaux totaux chez les souris gavées aux extraits de *Ficus capensis* était plus élevée que chez les souris gavées à l'eau distillée ($p=0,00001$). Les lobules mammaires étaient très peu représentés dans les lots de souris gavées aux extraits et à l'eau distillée avec un nombre moyen d'un lobule par lot. Le lot du sulpiride en avait en moyenne 11. **Conclusion :** L'administration des extraits aqueux de fruits de *Ficus capensis* à des souris NMRI femelles a permis de noter des modifications tissulaires de nature mammogénique. Il reste nécessaire de rechercher la preuve biologique des effets lactogènes des extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis*.

Mots clés : glande mammaire, histologie, *Ficus capensis*, souris

ABSTRACT

Introduction: *Ficus capensis* is a fig tree whose extracts are used as lactogens in traditional medicine. Biologically, the effects of *Ficus capensis* extracts on the mammary gland are very poorly documented. The aim of this study was to evaluate the effects of aqueous extracts of *Ficus capensis* fruit on mouse mammary gland histology. **Methodology:** This was an experimental study conducted on eight to ten-week-old virgin female NMRI mice. Four groups of eight mice were formed. Groups 1 to 4 were respectively treated with distilled water, Galactogil®, sulpiride, and aqueous extracts of *Ficus capensis* fruit. The data was analysed and processed using Microsoft Word 2016, Microsoft Excel 2016, and Stata MP 16 with $p < 0.05$ for significance. **Results:** The relative weight of the mammary glands in mice was $0.78g \pm 0.11$ and $0.81g \pm 0.16$ for the distilled water and *Ficus capensis* extract groups, respectively ($p=0.75$). The ductal network was underdeveloped in the group of mice administered with distilled water via oral gavage compared to the other groups. The group of mice that were given sulpiride orally showed more compact networks of galactophoric ducts. The mean ratio of ducts containing secretion products to total ducts in mice treated with *Ficus capensis* fruit extracts was higher than in mice treated with distilled water ($p=0.00001$). Mammary gland lobules were significantly under-represented in groups of mice gavaged with extracts and distilled water, with an average of one lobule per group. The group of sulpiride presented an average of 11 lobules. **Conclusion:** Administration of aqueous extracts of *Ficus capensis* fruits to female NMRI mice resulted in changes in mammary tissue. Further research is needed to provide biological evidence for the lactogenic effects of aqueous extracts of *Ficus capensis* fruits.

Key words: mammary gland, histology, *Ficus capensis*, mouse

INTRODUCTION

Ficus capensis est un figuier dont des extraits de certains de ses organes sont utilisés en médecine traditionnelle africaine en tant que lactogènes [1]. Cette utilisation thérapeutique est faite dans toutes les régions d'Afrique subsaharienne [2]. Ce qui suggère, au vu des pratiques culturelles différentes dans ces régions, que les extraits de *Ficus capensis* pourraient avoir de réelles propriétés lactogènes. Différentes études phytochimiques et de toxicité ont déjà été faites sur *Ficus capensis* [3–6]. Par contre, les effets biologiques des extraits de la plante sur la glande mammaire sont très peu documentés. L'utilisation des extraits de *Ficus capensis* comme substances lactogènes se fait devant des cas d'hypogalactie et d'agalactie. L'agalactie (Code ID : C0152158) est l'absence de sécrétion de lait après l'accouchement, associée à l'incapacité d'allaiter un nourrisson. L'hypogalactie (Code NCI Thesaurus : C34717) est la diminution de la sécrétion de lait maternel. Ces deux pathologies sont responsables de l'introduction d'autres aliments durant les six premiers mois d'allaitement du nourrisson. Pourtant, l'allaitement maternel exclusif durant les six premiers mois du nourrisson est recommandé dans toutes les politiques sanitaires des pays membres de l'OMS et de l'UNICEF [7]. Au Burkina Faso, seuls 40% à 50 % des enfants sont nourris exclusivement au sein [8]. En médecine conventionnelle, du sulpiride et du Galactogil© sont prescrits pour stimuler la lactation. Le sulpiride présente des effets secondaires chez la mère et chez l'enfant allaité [9]. Le Galactogil© est un mélange d'extraits de plantes de régions tempérées et n'est pas facilement accessible pour toutes les populations. Aussi, les produits laitiers de substitution coûtent cher dans notre contexte et sont cités parmi les causes de troubles digestifs chez les nourrissons [10–12]. Toutes ces difficultés sus-citées nous amènent à explorer les connaissances dans la médecine traditionnelle africaine à la recherche de solutions endogènes pour la promotion de l'allaitement maternel. Chaque année, les pratiques optimales d'allaitement maternel ont le potentiel, au Burkina Faso, de sauver 3 408 vies d'enfants, et au plan global, presque 200 millions USD, soit 1,7 % du revenu national brut à travers la prévention d'une mortalité précoce et la réduction du risque de mortalité maternelle [13]. Dans le monde,

l'allaitement maternel est l'un des meilleurs investissements dans le domaine de la santé afin d'améliorer les résultats en matière de développement social, sanitaire et économique. C'est dans ce cadre que cette étude a été initiée dans le but de contribuer à la promotion de l'allaitement maternel par la recherche des propriétés lactogènes des extraits de *Ficus capensis*. L'objectif de ce travail était d'évaluer les effets des extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* sur l'histologie de la glande mammaire.

METHODOLOGIE

Il s'est agi d'une étude expérimentale animale qui s'est déroulée dans les laboratoires d'histologie et d'anatomie pathologique du CHU de Bogodogo et dans le laboratoire de Physiologie animale de l'Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso).

Matériel biologique

Des souris NMRI (Naval Medical Research Institute) provenant de l'animalerie de l'Université Joseph KI-ZERBO ont été utilisées. Ces animaux ont été élevés dans des conditions conventionnelles comprenant le respect du taux d'humidité toléré ($50 \pm 10\%$), une température (22 ± 3 °C) et un cycle de 12 heures de lumière et de 12 heures d'obscurité. Ces animaux ont été nourris avec des granulés enrichis à 29 % de protéines provenant de l'atelier de production d'aliments pour bétail (AFAB) de Bobo-Dioulasso. Le protocole expérimental a été approuvé par le comité d'éthique en expérimentation animale sous le numéro CE-UJKZ/2023-11. L'étude a été réalisée sur des souris NMRI femelles ayant répondu aux critères d'inclusion suivants :

- souris pubères vierges ;
- souris âgées de huit à dix semaines ;
- souris ne faisant l'objet d'aucune autre expérimentation ;
- souris d'apparence saine.

Les souris ont été réparties en quatre lots de huit chacun.

Les produits administrés ont été des extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis*, du sulpiride, du Galactogil© et de l'eau distillée. L'administration des produits a été faite par gavage selon le tableau I et a duré huit jours. Le gavage a débuté après une synchronisation des cycles œstraux des souris par le biais de l'effet Whitten [14,15].

Tableau I : posologies et nature des produits administrés aux souris

Lots	Produits administrés	Posologies	Horaires des gavages (h=heure)
Lot 1	Eau distillée	0,3 ml trois fois par jour	8h, 13h et 18h
Lot 2	Galactogil©	50 mg/Kg de poids corporel dans 0,3 ml d'eau distillée trois fois par jour	8h, 13h et 18h
Lot 3	Sulpiride	2 mg/kg de poids corporel dans 0,3 ml d'eau distillée deux fois par jour	8 h et 18h
Lot 4	Extraits aqueux des fruits de <i>Ficus capensis</i>	500 mg/kg de poids corporel dans 0,3 ml d'eau distillée trois fois par jour	8h, 13h et 18h

L'eau distillée a été utilisée comme produit témoin blanc et solvant des extraits des fruits de *Ficus capensis* et des deux produits témoins positifs lactogènes que sont le Galactogil© et le sulpiride.

Analyses statistiques

La collecte des données a été faite au cours des gavages et après l'euthanasie du huitième jour. Ces données ont porté sur le poids corporel de la souris, le poids de la glande mammaire abdominale, l'arborescence des canaux galactophores et leurs aspects histologiques. L'arborescence canalaire a été évaluée grâce à la technique du whole mount [16–18]. Les structures épithéliales galactophores telles que les canaux (avec ou sans produits de sécrétion), les bourgeons terminaux et les lobules mammaires ont également été évalués après une coloration histologique à l'hématéine-éosine. Ces structures histologiques ont été comptées sur deux coupes longitudinales (a et b ou a et c) de la glande mammaire abdominale (Figure 1). Les données ont été analysées à l'aide des logiciels Microsoft Word 2016, Microsoft Excel 2016 et Stata MP 16. Les comparaisons des valeurs moyennes ont été effectuées au moyen du test de Student. Le seuil de significativité était fixé à $p < 0,05$.

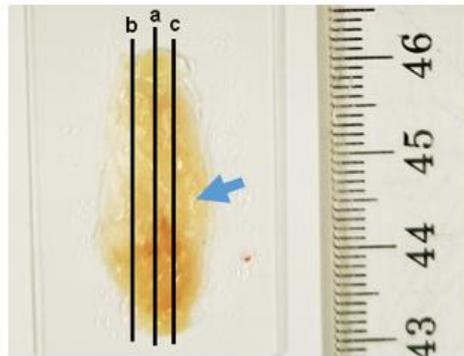


Figure 1 : lignes de coupes sur une glande mammaire abdominale (flèche) étalée.

RESULTATS

Poids des glandes mammaires des souris

Le poids moyen de la glande mammaire abdominale de chaque lot est présenté sur la figure 2.

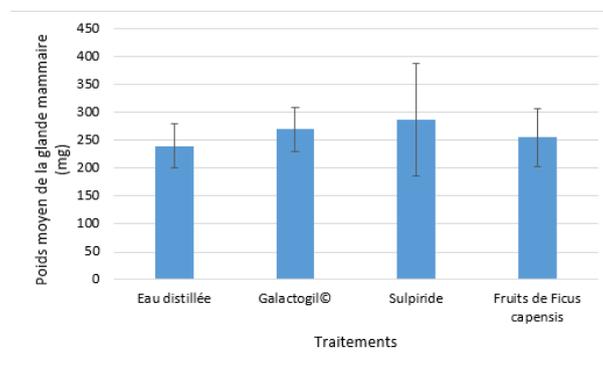


Figure 2 : poids moyen de la glande mammaire abdominale de chaque lot.

Le poids moyen de la glande mammaire avec la tendance la plus élevée était celui du lot de souris gavées aux sulpiride suivi de celui des souris gavées au Galactogil©. Le poids moyen de la glande mammaire du lot des souris gavées aux extraits de fruits *Ficus capensis* était légèrement supérieur à

celui du lot traité à l'eau distillée ($p=0,6$). Les différences n'étaient pas statistiquement significatives dans tous les cas.

Poids relatif de la glande mammaire

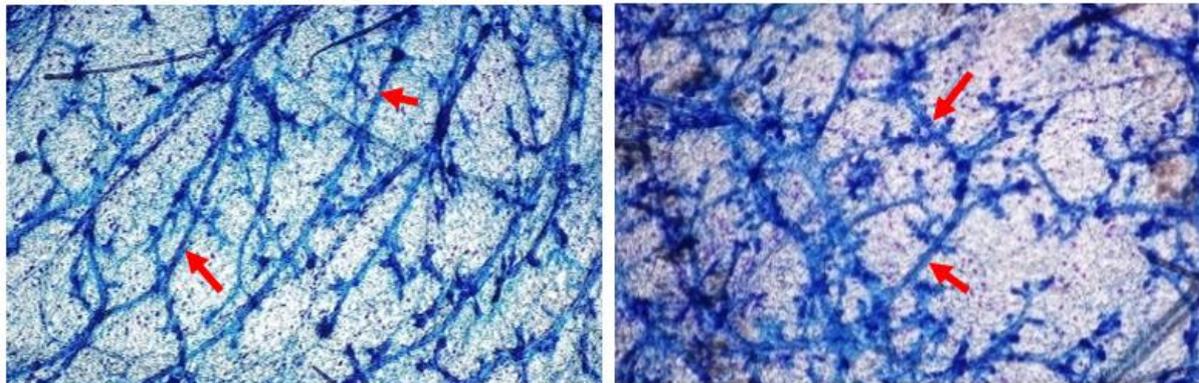
Le tableau II présente le poids relatif moyen des glandes mammaires de chaque lot. Le poids relatif moyen le plus élevé était celui du lot de souris gavées au sulpiride suivi de celui des souris gavées au Galactogil®. Le poids relatif moyen le plus faible était celui du lot de souris gavées à l'eau distillée. Les différences n'étaient pas statistiquement significatives avec $p=0,75$ à la comparaison du lot de l'eau distillée à celui des extraits de *Ficus capensis*.

Tableau II : poids relatif moyen des glandes mammaires de chaque lot en g/100g de poids corporel.

Lots selon le produit	Poids relatif moyen	Ecart type	Minimum	Maximum
Eau distillée	0,78	0,11	0,63	0,92
Galactogil®	0,86	0,13	0,74	1,14
Sulpiride	0,90	0,30	0,63	1,49
Extraits aqueux de fruits de <i>Ficus capensis</i>	0,81	0,16	0,62	1,12

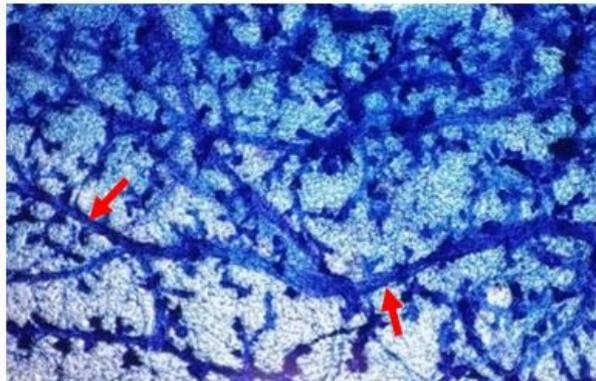
Arborescence des canaux galactophores

Selon le produit administré, l'aspect d'arborescence le plus commun observé dans chaque lot a été identifié et présenté dans la figure 3.

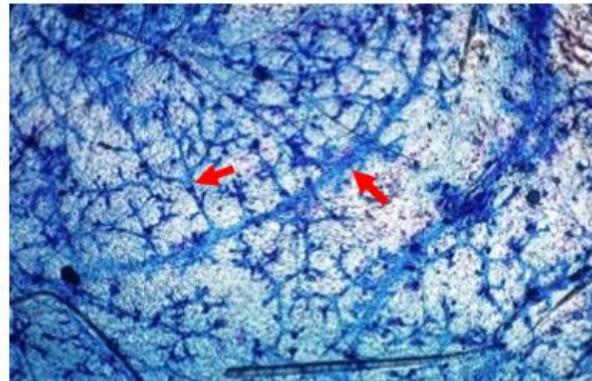


3a : eau distillée

3b : Galactogil®



3c : sulpiride



3d : extraits aqueux de fruits de *Ficus capensis*

Figure 3 : arborescence et densité du réseau des canaux galactophores (flèches rouges) selon le produit administré.

L'arborescence canalaire était moins développée dans le lot de souris gavées à l'eau distillée (figure 3a) par rapport aux autres lots. Le lot de souris gavées au sulpiride (figure 3c) présentait un réseau canalaire plus dense.

La répartition des nombres moyens des structures épithéliales des différents lots comptées à partir des coupes histologiques est illustrée par la figure 4. Il n'y avait pas de lien entre le nombre de canaux et le poids de la glande mammaire dans cette étude.

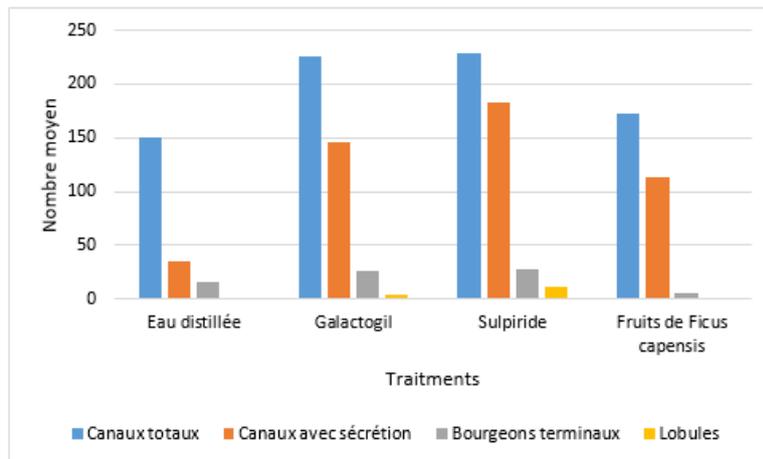


Figure 4 : répartition des moyennes des structures épithéliales galactophores selon les lots. Le tableau III présente la répartition des proportions moyennes des canaux contenant des produits de sécrétion par rapport aux canaux totaux de chaque lot. Les souris gavées aux extraits de fruits de *Ficus capensis* présentaient une proportion moyenne plus élevée que celle observée chez les souris gavées à l'eau distillée ($p=0,00001$).

Tableau III : répartition des proportions moyennes des canaux contenant des produits de sécrétion par rapport aux canaux totaux selon le produit administré.

Produits administrés	Nombre de souris	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Eau distillée	8	0,2604	0,0782	0,1603	0,3958
Galactogil®	8	0,6265	0,1257	0,4790	0,8091
Sulpiride	8	0,8240	0,1475	0,4851	0,9583
Extraits aqueux de fruits de <i>Ficus capensis</i>	8	0,6598	0,0751	0,5605	0,7972

DISCUSSION

Poids des glandes mammaires

Il existe chez la souris, un rapport entre le poids de la glande mammaire et le poids corporel selon la formule $Y = aX^b$ où a et b sont des constantes ($a=14,9-102$; $b=0,73-0,96$) et Y, X représentent respectivement le poids de la glande mammaire et le poids corporel [19].

Selon les poids des glandes mammaires présentés sur la figure 2, cette formule a été respectée sur toutes les souris utilisées dans cette étude. Selon le tableau II, le poids relatif de la glande mammaire était plus faible chez les souris gavées à l'eau distillée que chez les souris gavées aux extraits de *Ficus capensis*. Cette différence n'était pas statistiquement ($p=0,75$) significative et pourrait être due au fait que le poids de la glande mammaire garde toujours un rapport avec le poids corporel même pendant la gestation [19].

Croissance et sécrétion mammaires

Les extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* auraient des effets mammogéniques chez la

souris au vu des images obtenues par la technique du whole mount et illustrées par la figure 3. En effet, les souris gavées à l'eau distillée présentaient un degré de ramification plus faible que celui observé dans le lot de souris gavées aux extraits de *Ficus capensis*. La densité canalaire et le degré de ramifications canalaire étaient plus élevés chez les souris gavées au sulpiride. Le sulpiride aurait donc un effet mammogénique plus élevé que les extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* à la dose de 500mg/kg de poids corporel. Cela pourrait être dû au fait que le sulpiride augmente significativement la sécrétion de prolactine [20,21]. La prolactine contribue à la maturation des glandes mammaires à partir de bourgeons terminaux [22,23]. Des extraits de *Ficus capensis* entraîneraient une augmentation de la sécrétion de prolactine chez des singes cercopithécidés de la Côte d'Ivoire [24]. Ce qui pourrait expliquer la ramification plus développée des canaux galactophores dans le lot des extraits de *Ficus capensis* que dans le lot de l'eau distillée dans la présente étude. Cet effet mammogénique des extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis*

était aussi retrouvé sur les coupes histologiques comme le présente la figure 4. Les lignes de coupe selon l'image 1 ont été adoptées pour avoir le nodule lymphoïde comme repère et prendre en compte les canaux sur toute la longueur de la glande mammaire. À ce jour, il ne semble pas exister d'analyse statistique standard concernant le nombre de sections à évaluer ou les structures à compter et les calculs de la puissance [25]. Malgré l'existence d'une différence statistiquement significative entre les nombres moyens des canaux du lot de l'eau distillée et du lot traité aux extraits de *Ficus capensis*, il n'y avait pas de lien statistique entre le nombre de canaux et le poids de la glande mammaire dans cette étude. Aussi, dans tous les lots, un aspect histologique d'une glande mammaire gestative n'a pas été observé. Le développement mammaire lobuloalvéolaire maximal ne s'observe qu'au cours de la gestation [16,26,27]. Il est reconnu que chez la souris, en dehors de la gestation, la croissance canalaire est maximale entre 21 et 55 jours d'âge [25]. A ce stade de croissance canalaire maximale, la croissance mammaire allométrique laisse place au modèle isométrique caractérisé par un taux de croissance mammaire égal à la croissance générale du corps [17]. La cause de l'incapacité à maintenir une croissance allométrique avec des cycles œstraux récurrents est inconnue, mais elle pourrait être associée à l'asynchronisme entre la sécrétion d'œstrogènes et de progestérone au cours du cycle œstral [17]. Aussi, il est ressorti que les canaux mammaires produisent des facteurs d'inhibition de la croissance (chalones) qui sont responsables de la diminution de la sensibilité du tissu mammaire au milieu hormonal de l'animal post-pubère [28].

Sur le plan fonctionnel, des produits de sécrétion éosinophiles ont été retrouvés dans les canaux sur les coupes histologiques chez toutes les souris de cette étude. Selon la figure 4, le nombre moyen de canaux contenant de la sécrétion était par ordre décroissant, les lots du sulpiride, du Galactogil®, des extraits des fruits et de l'eau distillée. Des variations histologiques pouvant exister naturellement entre des souris, la proportion des canaux contenant de la sécrétion par rapport aux canaux totaux est plus indicative pour les comparaisons entre les différents lots [29]. En effet, la proportion moyenne observée dans le lot de souris gavées aux extraits de *Ficus capensis* était plus élevée que celle des souris témoins blancs avec une différence statistiquement significative ($p=0,00001$). Elle était par contre comparable à celle observée dans le lot de Galactogil® mais plus faible que celle du lot du sulpiride. Cette observation

emmène à dire que les extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* augmenteraient les proportions des canaux contenant du matériel sécrétoire éosinophile bien que la croissance canalaire observée dans cette étude n'était pas similaire à celle observée au cours de la gestation. Il est admis qu'en dehors de la gestation, l'exposition de la glande mammaire à des substances lactogènes, hormonales ou non, peut provoquer la sécrétion du lait [30]. Parmi les hormones qui favorisent la sécrétion lactée, il y a la prolactine. Des dosages quantitatifs des constituants du lait contenu dans le tissu mammaire seraient alors nécessaires afin de prouver que les extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* augmentent significativement la sécrétion de lait.

Toutefois des composés actifs potentiellement lactogènes ont été retrouvés dans des extraits aqueux de *Ficus capensis*. Il s'agit entre autres de flavonoïdes, de polyphénols, et des tanins [5,6,31]. Dans la plupart des études, l'évaluation des effets de ces substances sur la glande mammaire a porté sur le volume et la qualité du lait produit plus que sur les aspects histologiques. En effet, certains flavonoïdes augmenteraient la sécrétion de la prolactine, et posséderaient des propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes et antimicrobiennes, somme toute des facteurs stimulants de la sécrétion lactée [32–35]. Des tanins auraient aussi des propriétés lactogènes [36–40]. L'action lactogène des tanins serait dose-dépendante et serait aussi corrélée aux saisons [37,39–41]. Les polyphénols auraient présenté aussi des propriétés lactogènes [38,42–44]. Il a été rapporté que des polyphénols augmenteraient la synthèse de prolactine [32]. Ce mode d'action a été décrit avec plusieurs plantes utilisées comme lactogènes qui comporteraient des composés phytochimiques capables de stimuler la synthèse de la prolactine par des actions anti-dopaminergiques [45]. Au vu de ces données de la littérature, des fractionnements seront nécessaires pour apporter plus de précisions sur les composés qui sont à l'origine des modifications observées sur les glandes mammaires des souris gavées aux extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis*.

CONCLUSION

La sécrétion lactée fait nécessairement suite à des modifications tissulaires mammaires. L'étude histologique constitue donc une étape clé dans l'évaluation des propriétés lactogènes des substances utilisées à cet effet telles que les extraits de *Ficus capensis*. Cette étude, qui s'est inscrite dans cette dynamique, a permis

d'identifier des modifications dans le tissu mammaire suite à l'utilisation d'extraits aqueux de fruits de *Ficus capensis* chez la souris NMRI. Ces modifications étaient à type d'augmentation de la ramification des canaux galactophores et d'une augmentation de la proportion de canaux galactophores contenant des produits de sécrétion par rapport aux canaux totaux. Toutefois, l'obtention de la preuve que les extraits aqueux des fruits de *Ficus capensis* augmentent la sécrétion du lait passera par des dosages quantitatifs du lait ou certains de ses constituants.

REFERENCES

1. Arbonnier M. Arbres, arbustes et lianes d'Afrique de l'Ouest. Editions Quae; 2019. 778 p.
2. Ouédraogo RA, Ouédraogo RA, Tindano B, Bayala B, Lamien/Sanou A. The use of *Ficus capensis* Thunb (Moraceae) in African traditional medicine against female infertility and hypogalactia: literature review. *Int J Med Plants Res.* 2023;12(10):001-8.
3. Aboaba SA, Oladosu IA, Ekundayo O. Chemical composition, acetyl cholinesterase inhibitory properties and brine shrimp toxicity of essential oils from *Ficus capensis* Thunb from Nigeria. *Int J Biol Chem Sci [Internet].* 2010 [cité 12 oct 2023];4(5). Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/65555>
4. Omodamiro OD, Ajah O, Jimoh MA, Ewalbe C. Evaluation of sub-chronic toxicity, anti-inflammatory and diuretic effect of ethanol leaves extract *Ficus capensis* in albino rat. *Anim Res Int.* 10 sept 2021;18(2):4073-82.
5. Novakovic R, Rajkovic J, Gostimirovic M, Gojkovic-Bukarica L, Radunovic N. Resveratrol and Reproductive Health. *Life.* 16 févr 2022;12(2):294.
6. Pasquariello R, Verdile N, Brevini TAL, Gandolfi F, Boiti C, Zerani M, et al. The Role of Resveratrol in Mammalian Reproduction. *Molecules.* janv 2020;25(19):4554.
7. WHO/UNICEF. Discussion paper The extension of the 2025: Maternal, Infant and Young Child nutrition targets to 2030. 12p.
8. Arcens Somé MT. Le défi de l'adoption de l'allaitement maternel exclusif au Burkina Faso. *Santé Publique.* 2020;HS1(S1):113-22.
9. Academy of Breastfeeding Medicine. Protocole n°9: Utilisation des galactogènes pour l'induction ou l'augmentation de la sécrétion lactée. *Breastfeed Med* 2011. 2011;6(1):41-6.
10. Simporé J, Pietra V, Savadogo A, Pignatelli S, Nikiema J b., Nadembega W m. c., et al. Reduction of mother-to-child transmission of HIV at Saint Camille Medical Centre in Burkina Faso. *J Med Virol.* 2006;78(2):148-52.
11. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet.* 30 janv 2016;387(10017):475-90.
12. Kuhn L, Aldrovandi G. Survival and Health Benefits of Breastfeeding Versus Artificial Feeding in Infants of HIV-Infected Women: Developing Versus Developed World. *Clin Perinatol.* déc 2010;37(4):843-63.
13. Walters DD, Phan LTH, Mathisen R. The cost of not breastfeeding: global results from a new tool. *Health Policy Plan.* 1 juill 2019;34(6):407-17.
14. Gangrade BK, Dominic CJ. Studies of the Male-Originating Pheromones Involved in the Whitten Effect and Bruce Effect in Mice. *Biol Reprod.* 1 août 1984;31(1):89-96.
15. Jemiolo B, Harvey S, Novotny M. Promotion of the Whitten effect in female mice by synthetic analogs of male urinary constituents. *Proc Natl Acad Sci.* juin 1986;83(12):4576-9.
16. Rooney BL, Rooney BP, Muralidaran V, Wang W, Furth PA. Mouse Mammary Gland Whole Mount Density Assessment across Different Morphologies Using a Bifurcated Program for Image Processing. *Am J Pathol.* oct 2022;192(10):1407-17.
17. Tucker HA. Quantitative Estimates of Mammary Growth During Various Physiological States: A Review. *J Dairy Sci.* sept 1987;70(9):1958-66.
18. de Assis, S, Warri A, Cruz M I, Hilakivi-Clarke L. Changes in Mammary Gland Morphology and Breast Cancer Risk in Rats. *J. Vis. Exp.* 2010;1-4.
19. Anderson RR. Relation between Mammary Gland Development and Body Weight. *J Dairy Sci.* août 1976;59(8):1518-21.
20. Iwasaki Y, Kato Y, Chihara K, Ohgo S, Maeda K, Imura H. Effect of Sulpiride on Plasma Prolactin in Rats. *Neuroendocrinology.* 25 mars 2008;21(3):267-74.
21. Müller EE, Stefanini E, Camanni F, Locatelli V, Massara F, Spano PF, et al. Prolactin releasing effect of sulpiride isomers in rats and man. *J Neural Transm.* 1 sept 1979;46(3):205-14.
22. Horseman ND. Prolactin and Mammary Gland Development. *J Mammary Gland Biol Neoplasia.* 1 janv 1999;4(1):79-88.
23. Briskin C, Kaur S, Chavarria TE, Binart N, Sutherland RL, Weinberg RA, et al. Prolactin Controls Mammary Gland Development

- via Direct and Indirect Mechanisms. *Dev Biol.* 1 juin 1999;210(1):96-106.
24. Sawadogo Laya. Contribution à l'étude des plantes médicinales et de la pharmacopée traditionnelle africaine : Cas des plantes lactogènes. Thèse de Doctorat Es Sciences. Université François-Rabelais De Tours ; 1993.
 25. Plante I, Stewart MKG, Laird DW. Evaluation of Mammary Gland Development and Function in Mouse Models. *J Vis Exp.* 21 juill 2011;(53):1-5.
 26. Cole HA, Parkes AS. The mammary gland of the mouse, during the oestrous cycle, pregnancy and lactation. *Proc R Soc Lond Ser B Contain Pap Biol Character.* janv 1997;114(787):136-61.
 27. Davis B, Fenton S. Mammary Gland. In: Haschek and Rousseaux's Handbook of Toxicologic Pathology [Internet]. Elsevier; 2013 [cité 28 sept 2023]. p. 2665-94. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780124157590000613>
 28. Sheffield LG. Organization and Growth of Mammary Epithelia in the Mammary Gland Fat Pad. *J Dairy Sci.* oct 1988;71(10):2855-74.
 29. Fata JE, Chaudhary V, Khokha R. Cellular Turnover in the Mammary Gland Is Correlated with Systemic Levels of Progesterone and Not 17 β -Estradiol During the Estrous Cycle¹. *Biol Reprod.* 1 sept 2001;65(3):680-8.
 30. Macias H, Hinck L. Mammary Gland Development. *Wiley Interdiscip Rev Dev Biol.* 2012;1(4):533-57.
 31. Rizzo G, Feraco A, Storz MA, Lombardo M. The role of soy and soy isoflavones on women's fertility and related outcomes: an update. *J Nutr Sci.* 7 mars 2022;11(e17):1-17.
 32. Budiono B, Pertami SB, Kasiati null, Arifah SN, Atho'illah MF. Lactogenic effect of Polyscias scutellaria extract to maintain postpartum prolactin and oxytocin in lactating rats. *J Ayurveda Integr Med.* 2023;14(2):1-9.
 33. Olagaray KE, Bradford BJ. Plant flavonoids to improve productivity of ruminants – A review. *Anim Feed Sci Technol.* 1 mai 2019;251:21-36.
 34. Yu S, Li L, Zhao H, Zhang S, Tu Y, Liu M, et al. Dietary citrus flavonoid extract improves lactational performance through modulating rumen microbiome and metabolites in dairy cows. *Food Funct.* 2023;14(1):94-111.
 35. Kan X, Liu J, Cai X, Huang Y, Xu P, Fu S, et al. Tartary buckwheat flavonoids relieve the tendency of mammary fibrosis induced by HFD during pregnancy and lactation. *Aging.* 10 déc 2021;13(23):25377-92.
 36. Dey A, De PS. Influence of Condensed Tannins from *Ficus bengalensis* Leaves on Feed Utilization, Milk Production and Antioxidant Status of Crossbred Cows. *Asian-Australas J Anim Sci.* mars 2014;27(3):342-8.
 37. Dschaak CM, Williams CM, Holt MS, Eun JS, Young AJ, Min BR. Effects of supplementing condensed tannin extract on intake, digestion, ruminal fermentation, and milk production of lactating dairy cows¹. *J Dairy Sci.* 1 mai 2011;94(5):2508-19.
 38. Kuswaningrum O, Suwandono A, Ariyanti I, Hadisaputro S, Suhartono S. The impact of consuming *Amaranthus spinosus* L extract on prolactin level and breast milk production in postpartum mothers. *Belitung Nurs J.* 30 oct 2017;3(5):541-7.
 39. Aguerre MJ, Duval B, Powell JM, Vadas PA, Wattiaux MA. Effects of feeding a quebracho–chestnut tannin extract on lactating cow performance and nitrogen utilization efficiency. *J Dairy Sci.* 1 mars 2020;103(3):2264-71.
 40. Wang Y, Douglas GB, Waghorn GC, Barry TN, Foote AG. Effect of condensed tannins in *Lotus corniculatus* upon lactation performance in ewes. *J Agric Sci.* mai 1996;126(3):353-62.
 41. Henke A, Dickhoefer U, Westreicher-Kristen E, Knappstein K, Molkentin J, Hasler M, et al. Effect of dietary Quebracho tannin extract on feed intake, digestibility, excretion of urinary purine derivatives and milk production in dairy cows. *Arch Anim Nutr.* 10 nov 2016;71:37-53.
 42. Cutrim CS, Cortez MAS. A review on polyphenols: Classification, beneficial effects and their application in dairy products. *Int J Dairy Technol.* 2018;71(3):564-78.
 43. Widayawaty ED, Fajrin DH, Lestari YD, Permatasari P, Happy TA. Effect of lembayung leaf (*Vigna sinensis* L.) on increased breast milk production in women breastfeeding 0-6 months infants. *PalArchs J Archaeol Egypt Egyptol.* 1 déc 2020;17(6):10084-91.
 44. Pujiastuti SE, Salsabila DIB, Anwar MC. Potential of Moringa Leaf Cookies to Increase Breastmilk Production in Postpartum Mothers. *Open Access Maced J Med Sci.* 2022;10(T8):207-10.
 45. Forinash AB, Yancey AM, Barnes KN, Myles TD. The use of galactogogues in the breastfeeding mother. *Ann Pharmacother.* oct 2012;46(10):1392-404.



TROUBLES FONCTIONNELS GASTRO-INTESTINAUX DANS LA POPULATION GENERALE ADULTE DE COTONOU : PREVALENCE ET FACTEURS ASSOCIES.

Sokpon CNM^{1,2}, Kpoussou AR^{1,2}, Aboudou OF¹, Vignon RK^{1,2}, Azandjèmmè CS³, Séhonou J^{1,2}.

1. Clinique Universitaire d'hépatogastroentérologie, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM), Cotonou, Bénin.

2. Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi, Cotonou, Bénin

3. Institut régional de Santé Publique (IRSP), Ouidah, Bénin.

Auteur correspondant : Dr Comlan N'dehougba Martin SOKPON, Clinique Universitaire d'hépatogastroentérologie ; Téléphone : 0022961003550 ; e-mail : msokpon@yahoo.fr.

RESUME

Introduction : Les troubles fonctionnels gastrointestinaux (TFGI) constituent un problème de santé publique particulièrement chez les adultes avec une répartition inégale. L'objectif de ce travail était de déterminer au sein de la population générale adulte à Cotonou (Bénin), la prévalence et les facteurs associés aux TFGI. **Méthodes** : Cette étude transversale à visée descriptive et analytique était menée du 15 juillet au 28 novembre 2021. Elle portait sur des personnes résidant à Cotonou depuis au moins 06 mois, âgées de 18 ans et plus, ne présentant aucun signe d'alarme et ayant donné leur consentement. Les TFGI étaient définis par les critères de Rome IV. **Résultats** : Au total, 2024 participants étaient inclus (sex-ratio de 1,86, âge moyen 31,5 ans [18-89 ans]). La prévalence des TFGI était de 30,5% (n=625) répartie comme suit : dyspepsie fonctionnelle — DF — (25,1% ; n=508), syndrome de l'intestin irritable — SII — (7,4% ; n= 149) et constipation fonctionnelle — CF — (6,7% ; n=135). En analyse multivariée, le sexe féminin, les antécédents personnels d'épigastalgies, de diabète, antécédents familiaux de syndrome de SII ou de CF et l'augmentation du niveau de stress constituaient des facteurs prédictifs. **Conclusion** : La fréquence des TFGI est élevée dans la population générale adulte de Cotonou. Ces troubles fonctionnels affectent principalement les femmes, aux antécédents personnels d'épigastalgies ou de diabète et familiaux de SII ou CF avec un niveau de stress élevé.

Mots clés : Troubles fonctionnels gastro-intestinaux, critères de Rome IV, facteurs associés, Cotonou, Bénin

ABSTRACT

Introduction: Functional gastrointestinal disorders (FGID) are a public health problem, particularly in adults, with an uneven distribution. The aim of this study was to determine the prevalence general adult population in Cotonou (Benin), the prevalence and factors associated with GIST. **Methods**: This descriptive and analytical cross-sectional study analytical study was conducted from July 15 to November 28, 2021. It included persons residing in Cotonou for at least 06 months, aged 18 and over, presenting no signs of alarm and having given their consent. TFGI were defined according to the Rome IV criteria. **Results**: A total of 2024 participants were included (sex ratio 1.86, mean age 31.5 years [18-89 years]). The prevalence of GIST was 30.5% (n=625), broken down as follows: functional dyspepsia - FD - (25.1% ; n=508), irritable bowel syndrome - IBS - (7.4% ; n=149) and functional constipation - FC - (6.7% ; n=135). In multivariate analysis personal history of epigastralgia, diabetes, family history of IBS syndrome or family history of IBS or CF syndrome and increased stress levels were predictive factors. **Conclusion**: The frequency of GITF is high in the general adult population of Cotonou. These functional disorders affect mainly women, with a personal history of epigastralgia or diabetes and family history of IBS or CF with high stress levels.

Key words: Gastrointestinal functional disorders, Rome IV criteria, associated factors, Cotonou, Benin

INTRODUCTION

Les troubles fonctionnels gastro-intestinaux (TFGI) sont des troubles de l'interaction entre l'intestin et le cerveau sans aucune cause organique identifiée. Il s'agit d'un groupe de troubles classés par des symptômes gastro-intestinaux liés à l'une des combinaisons suivantes : troubles de la motilité, hypersensibilité viscérale, altération de la fonction muqueuse et immunitaire, altération du microbiote intestinal et altération du système nerveux central (SNC) [1]. La classification la plus largement acceptée est celle des critères de Rome, dont ROME IV est la plus récente (2016). Il est dénombré 24

groupes distincts qui relèvent du système de classification de Rome IV chez les adultes [2,3]. Les troubles les plus étudiés sont le syndrome de l'intestin irritable (SII), la dyspepsie fonctionnelle (DF) et la constipation fonctionnelle (CF). Les TFGI affectent jusqu'à 40% des personnes à un moment donné de leur vie, et deux tiers d'entre elles présentent des symptômes chroniques et fluctuants [4].

L'étiologie des TFGI est inconnue. Toutefois, il est souvent décrit des facteurs prédisposants

d'ordre familial ou génétiques (âge, sexe), psychologique (anxiété, déresseur, stress), environnemental (alimentation, activité physique).

En Afrique, très peu d'études ont été réalisées sur les TFGI. Aucune étude récente n'est disponible au Bénin sur ce sujet. Les travaux réalisés dans ce domaine portent sur le SII ou soit la constipation fonctionnelle en population générale à Cotonou soit sur des populations particulières (militaires, étudiants, insuffisants rénaux) [5,6]. Aussi avons-nous jugé opportun de mener cette étude sur la prévalence et les facteurs associés des TFGI dans la population générale à Cotonou.

METHODE D'ETUDE

Cadre d'étude

L'étude avait été réalisée dans la commune de Cotonou située sur le cordon littoral dont elle tire son nom de département du Littoral. Le département du Littoral, issu du dernier découpage administratif du Bénin du 15 janvier 1999, est le seul département du pays qui compte une seule commune, avec 13 arrondissements et 143 quartiers de villes.

Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique. Elle a couvert une période de trois mois allant du 15 juillet au 28 octobre 2021.

Population d'étude

L'étude avait porté sur les sujets d'un échantillon de la population de la ville de Cotonou qui répondaient aux critères suivants.

Critères d'inclusion

Avaient été incluses dans l'étude les personnes :

- résidant à Cotonou depuis au moins 6 mois ;
- âgées d'au moins 18 ans à la date de l'étude ;
- ne présentant aucun signe d'alarme pouvant évoquer une affection organique (un amaigrissement, asthénie, anorexie, la dysphagie, l'hématochézie, méléna, l'anémie, une sensation de masse abdominale) ;
- ayant donné leur consentement pour l'étude.

Critères de non-inclusion

N'avaient pas été incluses dans cette étude les personnes :

- en cours d'hospitalisation lors de l'enquête ;
- ne pouvant pas parler ;
- présentant un handicap mental.

Échantillonnage

• Taille

La taille minimale de notre échantillon était de 1921 personnes. Cette taille a été calculée grâce à la formule de SCHAWRTZ :

$$N = \frac{kZ\alpha^2 pq}{i^2}$$

N : la taille d'échantillon attendue

α = 0,05 : risque de première espèce, d'où $Z\alpha = 1,96$;

p = 50 % (Prévalence anticipée des troubles gastro-intestinaux).

i = 3 % : la précision désirée.

k = 1,5 : effet lié à la technique de collecte de donnée.

n = 1600,67

En tenant compte du taux des non répondants, une marge de 20% était calculée et ajoutée à la taille initiale. Ainsi la taille minimale de l'échantillon dans le cadre de l'étude était de 1921 sujets.

• Technique d'échantillonnage

Le recrutement a été fait grâce à une méthode probabiliste de sondage en grappe à 2 degrés. Au premier degré, il a été tiré au hasard sans remise 30 grappes représentant 30 quartiers de la ville de Cotonou. Au deuxième degré, les unités dites secondaires appelées individus sont sélectionnées conformément à un plan aléatoire simple selon la méthode de tirage sans remise. La collecte des données était faite à l'aide d'un questionnaire qui renseignait sur : les données sociodémographiques, les antécédents médicaux, les critères diagnostiques, les facteurs influençants et étiologiques, les habitudes alimentaires et enfin les perturbations psychologiques. Pour le diagnostic et la classification, nous avons utilisé les critères de Rome IV et l'échelle des selles de Bristol [2]. Pour le diagnostic des états psychologiques, nous avons utilisé l'échelle brève d'évaluation du stress selon Cungi [7].

Analyse

L'analyse a consisté d'une part à faire une description simple (tableaux de fréquence, moyenne, écart-type, médiane, graphiques) des différentes variables prises en compte dans l'étude. D'autre part, nous avons recherché d'éventuelles associations statistiques entre les variables dépendantes et indépendantes au moyen des tests : Chi² de Pearson ou du test exact de Fisher selon le cas ou d'un modèle ANOVA. Le seuil de signification statistique admis a été de 5%. Au besoin, le test de Student, les Odds ratio ont été utilisés avec un intervalle

de 95%. L'analyse a été effectuée avec le logiciel statistique SPSS 25. Les graphiques ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel 16.

RESULTATS

Présentation des caractéristiques de la population globale

Au total, 2024 personnes résidant à Cotonou avaient été recrutées dans 30 différents quartiers de la ville. La moyenne d'âge était de 31,5 ± 12,3 ans avec des extrêmes de 18 et 89 ans. La tranche d'âge modale était de 20 à 30 ans et représentait 42,5% de la population d'étude. La population d'étude était majoritairement masculine avec une sex-ratio de 1,9. Il y avait 1317 hommes, soit 65,1% de notre échantillon. L'ethnie Fon et apparentée était la plus représentée (n=686 ; 33,9%). S'agissant des perturbations psychologiques, plus de la moitié de la population (n=1175 ; 58,1%) présentait un niveau de stress bas. Le niveau de stress était élevé chez 170 sujets (8,4%) et très élevé chez un sujet.

Prévalence des TFGI et sous-types et répartition selon l'âge et le sexe

La prévalence des TFGI dans l'étude était de 30,9% (625 sujets sur les 2024 inclus). La dyspepsie fonctionnelle était la plus fréquente (n=508 ; 25,1%), suivie du syndrome de l'intestin irritable (n=149 ; 7,4%) et de la constipation fonctionnelle (n=135 ; 6,7%). Les TFGI étaient plus fréquents chez les sujets de plus de 50 ans (34,3%) suivis des sujets de 30 à 40 ans (33,2%). Il y avait une prédominance féminine, avec une sex-ratio de 1,9.

Facteurs associés

En analyse univariée, sur le plan épidémiologique, les facteurs associés aux TFGI étaient : le sexe féminin (p<0,001), le niveau d'instruction (p=0,038), la situation matrimoniale : les sujets en couples (p=0,004) (voir tableau 1), les antécédents personnels de diabète (p=0,001), d'HTA (p=0,003), la d'épigastrie (p<0,001), la maladie hémorroïdaire (p=0,003) (voir tableau 2), l'antécédent familial de SII (p<0,001), l'antécédent de CF (p<0,001) (voir tableau 3). Considérant le style de vie, la durée de sommeil (p=0,004) serait associée aux TFGI (voir tableau 4). Concernant les habitudes alimentaires, les aliments à base de maïs (p=0,034), de mil (p=0,019), de haricot (p=0,006) étaient liés aux TFGI (voir tableau 5). Pour ce qui est des habitudes défécatoires, les TFGI étaient liés au fait d'aller aux toilettes dès le besoin ressenti (p=0,005), aller aux toilettes le matin même si le besoin n'est pas ressenti (p=0,004) (voir tableau 6). Sur le plan des perturbations psychologiques, un niveau de stress présent (p<0,001) était associé aux TFGI (voir tableau 7).

En analyse multivariée, le sexe féminin, les antécédents personnels de d'épigastrie, de diabète, ATCD familiaux de syndrome de SII, de CF et l'augmentation du niveau de stress constituaient des facteurs prédictifs (voir tableau 8).

Tableau 1 : Analyse univariée des facteurs sociodémographiques associés aux TFGI

	TFGI		RP		IC95% RP
	Oui	%	Non	%	
Tranche d'âge (en années)					p=0,052
< 20	71	27,4	188	72,6	Référence
[20-30[	254	29,5	606	70,5	1,07 [0,86-1,34]
[30-40[	143	33,2	288	66,8	1,21 [0,95-1,56]
[40-50[	83	32,2	175	67,8	1,17 [0,89-1,53]
≥ 50	74	34,3	142	65,7	1,25 [0,95-1,64]
Sexe de l'enquêté					p<0,001
Masculin	365	27,7	952	72,3	Référence
Féminin	260	36,8	447	63,2	1,33 [1,16-1,51]
Profession					p=0,988
Fonctionnaire Public / Privé	119	31,7	256	68,3	Référence
Commerçant	143	33,0	290	67,0	1,04 [0,85-1,27]
Etudiant/Elève	115	25,6	334	74,4	0,81 [0,65-1,00]
Ménagère/Sans emploi	44	41,1	63	58,9	1,29 [0,98-1,70]
Ouvrier/Artisan	181	30,3	417	69,7	0,95 [0,78-1,15]
Autre	23	37,1	39	62,9	1,17 [0,82-1,17]
Niveau d'instruction					p=0,038
Non scolarisé	71	30,5	162	69,5	1,12 [0,88-1,42]
Primaire	165	36,2	291	63,8	1,32 [1,10-1,59]
Secondaire	244	30,3	560	69,7	1,11 [0,93-1,32]
Supérieur	145	27,3	386	72,7	1 Référence
Statut matrimonial					p=0,004
En couple	328	34,0	637	66,0	1,21 [1,06-1,38]
Non en Couple	297	28,0	762	72,0	1 Référence

Tableau 2 : Analyse univariée du lien entre les antécédents personnels médicaux et les TFGI

	TFGI				RP	IC95% RP
	Oui	%	Non	%		
Antécédent de diabète						p=0,001
Oui	30	50,0	30	50,0	1,65	[1,27-2,14]
Non	595	30,3	1369	69,7	1	Référence
Antécédent d'hypertension artérielle						p=0,003
Oui	57	42,5	77	57,5	1,41	[1,15-1,74]
Non	568	30,1	1322	69,9	1	Référence
Antécédent de drépanocytose						p=0,287
Oui	8	42,1	11	57,9	1,37	[0,80-2,33]
Non	617	30,8	1388	69,2	1	Référence
Antécédent d'épigastrie						p<0,001
Oui	102	57,0	77	43,0	2,01	[1,74-2,33]
Non	523	28,3	1322	71,7	1	Référence
Antécédent de maladie hémorroïdaire						p=0,003
Oui	42	44,7	52	55,3	1,48	[1,17-1,87]
Non	583	30,2	1347	69,8	1	Référence
Antécédent d'asthme/Sinusite						p=0,105
Oui	33	38,8	52	61,2	1,27	[0,96-1,67]
Non	592	30,5	1347	69,5	1	Référence

Tableau 3 : Analyse univariée du lien entre les antécédents familiaux et les TFGI

	TFGI				RP	IC95% RP
	Oui	%	Non	%		
Antécédents familiaux de SII						p<0,001
Oui	204	49,3	210	50,7	1,88	[1,66-2,14]
Non	421	26,1	1189	73,9	1	Référence
Antécédents familiaux de Constipation fonctionnelle						p<0,001
Oui	169	53,7	146	46,3	1	Référence
Non	456	26,7	1253	73,3	2,01	[1,76-2,28]

Tableau 4 : Analyse univariée du lien entre habitudes de vie et TFGI

	TFGI				RP	IC95% RP
	Oui	%	Non	%		
Pratique de l'activité physique						p=0,754
Oui	238	30,5	543	69,5	0,97	[0,85-1,12]
Non	387	31,1	856	68,9	1	Référence
Durée de sommeil						p=0,004
6 heures ou plus	481	29,5	1152	70,5	0,79	[0,68-0,93]
Moins de 6 heures	144	36,8	247	63,2	1	Référence
Plus de 3 verres d'alcool par semaine						p=0,588
Oui	163	31,8	349	68,2	1,04	[0,89-1,21]
Non	462	30,6	1050	69,4	1	Référence
Consommation de dérivé du tabac						p=0,065
Oui	60	25,6	174	74,4	0,81	[0,64-1,02]
Non	565	31,6	1225	68,4	1	Référence

Tableau 5 : Analyse univariée du lien entre habitudes alimentaires et TFGI

	TFGI				RP	IC95% RP
	Oui	%	Non	%		
Aliment à base de maïs						p=0,034
Oui	329	33,1	665	66,9	1,15	[1,01-1,31]
Non	296	28,7	734	71,3	1	Référence
Aliment à base de mil ou sorgho						p=0,019
Oui	205	27,7	535	72,3	0,85	[0,73-0,97]
Non	420	32,7	864	67,3	1	Référence
Aliment à base de produit laitier						p=0,056
Oui	227	28,4	571	71,6	0,87	[0,76-1,00]
Non	398	32,5	828	67,5	1	Référence
Aliment à base de haricot						p=0,006
Oui	73	24,2	229	75,8	0,75	[0,61-0,93]
Non	552	32,1	1170	67,9	1	Référence
Aliment à base de blé						p=0,491
Oui	140	29,6	333	70,4	0,94	[0,81-1,11]
Non	485	31,3	1066	68,7	1	Référence
Aliment à base de riz						p=0,615
Oui	245	30,2	565	69,8	0,96	[0,84-1,10]
Non	380	31,3	834	68,7	1	Référence
Aliment à base de légume						p=0,697
Oui	56	32,2	118	67,8	1,05	[0,83-1,31]
Non	569	30,8	1281	69,2	1	Référence

Tableau 6 : Analyse univariée du lien entre les habitudes défécatrices et les TFGI

	TFGI				RP	IC95% RP
	Oui	%	Non	%		
Utilisation de WC modern						p=0,066
Oui	294	29,0	720	71,0	0,88	[0,77-1,00]
Non	331	32,8	679	67,2	1	Référence
Utilisation de WC traditionnel						p=0,060
Oui	398	32,4	829	67,6	1,14	[0,99-1,30]
Non	227	28,5	570	71,5	1	Référence
Position défécatrice assise						p=0,152
Oui	301	29,4	722	70,6	0,90	[0,79-1,04]
Non	324	32,4	677	67,6	1	Référence
Position défécatrice accroupie						p=0,253
Oui	381	31,9	815	68,1	1,08	[0,94-1,24]
Non	244	29,5	584	70,5	1	Référence
Toilette dès besoin ressenti						p=0,005
Oui	395	28,9	973	71,1	0,82	[0,72-0,94]
Non	230	35,1	426	64,9	1	Référence
Toilette le matin même sans ressentir le besoin						p=0,004
Oui	226	27,4	600	72,6	0,82	[0,72-0,94]
Non	399	33,3	799	66,7	1	Référence

Tableau 7 : Analyse univariée du lien entre le stress et les TFGI

	TFGI				RP	IC95% RP
	Oui	%	Non	%		
Niveau de stress						p<0,001
Stress très bas	148	21,8	530	78,2	1	Référence
Stress bas	386	32,9	789	67,1	1,50	[1,27-1,77]
Stress élevé	91	53,5	79	46,5	2,45	[2,00-2,99]
Stress très élevé	0	0,0	1	100,0	-	-

Tableau 8 : Analyse multivariée des facteurs associés à la survenue des TFGI

	Analyse multivariée des facteurs associés					
	Coef	Err. Std	z-value	P-value		OR Ajusté (IC95%)
Sexe féminin	0,33	0,11	2,96	0,003	**	1,39[1,12-1,72]
Statut non en couple	-0,11	0,11	-1,04	0,301		0,89[0,72-1,11]
Antécédent de diabète	0,64	0,31	2,09	0,037	*	1,89[1,04-3,44]
Antécédent de HTA	0,04	0,22	0,21	0,837		1,05[0,68-1,59]
Antécédent de gastralgie	1,05	0,17	6,12	0,000	***	2,87[2,05-4,03]
Antécédents d'Asthme/Sinusite	0,28	0,24	1,18	0,238		1,33[0,82-2,13]
Antécédent familial de SII	0,62	0,13	4,63	0,000	***	1,86[1,43-2,42]
Antécédent familial de Constipation fonctionnelle	0,78	0,15	5,28	0,000	***	2,18[1,63-2,92]
Durée de sommeil moins de 6 heures	0,20	0,13	1,58	0,113		1,23[0,95-1,58]
Stress Bas	0,39	0,12	3,30	0,001	***	1,48[1,18-1,88]
Stress élevée	1,02	0,20	5,16	0,000	***	2,78[1,88-4,09]
Aliment à base de maïs	-12,61	324,74	-0,04	0,003	**	1,40[1,12-1,74]
Aliment à base de mil ou sorgho	0,33	0,11	3,00	0,003	**	0,71[0,56-0,89]
Aliment à base de haricot	-0,35	0,12	-2,95	0,070		0,76[0,56-1,02]
Toilette dès besoin	-0,28	0,15	-1,81	0,002	**	0,71[0,57-0,88]
Toilette le matin même sans ressentir le besoin	-0,34	0,11	-3,06	0,000	***	0,68[0,54—0,84]

(*) Traduit un lien statistiquement significatif.

DISCUSSION

À travers un questionnaire incluant les critères diagnostiques de ROME IV, l'échelle de Bristol, et l'échelle brève d'évaluation du stress selon Cungi, nous avons pu décrire le profil épidémiologique des TFGI et déterminer leurs facteurs associés dans la population de Cotonou. Dans notre série, la prévalence des TFGI selon les critères de ROME IV était estimée à 30,9%. Ce résultat est bas par rapport à ceux trouvés dans la littérature. Aziz et al [8] avaient trouvé dans la population générale de 03 pays (États-Unis, Canada et Royaume-Uni) une prévalence de

35% selon les critères de ROME IV en 2018. Sperber et al [9] avaient rapporté dans la population mondiale (étude réalisée dans 33 pays) une prévalence de 40% selon les critères de ROME IV en 2020. Il a été recherché dans l'étude la prévalence de 03 types de TFGI. La prévalence de la DF selon les critères de ROME IV dans l'étude était de 25,1%. Dans la littérature, Kamiya T [10] avaient trouvé dans une étude réalisée dans les pays d'Asie une prévalence 10,0% en Chine, 15,0% à Hong Kong, 8,3% en Indonésie, 3,3% au Japon, 11,2% en

Corée, 20,0% aux Philippines, 8,8% au Singapour, et 4,5% en Thaïlande. La prévalence du SII selon les critères de ROME IV dans l'étude était de 7,4%. Sokpon et al [6] au Bénin avaient trouvé une prévalence de 4,2% dans une étude réalisée en population générale de Cotonou selon les critères de ROME IV en 2019. Par ailleurs, Sehonou et al [11] avaient trouvé une prévalence de 14% chez les étudiants en médecine de Cotonou. Nous pouvons déduire que la population générale semble moins touchée par le SII que certaines catégories populations. La prévalence de la constipation fonctionnelle selon les critères de ROME IV dans l'étude était de 6,7%. Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de résultats semblables au nôtre. Sehonou et al [12] dans la population générale de Cotonou avaient trouvé une prévalence de 24,2% selon les critères de ROME IV en 2019. La variabilité de la prévalence des TFGI et ses sous-types pourrait s'expliquer non seulement par des méthodes diagnostiques différentes, mais aussi par les techniques de collecte utilisées. Les questionnaires auto-administrés peuvent ne pas être bien compris par les participants. Cela peut avoir comme conséquence une proportion élevée de biais dans les enquêtes. Par ailleurs, les TFGI sont associés à plusieurs facteurs (sociodémographiques, nutritionnels ou liés au mode de vie) qui varient en fonction des régions du monde.

Le sexe féminin était un facteur prédictif. Des résultats similaires ont été retrouvés par d'autres auteurs. Sperber et al [9] dans une étude mondiale (dans 33 pays) avaient aussi trouvé que le sexe féminin prédominait (46,5%) en cas de TFGI et qu'il constituait un facteur de risque de survenue de TFGI. Ford et al [13] avaient trouvé également une prédominance féminine (65,9%) parmi les sujets ayant des TFGI ($p < 0,005$) en 2014, ainsi que Aziz et al [8] en 2018 (59,3%). En ce qui concerne la dyspepsie fonctionnelle, on remarquait le sexe féminin était un facteur de risque ($p = 0,002$; OR = 1,41; 95% IC [1,14-1,74]). Des résultats similaires ont été trouvés dans la littérature. Kim et al [14] avaient également signalé une association entre le sexe féminin et la dyspepsie fonctionnelle (OR = 1,45; 95% IC [1,01-2,07]). S'agissant de la constipation fonctionnelle, on remarquait une association avec le sexe féminin ainsi qu'une prédominance féminine avec un sex-ratio de 1,33. Ces résultats étaient semblables à ceux rapportés par Sehonou et al [12] au Bénin en 2019. Par contre, pour le SII, il n'existait pas un lien statistiquement significatif avec le sexe, mais on remarquait une prédominance de sexe féminin (7,8%). Des résultats similaires aux nôtres étaient trouvés les auteurs comme

Adeniyi et al [15] au Nigeria et Assogba [16] au Bénin. Ces différences pourraient s'expliquer par une variabilité dans le choix de la méthode diagnostique. La prédominance des femmes a été attribuée à des facteurs hormonaux entraînant un risque plus élevé de troubles gastro-intestinaux pendant la phase lutéale du cycle menstruel sous l'effet de la progestérone [17]. Par ailleurs, les femmes sont plus enclines à parler de leurs problèmes de santé que les hommes. Enfin, les notions de genre semblent y jouer un rôle important.

Il y avait plus de sujets célibataires (49%) que de sujets vivant en couple (marié et concubinage) (47,7%), 1,7% de divorcés et 1,6% de veufs/veuves. Cette répartition est relativement proche de celle de la population béninoise (mariés 59,4%; célibataires 35,4%; veufs 3,3%; divorcés 0,7%) selon l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) en 2013 [18]. Il existait un lien statistiquement significatif entre la situation matrimoniale et les TFGI en analyse univariée, mais pas en analyse multivariée. Certains auteurs ont trouvé des résultats différents du nôtre. Ebling et al [19] avaient trouvé une association entre dyspepsie fonctionnelle et situation matrimoniale. Sehonou et al [12] avaient trouvé qu'il existe un lien statistiquement significatif entre la situation matrimoniale et la constipation ($p = 0,001$); en effet, les célibataires étaient les plus touchés (54,7%). Ces différences dans les résultats pourraient s'expliquer par le fait que certains célibataires vivent en concubinage; leurs habitudes pourraient par conséquent se rapprocher de celles de personnes mariées. Par ailleurs, on pourrait supposer que les célibataires sont plus enclins à souffrir de troubles psychologiques tels que l'anxiété, la dépression ou encore qu'ils soient plus stressés que les personnes vivant en couple.

Dans l'étude, la majorité des participants avait un niveau d'étude secondaire (39,8%; 804). Il existait un lien statistiquement significatif entre le niveau d'instruction et les TFGI en analyse univariée mais pas en multivarié. En analyse univarié, le niveau d'instruction bas était un facteur de risque. La prévalence de TFGI était plus élevée chez les sujets avec un niveau d'instruction primaire (36,2%). Un niveau d'instruction bas pourrait expliquer une situation de vie pas aisée, donc une situation de stress.

La catégorie professionnelle la plus représentée était les ouvriers/artisans (29,5%; 598), suivi par les étudiants/élèves (22,2%; 449), les commerçants (21,4%; 433) puis les fonctionnaires (18,5%; 375). Cela confirme le statut de

capitale économique de la ville de Cotonou, qui concentre également assez de centres d'éducation. Aucun lien n'avait été trouvé entre la profession et tous les TFGI étudiés. Cependant les ménagères/sans-emplois étaient les plus touchées.

Il y avait un lien statistiquement significatif entre antécédents personnels de diabète, d'épigastrie et les TFGI. En effet, la présence de ces antécédents était un facteur de risque. Les antécédents familiaux de SII et de constipation fonctionnelle constituaient aussi des facteurs de risque de survenue de TFGI avec respectivement ($p < 0,001$; OR=1,86 IC 95% [1,43-2,42]) puis ($p < 0,001$; OR=2,18 [1,63-2,92]). Une étude réalisée sur les manifestations digestives au cours du diabète à Cotonou [20] avait montré que 90,8% de diabétiques présentaient des troubles digestifs. Il serait donc compliqué de retenir que le diabète est un facteur associé aux TFGI. En effet nous ne saurons dire si les troubles retrouvés chez les sujets avec un antécédent de diabète sont vraiment fonctionnels ou plutôt dus au diabète lui-même.

Concernant les habitudes alimentaires associées aux TFGI, en analyse univariée, il a été trouvé une association avec les aliments à base de maïs ($p=0,003$) qui serait un facteur de risque et les aliments à base de mil ou sorgho ($p=0,003$) qui serait un facteur protecteur. Pour la dyspepsie fonctionnelle, les aliments à base de maïs ($p=0,025$) seraient un facteur de risque et les aliments à base de produit laitier ($p=0,032$) seraient protecteurs. Kim et al [21] avaient rapporté qu'il y avait une association entre aliments salés et la survenue d'une dyspepsie fonctionnelle. Les aliments à base de mil ($p=0,012$) seraient protecteurs contre la constipation fonctionnelle. Par contre, Sehonou et al [12] avaient rapporté que l'alimentation n'est pas associée à la survenue de la constipation. S'agissant du SII, il n'y avait aucun lien significatif avec les habitudes alimentaires. Par contre Sokpon et al [6] avait constaté un lien significatif entre une alimentation trop salée, trop grasse et le SII. Dans la littérature, l'hypersensibilité alimentaire constituait un facteur de risque de SII par plusieurs auteurs [15,22,23]. Nos résultats vont dans le même sens, du fait que l'alimentation a été déterminée comme premier facteur aggravant les symptômes des TFGI dans l'étude. Cela ne fait que confirmer le rôle de l'alimentation dans la survenue des TFGI. De plus, le fait qu'un régime pauvre en aliments riches en FODMAPs, en lipides et en gluten peut réduire considérablement les symptômes prouve que leur implication dans la survenue des symptômes de ces troubles fonctionnels n'est

pas négligeable. Certaines habitudes défécatoires comme aller aux toilettes dès le besoin, aller aux toilettes les matins même si le besoin n'est pas ressenti avec respectivement $p=0,002$ et $p=0,000$ constituaient des facteurs protecteurs.

Enfin les perturbations psychologiques étaient aussi présentes dans notre étude. Ainsi chez les sujets, plus le niveau de stress était élevé ($p < 0,001$), plus ils étaient exposés aux TFGI. Des résultats similaires ont été rapportés par Sokpon et al [6] qui avait noté qu'il existait un lien statistiquement significatif entre le SII et le niveau de stress et d'anxiété dans leur étude. Les sujets ayant un niveau de stress élevé à très élevé étaient les plus exposés ainsi que ceux qui avaient un niveau d'anxiété moyen à sévère. La forte association entre stress et les TFGI retrouvée peut s'expliquer par la situation de crise que traverse la population béninoise actuellement : la crise sanitaire, crise politique et crise économique.

CONCLUSION

Les TFGI sont des troubles fréquents dans la population de Cotonou. La dyspepsie fonctionnelle est la forme la plus observée. Les facteurs protecteurs associés étaient : les aliments à base de mil, le fait d'aller aux toilettes dès que le besoin est ressenti et tous les matins même si le besoin n'est pas ressenti. Comme facteurs de risques associés, on avait : le sexe féminin, les antécédents personnels de diabète, d'épigastrie, les antécédents familiaux de syndrome de l'intestin irritable, de constipation fonctionnelle, les aliments à base de maïs et le niveau de stress.

RÉFÉRENCES

1. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features, and Rome IV. *Gastroenterology* 2016;150:1262-1279.e2.
2. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV—Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology*. 2016; 150(6):1257-61.doi: 10.1053
3. Enck P, Azpiroz F, Boeckstaens G, et al. Functional dyspepsia. *Nat Rev Dis Primers* 2017;3:17081.
4. Black CJ, Drossman DA, Talley NJ, et al. Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management. *Lancet* 2020;396:1664-74.
5. Séhonou J, Sokpon CNM, Kpoussou AR, et al. Constipation fonctionnelle en population générale à Cotonou (Bénin): aspects cliniques et influence des facteurs nutritionnels. *Pan Afr Med J* 2019;34:210.

6. Sokpon CNM, Kpossou AR, Aden Henri LK, et al. Irritable Bowel Syndrome in General Population of Cotonou: Prevalence and Associated Factors *Open Journal of Gastroenterology*, 2023, 13, 117-130
7. Cungi C, Bouhana S, Degoul G, et al. Deux échelles brèves d'auto-évaluation des stressés et du stress [Internet]. studylibfr.com [cité 2021 oct 21]; Available from: <https://studylibfr.com/doc/2483704/deux-echelles-brèves-d-auto-évaluation-des-stressés-et-...>
8. Aziz I, Palsson OS, Törnblom H, et al. The Prevalence and Impact of Overlapping Rome IV-Diagnosed Functional Gastrointestinal Disorders on Somatization, Quality of Life, and Healthcare Utilization: A Cross-Sectional General Population Study in Three Countries. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG* 2018;113:86-96.
9. Sperber AD, Bangdiwala SI, Drossman DA, et al. Worldwide Prevalence and Burden of Functional Gastrointestinal Disorders, Results of Rome Foundation Global Study. *Gastroenterology* 2021;160:99-114.e3.
10. Kamiya T, Osaga S, Kubota E, et al. Questionnaire-Based Survey on Epidemiology of Functional Gastrointestinal Disorders and Current Status of Gastrointestinal Motility Testing in Asian Countries. *National Library of Medicine. Digestion* 2020 Dec 16;102(1):73-89. doi: 10.1159/000513292.
11. Sehonou J, Dodo LRS. Profil clinique et facteurs associés au syndrome de l'intestin irritable chez les étudiants en médecine à Cotonou, Bénin. *Pan African Medical Journal*. 2018;31:123. [doi: 10.11604/pamj.2018.31.123.16336]
12. Séhonou J, Sokpon CNM, Kpossou AR, et al. Constipation fonctionnelle en population générale à Cotonou (Bénin): aspects cliniques et influence des facteurs nutritionnels. *Pan African Medical Journal*. 2019;34:210. doi:10.11604/pamj.2019.34.210.16945
13. Shivaji UN, Ford AC. Prevalence of functional gastrointestinal disorders among consecutive new patient referrals to a gastroenterology clinic. *Frontline Gastroenterology* 2014;5:266-71.
14. Kim SE, Kim N, Lee JY, et al. Prevalence and Risk Factors of Functional Dyspepsia in Health Check-up Population: A Nationwide Multicenter Prospective Study. *Journal of Neurogastroenterology and Motility* 2018;24:603.
15. Adeniyi OF, Adenike Lesi O, Olatona FA, et al. Irritable bowel syndrome in adolescents in Lagos. *Pan Afr Med J* 2017;28:93.
16. Assogba ACP. Syndrome de l'intestin irritable chez les étudiants de l'Université d'Abomey-Calavi : prévalence, aspects cliniques, thérapeutiques et facteurs associés (Thèse N° 2070). Cotonou: FSS; 2018.
17. Bharadwaj S, Barber MD, Graff LA, et al. Symptomatology of irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease during the menstrual cycle. *Gastroenterol Rep (Oxf)* 2015;3:185-93.
18. INSAE. Tableau de bord social 2012. 2012;
19. Ebling B, Jurcic D, Barac KM, et al. Influence of various factors on functional dyspepsia. *Wien Klin Wochenschr* 2016;128:34-41.
20. Djrolo F, Sehonou J, Glitho S, et al. Manifestations digestives au cours du diabète à Cotonou. 2011;280-5.
21. Kim, Park, N Kim, et al. Prevalence and risk factors of functional dyspepsia: a nationwide multicenter prospective study in Korea. *Journal of clinical gastroenterology* [Internet] 2014 [cité 2021 nov 9];48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23632355/>
22. Chatila R, Merhi M, Hariri E, et al. Irritable bowel syndrome: prevalence, risk factors in an adult Lebanese population. *BMC Gastroenterol* 2017;17:137.
23. Ibrahim NK, Al-Bloushy RI, Sait SH, et al. Irritable bowel syndrome among nurses working in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Libyan J Med* 2016;11:10.3402/ljm.v11.30866.



EVALUATION DE LA QUALITE DU LAVAGE DES MAINS APRES LES TOILETTES SUR LA SURVENUE DE L'AMIBIASE ET DE LA GIARDIOSE CHEZ LES ECOLIERS AUX AGUEGUES, DEPARTEMENT DE L'OUEME

DENON Y.E.D1,2,4, AMOUSSOU Z 6, ADOUKONOU S5, OKPEICHA S3,

1- Direction des Explorations Diagnostiques, Ministère de la Santé

2- Laboratoire National de Santé Publique, Ministère de la Santé

3- Ecole Polytechnique d'Abomey Calavi/UAC

4- Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI), Cotonou

5- Clinique Universitaire de Pédiatrie et de Génétique Médicale CNHU-HKM

6- Clinique Bon Samaritain, Porto Novo

Auteur correspondant : DENON Yves Eric Donan, **E-mail** : denric2000@gmail.com, 01BP 6974 Cotonou, Bénin
Tel : +22997477123

RESUME

Introduction : Les maladies liées au péril fécal touchent plus de 1,5 milliard de personnes (OMS), les populations défavorisées qui sans accès à des services d'approvisionnement en eau et en assainissement. L'eau potable, l'assainissement et les services d'hygiène sont essentiels pour la prévention et la gestion de nombreuses maladies liés au péril fécal. Les enfants en âge scolaire sont particulièrement exposés aux maladies comme la dysenterie amibienne, la giardiose et le choléra. **Méthode** : Il s'agit ici d'une étude transversale qui s'est déroulée de décembre 2020 à janvier 2021, visant à évaluer la qualité du lavage des mains après les toilettes sur la survenue de l'amibiase et de la giardiose chez les écoliers aux Aguégues dans le département de l'Ouémé. **Résultats** : L'échantillonnage a concerné 200 écoliers. L'enquête par questionnaire a recueilli des données concernant l'hygiène des mains des participants. La technique de concentration de Ritchie a été utilisée pour l'analyse des selles. La prévalence globale des parasitoses digestives était de 36%. Trois espèces majoritaires de parasites ont été identifiées : *Entamoeba coli* 27%, *Entamoeba histolytica* 21,5% et *Giardia intestinalis* 4%. La présence de la dysenterie amibienne et de la lambliaose était significativement associée au lavage des mains après les toilettes avec $p < 0,005$. **Conclusion** : Les maladies liées au péril fécal sont endémiques dans la commune lacustre des Aguégues. L'amibiase et la giardiose sont associés au facteur lavage des mains après les toilettes. L'éducation sanitaire et l'éducation à l'hygiène sont les meilleurs moyens d'éviter la transmission et la réinfection. La mise en place de moyens d'assainissement suffisants est également importante pour réduire les taux d'infestation.

Mots clés : lavage des mains, Amibiase, Giardiose, Aguégues, Ouémé

ABSTRACT

Introduction: Faecal diseases affect more than 1.5 billion people (WHO), disadvantaged populations who lack access to water and sanitation services. Safe drinking water, sanitation and hygiene services are essential for the prevention and management of many faecal diseases. School-age children are particularly vulnerable to diseases such as amoebic dysentery, giardiasis and cholera. **Method**: This is a cross-sectional study that took place from December 2020 to January 2021, aimed at assessing the quality of hand washing after toilets on the occurrence of amoebiasis and giardiasis in schoolchildren in Aguégues in the department of Ouémé. **Results**: The sample involved 200 schoolchildren. The questionnaire survey collected data on participants' hand hygiene. Ritchie's concentration technique was used for stool analysis. The overall prevalence of digestive parasitosis was 36%. Three majority species of parasites have been identified: *Entamoeba coli* 27%, *Entamoeba histolytica* 21.5% and *Giardia intestinalis* 4%. The presence of amoebic dysentery and lambliasis was significantly associated with post-toilet hand washing with $p < 0.005$. **Conclusion**: Diseases related to faecal danger are endemic in the lake commune of Aguégues. Amoebiasis and giardiasis are associated with the handwashing factor after toileting. Health and hygiene education are the best ways to prevent transmission and re-infection. Adequate sanitation is also important to reduce infestation rates.

Keywords: hand washing, Amoebiasis, Giardiasis, Aguégues, Ouémé

INTRODUCTION

Les maladies liées au péril fécal constituent l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans les pays en développement [1]. Selon l'OMS, chez l'homme, l'infection de l'intestin par divers protozoaires, à savoir : *Entamoeba histolytica* et *Giardia intestinalis* est une cause courante de diarrhées partout dans le

monde. En effet, la contamination se fait en général, par l'intermédiaire de mains souillées par des excréta qui elles-mêmes contiennent des microbes responsables de maladies des mains sales (bactéries ou parasites ou virus) [1].

L'école est le meilleur endroit pour éduquer les enfants sur les problèmes environnementaux. Cependant, les écoles, en particulier celles des

zones lacustres au Bénin, n'ont généralement pas accès à l'eau potable, à des installations d'assainissement, ni à des dispositifs de lavage des mains. Lorsque ces infrastructures et équipements existent parfois, ils sont souvent insuffisants, tant qualitativement que quantitativement. La présente étude vise à évaluer l'impact du lavage des mains après les toilettes sur la survenue ou non de l'amibiase et de la giardiose chez les écoliers aux Aguégus dans le département de l'Ouémé.

MATERIEL

Matériel biologique : Il est essentiellement constitué de selles fraîchement émises.

Equipement, consommables et réactifs : Les matériels, réactifs et consommables suivants ont été utilisés : microscope optique, centrifugeuse, lames porte-objets, lamelles couvre-objets, pots propres pour le prélèvement des selles, pipettes Pasteur, flacons de pénicilline, tubes à fond coniques de 10ml, gants, marqueur permanent, brindilles de balai, un tamis, l'eau physiologique, formol à 10%, lugol à 2,5%, l'éther.

METHODES

Il s'agit d'une enquête transversale descriptive à visée analytique qui s'est déroulée du 14 novembre 2020 au 29 janvier 2021 et a concerné 200 écoliers dans quatre groupes scolaires : EPP Houédomé A, EPP Agbodjèdo, EPP zoungamé B, EPP Hounita A. Ces quatre écoles sur les 21 que compte la commune lacustre des Aguégus ont été choisies en raison de leur accessibilité géographique. Dans chaque école, tous les écoliers présents le jour de l'enquête et pour lesquels les enseignants et parents ont donné leur accord ont été sélectionnés de façon aléatoire pour participer à l'étude. Un questionnaire a été administré et des échantillons de selles ont été recueillis auprès de chaque enquêté.

Réalisation : Des échantillons de selles ont été prélevés pour les analyses de laboratoire. Un pot transparent et à fermeture hermétique pour l'échantillonnage est remis à chaque écolier la veille de la collecte des selles. Le lendemain les prélèvements ont été récupérés et acheminés au laboratoire de l'hôpital protestant Bon Samaritain de Porto-Novo où les analyses ont été effectuées. Chaque échantillon de selles a été soumis à un Etat frais (à l'eau physiologique et au lugol) et la technique de concentration selon la technique de Ritchie a été utilisée. Chaque lame est lue et vérifiée par le technicien supérieur responsable de la paillasse de parasitologie. En cas de divergence, une troisième lecture est effectuée par le responsable de laboratoire.

Les résultats ont été interprétés comme suit :
Recherche de parasite négatif : pas de Kyste, ni de parasites sur toute la lame ;

Recherche de parasite positif : au moins un kyste ou parasite a été identifié. Dans ce cas, le genre et l'espèce sont spécifiés et la proportion des kystes est estimé pour qualifier l'ampleur de l'infection. La prévalence a été estimée en divisant le nombre de sujets positifs par le nombre de sujets examinés.

Prévalence (P) = nombre de sujets positifs / nombre de sujets examinés.

Prévalence de chacune des espèces

- P (*Entamoeba histolytica*) = nombre de sujets positifs pour *Entamoeba histolytica* / nombre de sujets examinés

- P (*Giardia intestinalis*) = nombre de sujets positifs à *Giardia* / nombre de sujets examinés

RESULTATS

L'enquête a porté sur une population totale de 200 écoliers, âgés de 7 à 15 ans et fréquentant les classes de CE2, CM1 et de CM2 de quatre écoles choisies dans la commune des Aguégus. Un sexe ratio (H / F) de 0,91 en faveur du sexe féminin a été obtenu. L'index parasitaire simple est le pourcentage des sujets parasités par rapport au nombre total des sujets examinés. Les résultats ont donné 72 patients parasités dans la population d'étude, ce qui correspond à un taux global d'infestation de 36%.

Nombres d'EPS positifs

IPS = ----- x 100

Nombre total des sujets examinés

Cinq (05) espèces de parasites ont été identifiées et regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau I : Espèces identifiées et prévalence

Espèces	Nombre	Prévalence (%)
<i>Entamoeba coli</i>	54	27
<i>Entamoeba histolytica</i>	43	21,5
<i>Iodamoeba butschlii</i>	02	1
<i>Giardia intestinalis</i>	08	4
<i>Sarcocystis spp</i>	01	0,5
Total	108	54

Il ressort de ce tableau que sur les 200 participants inclus, les parasites les plus rencontrés ont été respectivement *Entamoeba coli* (27%), *Entamoeba histolytica* (21,5) et *Giardia intestinalis* (4%).

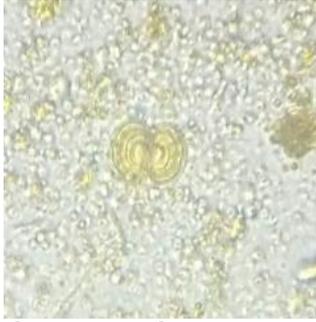


Figure 1 : Oocyste de *Sarcocystis* spp



Figure 2 : Kyste de *Giardia intestinalis*



Figure 3 : Kyste de *Entamoeba histolytica*

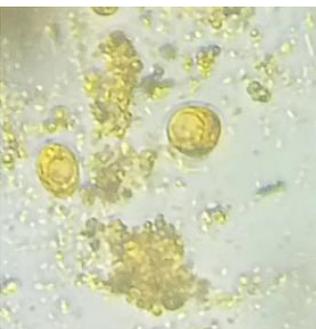


Figure 4 : Kystes de *Iodamoeba*



Figure 5 : Kyste de *Entamoeba coli butschlii*

Pour les maladies des mains sales, les enfants qui ne pratiquaient pas le lavage des mains après les toilettes ont une prévalence parasitaire plus élevée que les autres. La prévalence d'infestation était de 63,64% (n=55) versus 42,76% (n=145) pour l'amibiase avec un $p = 0,004$ et 10,91%(n=55) versus 1,38%(n=155) pour la giardiose avec un $p = 0,002$

Concernant le type de lavage des mains après les toilettes (lavage avec de l'eau simple/ lavage avec de l'eau + savon), on a noté que pour l'amibiase et la giardiose les enfants qui pratiquaient le lavage simple des mains ont une prévalence plus élevée que les autres mais sans une différence significative ; $p = 0,28$ pour la giardiose et $p = 0,43$ pour l'amibiase

DISCUSSION

Notre étude menée au niveau du laboratoire d'analyse bio médical de l'hôpital Bon Samaritain de Porto-Novo, avait pour objectif essentiel d'évaluer la qualité du lavage des mains après les toilettes sur la survenue de l'amibiase et de la giardiose chez les écoliers aux Aguégus dans le département de l'Ouémé. Durant la période d'étude on n'a pas pu retrouver des formes végétatives de protozoaires car le délai d'acheminement des prélèvements de selle n'était pas respecté (30 minutes). Ceci a constitué un facteur de sous-estimation des taux que nous avons trouvés.

Un total de 200 écoliers a participé à cette étude et leur âge varie entre 7 et 15 ans. Dans l'échantillon, 51,5% des participants sont de sexe féminin avec un sexe ratio (H /F) de 0,91. Ce même sexe ratio est trouvé dans une étude sur la prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants de la communauté d'Anonkoi 3 en Côte d'Ivoire [2].

Sur les 200 écoliers inclus dans l'étude, 72 étaient positifs, ce qui donne une prévalence générale de 36%. Une étude réalisée sur la « Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi » [3] en Côte d'Ivoire chez 139 sujets montre une prévalence de 38,9 % et une autre réalisée à Bobo Dioulasso au Burkina-Faso trouve 40,1% de prévalence [4], ce qui est proche des résultats de la présente étude. Une étude menée à Tunis par contre trouve une prévalence bien plus élevée (2/3 environ) [5]

Ce taux de prévalence assez élevé dans notre étude pourrait être due au milieu (région lacustre) et aux mauvais comportements en matière d'hygiène des populations qui utilisent le lac pour les déjections de toute sorte et en

même temps comme source d'alimentation en eau de boisson des ménages. Elle n'est pas différente non plus de celle rapportée par Faye au Sénégal [6] qui a trouvé une prévalence de 36,7% de même que celle trouvée à Douala lors d'une étude sur la Contribution à l'étude de la prévalence des parasitoses intestinales qui est de 38,3% [7].

Cette enquête a permis de relever les parasites intestinaux les plus prévalents en période de décrue dont *E.coli* (27%), *E.histolytica* (21,5%) et *G.intestinalis* (4%), qui sont des parasites à transmission fécale. Une étude réalisée à Bobo Dioulasso au Burkina-Faso auprès des écoliers a trouvé que dans 29,7% des cas il s'est agi de *Entamoeba Coli* [4] ce qui est presque identique avec ce qui est retrouvé dans notre étude et démontre qu'il y a un manque d'hygiène chez les écoliers responsables de ce parasitisme, par contre *E.histolytica* et *G.intestinalis* ne sont pas retrouvés dans cette étude mais plutôt des helminthes (ankylostomes : 5,6%). Par contre dans l'étude d'Anonkoi 3 en Côte d'Ivoire, c'est plutôt *Giardia intestinalis* qui est plus impliqué (43,8 %) dans les cas de parasitisme suivi par *Entamoeba coli* (28,5%) [2]. Ces prévalences des parasites responsables de maladies des mains sales confirment le niveau d'hygiène déficient et le contact continu avec le péril fécal dans le milieu d'étude. Ces maladies sont acquises par une contamination directe par les mains sales [6].

L'association entre l'hygiène des mains et les maladies diarrhéiques comme l'amibiase et la giardiose relevée dans l'étude montre l'importance à accorder aux soins des mains. Cependant on a constaté que le lavage ou non des mains après les toilettes influençait significativement ($p < 0,05$) l'apparition de l'amibiase et la giardiose. En effet, dans l'étude, les écoliers qui ne se lavaient pas les mains après les toilettes étaient plus exposés à ces maladies liées au péril fécal. Il est donc crucial de développer et de stimuler le réflexe systématique du lavage des mains au savon et à l'eau chez la population de la commune, en particulier cette couche étant la plus exposée aux parasitoses intestinales, selon l'OMS. Promouvoir le lavage systématique des mains chez les enfants réduira non seulement de manière significative la prévalence des maladies digestives, mais surtout la plupart des maladies diarrhéiques qui constituent la deuxième cause de consultation d'enfant au Bénin après le paludisme.

CONCLUSION

Les résultats de cette étude basée sur un recrutement en milieu scolaire montre que les parasitoses intestinales à transmission orale sont à un niveau de prévalence élevée dans les Agoués puisque plus d'un examen parasitologique sur trois est positif. De même, le parasitisme intestinal est essentiellement à protozoaires, le parasitisme est influencé par le type de lavage des mains après les toilettes (lavage avec de l'eau simple/ lavage avec de l'eau et du savon). Un dépistage régulier suivi d'un traitement adéquat associé à l'assainissement et l'hygiène du milieu permettront d'assurer la prévention de ces parasitoses.

REFERENCES

1. Michel BELEC, Véronique HENTGEN, Stéphane JAUREGIBERRY : Maladies du péril fécal et leur prévention * Devsante.org 02/09/2000
2. OHOUYA DAHI Ghislaine prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants de 0 à 5 dans la communauté d'anonkoi 3, Côte d'Ivoire, diplôme d'état de docteur en pharmacie 2015
3. D. ADOU-BRYN, M. KOUASSI, J. BROU, J. OUHON, A. ASSOUMOU ; Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire) ; Médecine d'Afrique Noire 4810 - Octobre 2001 - pages 394-398
4. Issaka ZONGO, Maxime Koine DRABO, Tinga Robert GUIGUEMDE², Jean Bosco OUEDRAOGO ; Parasitoses intestinales en milieu scolaire dans la ville de Bobo-Dioulasso, abstract_book_jssb_2014
5. A. BOURATBINE, K AOUN, E. SIALA, M. K. CHAHED, L BEN HAS-SINE, A MEHERZI; Pour une meilleure estimation de la prévalence du parasitisme intestinal dans la région de Tunis ; Bulletin de la Société de pathologie exotique 2000,
6. O. FAYE*, O. N'DIR*, O. GAYE*, Y. DIENG, T. DIENG**, I.B. BAH*, S. DIALLO 1998 ; les parasitoses intestinales dans le bassin du fleuve Sénégal ; Résultats d'enquêtes effectuées en milieu rural
7. S. Bedziga Bedziga, H.B. Nguendo Yongsi; Contribution à l'étude de la prévalence des parasitoses intestinales à Douala Cameroun ; Médecine d'Afrique Noire 7005 - Mai 2023 - pages 279-290



PERFORMANCE DIAGNOSTIQUE DE LA PROCALCITONINE CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS D'INFECTION DU TRACTUS URINAIRE AU CHU SOURŌ SANOU, BOBO-DIOULASSO

Olo DA^{1,2}, Aoua SEMDE², Ernest SALOU³, Adama KABORE¹, Emmanuel ZONGO¹, Arnaud KOURAOGO^{1,2}, Roland SAHOUN¹, Abdoul Salam OUEDRAOGO², Sanata BAMBA², Georges Anicet OUEDRAOGO³.

¹Département de Laboratoire, service de biochimie, Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Sourou SANOU. BP. 676 Bobo-Dioulasso.

²Université Nazi Boni, Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S. SA). BP. 1091 Bobo-Dioulasso.

³Université Nazi Boni. Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Techniques. Laboratoire de Recherche en Science de la Santé et Biotechnologie Animale (LARESBA). BP. 1091 Bobo-Dioulasso.

Auteur correspondant : Dr DA Olo, PharmD, PhD, Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S.SA), Université Nazi Boni, E-mail : ulrich.da@gmail.com ; Tel. (+226) 70742977

RESUME

Introduction : La procalcitonine (PCT) est un biomarqueur sérique spécifique et précoce des infections bactériennes, parasitaires ou fongiques. Notre objectif était d'évaluer les performances diagnostiques de la PCT chez les patients atteints d'infection du tractus urinaire (ITU). **Matériels et méthodes :** Nous avons effectué une étude prospective descriptive qui s'est déroulée durant la période de mai à août 2022. Elle a concerné des patients hospitalisés ou externes admis au CHU Sourou SANOU. Sur le sérum recueilli, la PCT a été dosée par la méthode électrochimiluminescence. L'analyse *Receiver Operating Characteristic* (ROC) a permis d'évaluer les performances diagnostiques de la PCT. Un test exact de Fisher a été utilisé pour apprécier les associations au seuil de significativité de 0,05%. **Résultats :** Au total 60 patients ont été inclus avec un sex-ratio (M/F) de 2,16. La culture était positive dans 50,0% des cas. L'aire sous la courbe ROC (AUC) de la PCT pour prédire une infection urinaire était de 0,609 [IC95%=0,466-0,752]. la meilleure valeur seuil de la PCT était de 0,085 ng/ml avec une sensibilité, une spécificité et une exactitude de 53,3% ; 80,0 % et 66,7% respectivement. **Conclusion :** En milieu communautaire ou hospitalier, les performances diagnostiques de la PCT sont médiocres pour prédire une infection du tractus urinaire objectivée par la culture positive.

Mots clés : infection du tractus urinaire, performance diagnostique, procalcitonine

ABSTRACT

Introduction: Procalcitonin (PCT) is a specific biomarker for bacterial, parasitic and fungal infections. Our aim was to evaluate diagnostic performance of PCT in patients with urinary tract infection (UTI). **Materials and methods:** We conducted a prospective and descriptive study from May to August 2022. Patients included were inpatients or outpatients admitted to CHU Sourou SANOU. PCT was determined in serum using the electrochemiluminescence method. Receiver Operating Characteristic (ROC) analysis was performed to evaluate PCT diagnostic performance based on positive urinary culture. Fisher's exact test was used to assess associations at 0.05% significance level. **Results:** A total 60 patients were included, with a sex ratio (M/F) 2.16. Urinary culture was positive in 50.0% cases. Area under ROC curve (AUC) for PCT to predict UTI was 0.609 [CI95%=0.466-0.752]; PCT's best cut-off value was 0.085 ng/ml, with sensitivity, specificity and accuracy of 53.3%; 80.0% and 66.7% respectively. **Conclusion:** PCT's diagnostic performance in community or hospital is low for prediction of urinary tract infection based on positive culture.

Key words: urinary tract infections, diagnostic performance, procalcitonin

INTRODUCTION

L'infection du tractus urinaire (ITU) demeure un problème majeur de santé publique tant en milieu communautaire qu'en milieu hospitalier. Sur le plan mondial on estime annuellement à 150 millions de cas d'ITU avec une morbidité importante et des coûts médicaux élevés [1]. En Afrique la prévalence des ITU reste élevée. Au Burkina Faso le taux d'ITU était de l'ordre de 45,7% chez des patients hospitalisés dans le

service de néphrologie au CHU Sourou SANOU au cours du premier semestre 2019 [2]. L'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) est l'examen de référence pour le diagnostic des ITU [3]. Cependant la durée de la réalisation relativement longue (>72 heures) et les nombreux risques de contaminations lors des prélèvements font de l'ECBU un examen complexe. La procalcitonine (PCT) est un biomarqueur dont les concentrations sériques augmenteraient de manière spécifique et précoce

dans le sérum au cours des infections bactériennes ou parasitaires systémiques [4] ou fongiques [5]. Au Burkina Faso, il s'agit d'une étude princeps sur la contribution diagnostique de la procalcitonine au cours des ITU. Ce travail avait pour but d'évaluer les performances diagnostiques de la procalcitonine chez les patients atteints d'ITU.

MATERIEL ET METHODES

Population de l'étude et échantillonnage

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive qui s'est déroulée au CHU Sourō SANOU durant la période de mai à août 2022. Elle a concerné des patients hospitalisés ou externes suspectés d'ITU. Un échantillonnage exhaustif a été fait en prenant en compte les patients chez qui un ECBU et un examen sanguin en biochimie ont été demandés. Les patients qui n'avaient pas les deux demandes d'examens à la fois n'ont pas été inclus dans l'étude.

Collecte des données et variables étudiées

Collecte des données et variables étudiées Les données ont été recueillies sur les différents registres. Les variables étudiées étaient d'ordre sociodémographique (âge, sexe), clinique (renseignements cliniques, service d'hospitalisation), biologiques (PCT, aspect des urines, identification du germe après culture et antibiogramme).

Technique d'analyse des échantillons biologiques

Le prélèvement de sang total recueilli sur tube sec été centrifugé à la réception. Sur le sérum recueilli, la PCT a été dosée par la méthode électrochimiluminescence sur l'automate HITACHI Cobas © 6000.

L'ECBU comprenait un examen macroscopique (aspect des urines), un examen microscopique (cytologie et étude bactériologique).

L'examen bactériologique a consisté à la culture, l'identification des germes et l'antibiogramme.

Considérations éthiques

Nous avons obtenu l'autorisation de la Direction générale du CHU Sourō SANOU et veillé au respect strict de la confidentialité des patients.

Analyses des données

L'analyse statistique des données a été faite à l'aide du logiciel XLSTAT 2016.02.27444.

En considérant la valeur seuil de PCT de 0,500 ng/ml associée à un ECBU positif pour diagnostiquer une ITU [6], nous avons évalué des critères de performances analytiques. L'analyse *Receiver Operating Characteristic* (ROC) a permis d'évaluer les performances diagnostiques de la PCT. Le test exact de Fisher a été utilisé pour apprécier les associations au seuil de significativité de 0,05%.

RESULTATS

Caractéristiques générales de la population d'étude

Au total 60 patients avec un sex-ratio (M/F) de 2,16 ont pris part à l'étude. L'âge médian était de 55 ans [min-max = 6-87 ans]. La proportion des patients hospitalisés était de 61,7% et se répartissait plus dans les services de néphrologie (21,7%), urologie (10,0%) et département de gynécologie (6,7%).

Examen cyto bactériologique des urines

L'aspect des urines était trouble (66,7%), limpide (28,3%) et hématique (5,0%). La culture était positive à 50,0%. Les germes couramment isolés ont été *Escherichia coli* (36,7%), *Candida sp.* (13,3%), *Klebsiella pneumoniae* (10,0%), *Acinetobacter baumannii* (10,0%), *Staphylococcus saprophyticus* (6,7%), *Enterobacter cloacae* (3,3%), *Staphylococcus aureus* (3,3%), *Pantoea spp.* (3,3%), *Enterobacter sakazaki* (3,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (3,3%).

Dosage de la procalcitonine

La valeur médiane de la PCT était de 0,036 ng/ml [min-max= 0,020-9,970 ng/ml]. Les valeurs de la PCT étaient significativement corrélées au résultat de l'ECBU à la nouvelle valeur seuil de 0,085 ng/ml (p= 0,015) ; mais non corrélées significativement à la valeur seuil de 0,500 ng/ml (p= 0,299) (Tableau I).

Tableau I : corrélation valeur seuil de la PCT versus résultat de l'ECBU

Procalcitonine	ECBU		Total	p-value
	Négatif (n=30)	Positif (n=30)		
Seuil de 0,085 ng/ml				0,015
[0,000-0,085]	24 (40,0)	14 (23,3)	38 (63,3)	
>0,085	6 (10,0)	16 (26,7)	22 (36,7)	
Seuil de 0,500 ng/ml				0,299
[0,000-0,500]	27 (45,0)	23 (38,3)	50 (83,3)	
>0,500	3 (5,0)	7 (11,7)	10 (16,7)	

Performance diagnostique de la procalcitonine

A la valeur seuil de 0,500 ng/ml, nous avons obtenu une sensibilité de 23,3% et une spécificité de 90,0%. A l'analyse de la courbe ROC, nous avons obtenu une nouvelle valeur seuil de 0,085 ng/ml, avec une sensibilité, une spécificité et une exactitude de 53,3% ; 80,0 % et 66,7% respectivement (Tableau II).

Tableau II : critères de performances diagnostiques aux valeurs seuils de la PCT.

Critères de performances	Seuil 0,500 ng/ml		Seuil 0,085 ng/ml	
	Valeur	IC95%	Valeur	IC95%
Sensibilité (%)	23,3	[11,6-41,3]	53,3	[36,2-69,7]
Spécificité (%)	90,0	[73,4-97,2]	80,0	[62,2-90,7]
VPP (Valeur Prédictive Positive) ((%)	70,0	[41,6-98,4]	72,7	[54,1-91,3]
VPN (Valeur Prédictive Négative) (%)	54,0	[40,2-67,8]	63,2	[47,8-78,5]

L'aire sous la courbe ROC de la PCT obtenue était de 0,609 [IC95%=0,466-0,752] (figure 1).

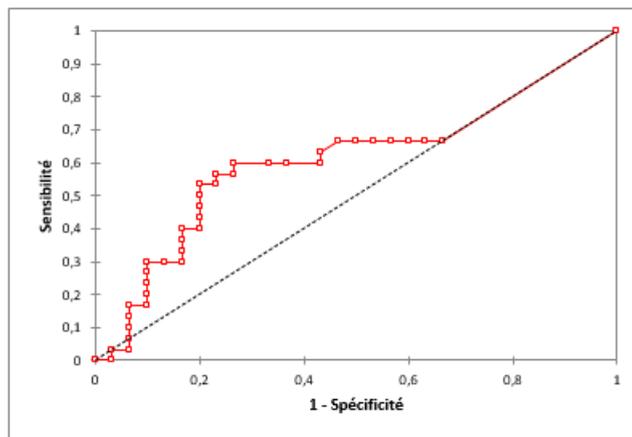


Figure 1 : aire sous la courbe ROC de la procalcitonine

DISCUSSION

Notre étude a connu des limites liées à l'absence d'informations cliniques complètes et thérapeutiques des patients. Cependant, nos résultats démontrent que la PCT a une valeur limitée dans le diagnostic de l'ITU chez les patients hospitalisés ou reçus en ambulatoire au CHU Sourō SANOU. En effet, l'aire sous la courbe ROC de la PCT obtenue (soit 0,609), était bien inférieure à 0,700. Parmi des patients admis au service d'urgence avec une suspicion d'IUT, l'AUC de la PCT de 0,717 [IC95% : 0,643-0,791] obtenue démontre au contraire que la PCT était bien significativement meilleur pour prédire l'infection urinaire [7]. Notre conclusion était similaire à celle de Choi et al. (2022) qui rapporté avec une AUC de 0,560 [IC95% : 0,460-0,650], que la PCT n'est pas un biomarqueur fiable pour le diagnostic de l'infection urinaire chez les personnes âgées hospitalisées [8]. Dans le cadre de l'évaluation de performance diagnostique, diverses valeurs seuils ont été retenues pour la prédiction d'une ITU. Chez les patients souffrant d'une ITU, les concentrations sanguines de PCT supérieures à 0,500 ng/ml ont une sensibilité de 58,0% et une

spécificité de 76,0% pour distinguer une pyélonéphrite aiguë d'une ITU basse [6]. La meilleure valeur seuil retenue dans notre étude (c'est-à-dire 0,085 ng/mL) est bien inférieure à toute celle rapportée dans la littérature. En effet, des valeurs seuil de PCT de 0,250 ng/mL et 0,235 ng/mL ont été identifiées comme des seuils raisonnables en dessous desquels une ITU pouvait être exclue [7]. En outre, une analyse des sous-groupes a révélé que la PCT inférieure à 0,180 ng/ml avait une valeur prédictive négative de 88,0% pour le diagnostic d'une ITU haute [8]. Ces discordances pourraient s'expliquer même par les différences dans les « design » de l'étude (taille de l'échantillon, définition des cas d'infection urinaire). Pour notre part, certes la taille de l'échantillonnage pourrait sembler faible, mais nous avons inclus aussi bien des patients hospitalisés et ambulatoires avec une définition stricte des cas d'ITU objectivée par une culture urinaire positive.

CONCLUSION

Notre étude a révélé que le dosage de la procalcitonine serait un mauvais marqueur dia-

agnostique pour identifier les ITU chez les patients suspects hospitalisés ou en ambulatoire admis au CHU Sourö SANOU. Cependant, d'autres études prospectives sont nécessaires pour déterminer la contribution diagnostique de la procalcitonine dans la distinction entre les syndromes d'ITU basse et haute chez les patients.

REFERENCES

1. Mancuso G, Midiri A, Gerace E, Marra M, Zummo S, Biondo C. Urinary Tract Infections: The Current Scenario and Future Prospects (2023). *Urinary Tract Infections: The Current Scenario and Future Prospects. Pathogens*, 12(4):623. <https://doi.org/10.3390/pathogens12040623>
2. Kissou PF, Semde A, Sawadogo A, Tao M, Sanou G, Coulibaly G (2022). Antibiotic resistance of urinary tract infections in the nephrology-dialysis department of the Souro Sanou University Hospital in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Kidney International Reports*, 7(2), S1–S436. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2022.01.172>
3. Xu R, Deebel N, Casals R, Dutta R, Mirzazadeh MA, New Gold Rush (2021). A review of current and developing diagnostic tools for urinary tract infections. *Diagnostics*, 11(3):479. doi: 10.3390/diagnostics11030479.
4. Hausfater P (2011). Procalcitonine et infection. *Annales françaises de médecine d'urgence* 1, 206. <https://doi.org/10.1007/s13341-011-0048-x>.
5. Hausfater P, Juillien G, Madonna-Py B, Haroche J, Bernard M, Riou B (2007). Serum procalcitonin measurement as diagnostic and prognostic marker in febrile adult patients presenting to the emergency department. *Crit Care* ;11(3) : R60. doi: 10.1186/cc5926.
6. Gürgöze MK, Akarsu S, Yilmaz E, Gödemerdan A, Akça Z, Ciftçi I, Aygün AD (2005). Proinflammatory cytokines and procalcitonin in children with acute pyelonephritis. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)*, 20(10), 1445-1448. <https://doi.org/10.1007/s00467-005-1941-6>.
7. Levine AR, Tran M, Shepherd J, Naut E (2018). Utility of initial procalcitonin values to predict urinary tract infection. *The American journal of emergency medicine*, 36(11) : 1993-7 <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.03.001>
8. Choi JJ, McCarthy MW, Meltzer KK, Cornelius-Schechter A, Jabri A, Reshetnyak E, Banerjee S, Westblade LF, Mehta S, Simon MS, Zhao Z, Glesby MJ (2022). The diagnostic accuracy of procalcitonin for urinary tract infection in hospitalized older adults: a prospective study. *J Gen Intern Med*. 37(14) : 3663-9. doi: 10.1007/s11606-021-07265-8.



EVALUATION DU DEBIT DE FILTRATION GLOMERULAIRE DES PATIENTS VIVANT AVEC LE VIH A L'HOPITAL DE JOUR PEDIATRIQUE DU CHU SOURÔ SANOU, BOBO-DIOULASSO

Olo DA^{1,2}, Makoura BARRO², Aoua SEMDE², Emmanuel ZONGO¹, Arnaud KOURAOGO^{1,2}, Hamidou OUMOU¹, Sanata BAMBA², Georges Anicet OUEDRAOGO³.

¹Département de Laboratoire, service de biochimie, Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Sourou SANOU. BP. 676 Bobo-Dioulasso.

²Université Nazi Boni, Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S.SA). BP. 1091 Bobo-Dioulasso.

³Université Nazi Boni. Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Techniques. Laboratoire de Recherche en Science de la Santé et Biotechnologie Animale (LARESBA). BP. 1091 Bobo-Dioulasso.

Auteur correspondant : Dr DA Olo, PharmD, PhD ; Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S.SA), Université Nazi Boni ; E-mail : ulrich.da@gmail.com ; Tel. (+226) 70742977

RESUME

Introduction : le débit de filtration glomérulaire (DFG) est le meilleur marqueur quantitatif de fonction rénale. Notre objectif est d'évaluer le DFG des patients vivant avec le VIH et suivis à l'Hôpital de Jour Pédiatrique. **Matériel et méthodes :** nous avons entrepris une étude prospective où le DFG avait été estimé à l'aide de trois équations : DFG_Schwartz (2009), DFG_Cys (2012) à base de la cystatine C seule et DFG_CKID (2012) chez les patients vivants avec le VIH et suivis à l'Hôpital de Jour Pédiatrique. La créatininémie enzymatique, l'urémie et la cystatinémie C avaient été dosées sur Architect® Ci4100. Le test de corrélation de Pearson avait été effectué au seuil de significativité de 0,05%. **Résultats :** L'équation DFG Schwartz (2009) classait tous les enfants et adolescents au stade 1 (100,0%) ; l'équation DFG Cys (2012), les classait au stade 1 (50,0%), au stade 2 (46,8%) et au stade 3 (3,12 %) ; l'équation DFG CKiD (2012) classait les enfants et adolescents au stade 1 (95,3%), au stade 2 (4,9%). **Conclusion :** L'équation DFG_Cys (2012) a montré une faible prévalence (3,12%) de l'insuffisance rénale qui n'a pas été confirmée par les deux autres équations. La fonction rénale des enfants et adolescents vivants avec le VIH et suivis à l'Hôpital de Jour Pédiatrique est donc relativement bonne. Des études prospectives semblent nécessaires pour déterminer la meilleure équation d'estimation du DFG. **Mots clés :** VIH, pédiatrique, DFG, TAR.

ABSTRACT

Introduction: Glomerular filtration rate (GFR) is the best quantitative marker for renal function. We aim to evaluate GFR in patients infected with HIV and cared for in pediatric day hospital. **Materials and methods:** we performed prospective study with GFR estimated using three equations: GFR_Schwartz (2009), GFR_Cys (2012) based on cystatin C and GFR_CKID (2012). Enzyme creatinine, urea and cystatin C were measured on Architect® Ci4100. Pearson's correlation test was performed with a significance level of 0.05%. **Results:** GFR_Schwartz (2009) classified all children and teenagers in stage 1 (100.0%); with GFR_Cys (2012), they are classified in stage 1 (50.0%), stage 2 (46.8%) and stage 3 (3.12%); GFR_CKID (2012) classified them in stage 1 (95.3%) and stage 2 (4.9%). **Conclusion:** GFR_Cys (2012) suggested a low prevalence (3.12%) for chronic kidney disease, which was not confirmed by two other equations. Renal function in our HIV-positive children and teenagers cared for in the pediatric day hospital is therefore relatively good. Prospective studies are needed to determine the better GFR estimation equation.

Key words: HIV, GFR, pediatric, ARV

INTRODUCTION

A l'heure actuelle, de multiples équations permettent d'approximer le DFG à partir de la créatininémie (1) qui est sujette à beaucoup d'erreurs. Des imprécisions dans l'estimation du DFG peuvent être à l'origine d'erreurs diagnostiques ou pronostiques, d'administration de posologies inadéquates (2). Ceci est particulièrement vrai pour les patients vivant avec le VIH sous traitement antirétroviraux (TAR) qui ont un risque élevé de toxicité rénale. La formule de Schwartz simplifiée réajustée aux nouvelles méthodes de mesure de la créatinémie en 2009 (3) est souvent utilisée chez les enfants. Dans

les cas où la créatinémie n'est pas suffisamment fiable ou pour confirmer un résultat paraissant inadéquat avec la clinique, des formules complexes de DFG reposant sur la cystatine C seule ou associée à la créatinémie et l'urée ont été proposées par Schwartz 2012 (4). Depuis l'instauration du TAR chez les enfants de moins de 18 ans au Burkina Faso, peu d'études ont porté sur l'évaluation de leur DFG.

Ce travail avait pour but d'évaluer le DFG des enfants et adolescents suivis à l'Hôpital De Jour Pédiatrique (HDJP) du CHU Sourô SANOU de Bobo-Dioulasso.

MATERIEL ET METHODES

Population de l'étude et échantillonnage

Il s'agissait d'une étude prospective qui s'est déroulée à HDJP. La population d'étude était constituée par les enfants et adolescents d'âge inférieur ou égal 18 ans et vivant avec le VIH. Un échantillonnage de commodité avait été réalisé. Les critères d'inclusion étaient : avoir un âge inférieur ou égal à 18 ans, être infecté par le VIH, être suivi à HDJP et consentir à participer à l'étude. Tous les patients dont le dossier était incomplet n'ont pas été inclus.

Collecte des données

Le TAR en cours a été recueilli à travers le logiciel de consultation ESOPE. Des variables sociodémographiques (âge, sexe, poids, taille), paracliniques (taux de CD4, créatininémie, urémie et cystatinémie C), et les constantes physiques (taille, poids, périmètre brachial, périmètre crânien, température corporelle) ont été collectées.

Technique d'analyse

Les sérums recueillis après centrifugation des prélèvements sanguins ont servi au dosage enzymatique de la créatinine ainsi qu'au dosage de l'urée (méthode à l'uréase) et la cystatine C (méthode immunoturbidimétrie) sur Architect Ci4100 (Abott, USA).

Considérations éthiques

Nous avons obtenu l'autorisation du responsable de HDJP et veillé au respect strict de la confidentialité des patients après l'accord des parents ou tuteurs des enfants.

Tableau I : classification des DFG

DFG estimés	DFG Schwartz (2009) (mL/min/1,73 m ²)		DFG Cys (2012) (mL/min/1,73 m ²)		DFG CKiD (2012) (mL/min/1,73 m ²)		p-value
	N	%	n	%	N	%	
>90	64	100,00	32	50,00	61	95,31	0,000
60-89			30	46,87	3	4,68	0,343
30-59			2	3,12			-

Les trois équations d'estimation de DFG avaient une très faible corrélation, statistiquement non significative avec la durée du traitement et le taux de CD4 ($p > 0,05$).

DISCUSSION

L'exposition à certains ARV peut conduire à une insuffisance rénale (IR), le plus souvent d'origine tubulo-interstitielle, chez des patients ayant déjà une filtration glomérulaire diminuée (7). Les ARV incriminés sont essentiellement le ténofovir (TDF) et les inhibiteurs de protéase (IP) boostés par le ritonavir, atazanavir, fosamprenavir et lopinavir (8). La majorité des patients suivis (96,42%) étaient sous TAR de 1^{ière} ligne (2INTR + 1INNTR).

Les équations DFG_Schwartz (2009) et DFG_CKiD (2012) ont été développées sur une

Analyses des données

L'analyse statistique des données a été faite à l'aide des logiciels XLSTAT 2016.02.27444. Un test de corrélation de Pearson avait été effectué au seuil de significativité de 0,05%. Pour estimer le DFG (en mL/min/1,73 m²), nous avons utilisé le calculateur en ligne : Pediatric GFR Calculator (5). La présence d'une insuffisance rénale (IR) a été définie si DFG_e < 60 mL/min/1,73 m². Les DFG_e (mL/min/1,73 m²) ont été stratifiés à partir de la classification modifiée de la maladie rénale chronique chez l'enfant (6).

RESULTATS

Caractéristiques générales de la population d'étude

Au total 64 enfants avec un sex-ratio (M/F) de 1,37 avaient pris part à l'étude. L'âge médian était de 11 ans [min-max = 7 mois-18 ans]. La durée médiane du traitement ARV en cours était de 5,27 ans [min-max = 0,00-14,69 ans]. Ils avaient un taux de CD4 médian de 699,5/μL de [min-max = 8-1818/μL]. A l'inclusion 51,56% des enfants étaient sous le protocole AZT- 3TC-NVP ; 28,12% sous AZT-3TC-EFV ; 3,12% sous ABC-3TC-EFV ; 3,12% sous AZT- 3TC-LPV/r et 1,56% sous D4T-3TC-EFV. Enfin 12,5% n'étaient pas sous TAR.

Estimation des DFG

L'équation DFG Schwartz (2009) classait tous les enfants au stade 1 (100,0%) ; l'équation DFG Cys (2012) classait les enfants au stade 1 (50,0%), au stade 2 (46,8%) et au stade 3 (3,12%) ; l'équation DFG CKiD (2012) classait les enfants au stade 1 (95,3%) et au stade 2 (4,9%) (Tableau I).

cohorte d'enfants nord-américains atteints d'IR chronique légère à sévère et d'un retard de croissance, en utilisant un dosage enzymatique de créatinine standardisée IDMS. La validation de cette formule chez des enfants avec un DFG plus élevé et sans retard de croissance a été soulignée par leurs auteurs. L'équation DFG_Schwartz (2009) est la méthode préférée par la National Kidney Disease Education Program pour le calcul du DFG chez l'enfant. Nous n'avions pas évalué la malnutrition qui est courante chez les enfants d'Afrique subsaharienne, surtout chez ceux vivant avec le VIH/SIDA (9).

La combinaison de biomarqueurs dans l'équation DFG_CKID (2012) n'a pas confirmé la suspicion d'IR émise. Les équations comprenant une combinaison de biomarqueurs sont mieux corrélées aux DFG mesurés, comparativement aux équations qui utilisent uniquement la créatinine ou la cystatine C (10). La cystatine C dosée par la méthode turbidimétrique, justifierait la faible prévalence suspectée de l'IR par l'équation DFG_Cys (2012) ou la non-confirmation de l'IR par l'équation d'estimation de DFG_CKID (2012). En effet, ces équations ont été établies avec la cystatine C dosée par la méthode néphélométrique, qui a montré une corrélation sensiblement plus forte avec les mesures de DFG (4). Plusieurs études avaient évalué la capacité de la Cystatine C à détecter une IR en pédiatrie plus précocement que la créatininémie (11).

CONCLUSION

L'équation DFG Cys (2012) a laissé suspecter une faible prévalence (3,12%) de l'IR, qui n'a pas été confirmée par les deux autres équations. La fonction rénale de nos enfants et adolescents vivants avec le VIH et suivis à l'Hôpital de Jour Pédiatrique est donc relativement bonne. D'autres études prospectives semblent nécessaires pour déterminer l'équation d'estimation de la fonction rénale à utiliser pour choisir la meilleure posologie dès la prescription initiale.

REFERENCES

1. Soveri I, Berg UB, Björk J, Elinder CG, Grubb A, Mejare I, Sterner G, Bäck SE, SBU GFR Review Group (2014). Measuring GFR: a systematic review. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, 64(3), 411-24. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.04.010>
2. Hougardy JM, Delanaye P, Le moine A et Nortier J (2014). L'estimation du débit de filtration glomérulaire en 2014 : Intérêt et limites des tests et formules. *Revue Médicale de Bruxelles*, 35:250-7.
3. Schwartz GJ, Muñoz A, Schneider MF, Mak RH, Kaskel F, Warady BA et Furth SL (2009). New equations to estimate GFR in children with CKD. *Journal of the American Society of Nephrology*, 20(3), 629-37. <https://doi.org/10.1681/ASN.2008030287>
4. Schwartz GJ, Schneider MF, Maier PS, Moxey-Mims M, Dharnidharka, VR, Warady BA, Furth SL et Muñoz A (2012). Improved equations estimating GFR in children with chronic kidney disease using an immunonephelometric determination of cystatin C. *Kidney international*, 82(4), 445-53. <https://doi.org/10.1038/ki.2012.169>.
5. National kidney foundation (NKF). Pediatric GFR calculator. https://www.kidney.org/professionals/KDOQI/gfr_calculatorPed. Consulté le 15/11/17.
6. Lamb EJ, Levey AS et Stevens PE. (2013). The Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) guideline update for chronic kidney disease: evolution not revolution. *Clinical chemistry*, 59(3), 462-5. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2012.184259>
7. Jotwani V, Li Y, Grunfeld C, Choi AI et Shlipak MG (2012). Risk factors for ESRD in HIV-infected individuals: traditional and HIV-related factors. *American journal of kidney diseases*, 59(5), 628-35. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2011.10.050>
8. Young J, Schäfer J, Fux CA, Furrer H, Bernasconi E, Vernazza P, Calmy A, Cavassini M, Weber R, Battegay M, Bucher HC et Swiss HIV Cohort Study (2012). Renal function in patients with HIV starting therapy with tenofovir and either efavirenz, lopinavir or atazanavir. *AIDS*, 26(5), 567-75. <https://doi.org/10.1097/QAD.0b013e32834f337c>
9. Arpadi SM (2000). Growth failure in children with HIV infection. *Journal of acquired immune deficiency syndromes*, 25(1), S37-S42. <https://doi.org/10.1097/00042560-200010001-00006>
10. Suh-Lailam B (2015). Pediatric Estimation of Glomerular Filtration Rate. *Pediatric kidney disease. Clinical Laboratory News*.
11. Séronie-Vivien S, Delanaye P, Pieroni L, Mariat C, Cristol JP. Cystatin C: current step and future prospects (2008). *Biologie des fonctions rénales et de l'insuffisance rénale de la SFBC. Annales de Biologie Clinique*, 66(3) : 301-23.



MALFORMATIONS UROGENITALES (MUG) : ETAT DES LIEUX AU SERVICE D'UROLOGIE-ANDROLOGIE DU CHU DE CONAKRY

BAH MB, Cissé D, Barry MD, Setie L A, Kanté D, Diallo TMO, Bah M D, DialloTO, Bah I, Diallo AB, Bah OR

Service Urologie Andrologie Hôpital National Ignace Deen de Conakry (Guinée)

Correspondance : Dr Mamadou Bissiriou Bah - BP : 34 Guinée (Conakry) Téléphone :00224626662030. E-mail : drbahmamadou@yahoo.fr

RESUME

Introduction : les malformations urogénitales sont des anomalies de structures anatomiques, externes ou internes, isolées ou multiples, fixes ou évolutives intéressant l'appareil urinaire et la sphère génitale. **Objectif** : contribuer à l'étude des malformations urogénitales (MUG) au service d'Urologie-Andrologie au CHU de Conakry. **Méthode** : il s'agissait d'une étude rétrospective de type descriptif d'une durée de 5 ans, allant du 01 juillet 2015 au 30 juin 2020. **Résultats** : durant notre période d'étude, la fréquence des MUG était de 1,95 %. Elles étaient dominées par la cryptorchidie avec 42,67 %, l'AJPU avec 25,33 % et l'hypospadias avec 12 %. La vacuité scrotale et les douleurs lombaires étaient les signes les plus rencontrés à l'examen physique avec respectivement 42,67 % et 30,67 %. L'échographie abdomino-pelvienne était l'examen d'imagerie le plus réalisé, intéressait 32 % des patients et a mis en évidence 62,5 % de AJPU et 16,67 % de VUP. Les suites opératoires étaient simples dans 91,55 % des cas. Nous avons enregistré des complications chez 7,04 % des patients et un décès a été noté. **Conclusion** : les malformations urogénitales sont assez fréquentes dans le service d'urologie-andrologie du CHU de Conakry et sont dominées par la cryptorchidie, l'AJPU et l'hypospadias. Dans notre série, la clinique et l'imagerie sont actuellement les principaux éléments diagnostics des malformations urogénitales.

Mots Clés : malformations urogénitales, état des lieux, Conakry.

SUMMARY

Introduction: Urogenital malformations are anomalies of anatomical structures, external or internal, isolated or multiple, fixed or evolving, affecting the urinary tract and the genital sphere. **Objective**: Contribute to the study of urogenital malformations in the Urology-Andrology department at the University Hospital of Conakry. **Patients et methods**: This was a descriptive retrospective study lasting 5 years, from July 1, 2015 to June 30, 2020. **Results**: During our study period, the frequency of MUG was 1.95%. They were dominated by cryptorchidism with 42.67%, AJPU with 25.33% and hypospadias with 12%. Scrotal vacuity and lumbarspains were the most common signs on physical examination, respectively 42.67% and 30.67%. Abdominal-pelvic ultrasound was the most performed imaging examination, it involved 32% of patients and revealed 62.5% of AJPU and 16.67% of VUP. The postoperative course was simple in 91.55% of cases, we recorded complications in 7.04% of patients and one death. **Conclusion**: Urogenital malformations are quite common in the urology-andrology departments of the University Hospital of Conakry and are dominated by cryptorchidism, JPU and hypospadias. In our series, clinic and imaging are currently the main diagnostic elements of urogenital malformations.

Key words: urogenital malformations, inventory, Conakry.

INTRODUCTION

Les malformations urogénitales sont des anomalies de structures anatomiques, externes ou internes, isolées ou multiples, fixes ou évolutives intéressant l'appareil urogénital dû à un trouble de l'embryogenèse[1-4].

Elles constituent un groupe de troubles variés congénitaux qui peuvent être causés par des anomalies d'un gène, des troubles chromosomiques, de multiples facteurs héréditaires, des agents tératogènes dans l'environnement et des carences en micronutriments[5].

Si dans les pays avancés, le diagnostic des malformations de l'appareil urinaire est essentiellement anténatal et basé sur l'échographie obstétricale, dans les pays en voie de développement, il est fait après la naissance, au cours

d'un examen clinique ou paraclinique et est souvent difficile et tardif parce que l'on n'y pense pas souvent devant les signes d'appel. De plus, les investigations paracliniques sont onéreuses et lorsqu'elles ne sont pas réalisées, cela entache l'appréciation de l'ampleur de ces malformations[6-8].

Le traitement englobe les thérapies chirurgicales et médicales, et a pour but, de sauvegarder le rein tant qu'il a une fonction viable, de rétablir la continuité des voies excrétrices, d'obtenir un bon résultat fonctionnel et esthétique des organes génitaux externes (OGE)[7,9,10].

Le but de cette étude est de faire un état des lieux, avec une étude des aspects épidémiolo-

giques, cliniques thérapeutiques des malformations urogénitales au service d'urologie andrologie de l'hôpital Ignace Deen.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective de type descriptif d'une durée de 5ans, allant du 01 juillet 2015 au 30 juin 2020. Ont été inclus dans notre étude tous les patients admis au service d'urologie andrologie de l'hôpital Ignace Deen pour une MUG durant la période d'étude. Les dossiers médicaux de ces patients comportaient une observation médicale, des bilans paracliniques et un compte rendu opératoire. N'ont pas été inclus dans notre étude les patients dont les dossiers étaient incomplets et les patients admis au service pour MUG en dehors de la période d'étude.

Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les patients concernés par l'étude. Les variables d'étude étaient épidémiologiques, cliniques paracliniques et thérapeutiques. La collecte des données a été faite sous anonymat et la confidentialité des dossiers a été respectée. L'analyse des données a été effectuée par

le logiciel Epi-info 7.2.4.0. La saisie et la présentation des résultats ont été effectuées à l'aide des logiciels : Word, Excel du Pack Office 2016.

RESULTATS

Sur un effectif de 3846 patients enregistrés durant notre période d'étude, 75 cas (1,95%) intéressaient les malformations urogénitales soit 15 patients par an. Elles affectaient tous les organes de l'appareil urogénital.

L'âge moyen de nos patients était de 15,98 ans avec des extrêmes de 7 jours et 60 ans. La tranche d'âge de 0 à 15 ans était la plus représentée, elle constituait 52% des cas (n= 39).

Les malformations intéressaient l'appareil urinaire dans 39cas (52%) (Tableau I) et génital masculin dans 36 cas (48%). Les malformations génitales étaient dominées par les anomalies du testicule (32 cas) ensuite venaient le micros pénis dans 3 cas et 1 cas d'état intersexué. En fonction des tranches d'âge les MUG sont énumérés dans le tableau II.

Tableau I : Répartition des patients selon les types de malformations urinaires

Malformations urinaires	Type	Nombre	M	F
Rénales	Rein en fer à cheval	1	-	1
	Agénésie rénale unilatérale	1	1	-
Urétérale	AJPU	19	13	6
	Méga uretère	2	2	-
Vésicales	Exstrophie vésicale	3	2	1
	Hypospadias	9	9	-
Urétrales	Valve de l'urètre postérieur	4	4	-
Total		39	31	8

Tableau II : Répartition des patients en fonction des tranche d'âge et des MUG.

Malformations	Tranches d' âge			
	0-15	15-30	30-45	45-60
Urinaire (n=39; 52%)				
Rein en fer à cheval	-	1	-	-
Agénésie rénale unilatérale	1	-	-	-
AJPU	5	6	6	2
Méga uretère	1	1	-	-
Exstrophie vésicale	3	-	-	-
Hypospadias	7	2	-	-
Valve de l'urètre postérieur	4	-	-	-
Génital (n=36 ;48%)				
Cryptorchidie	18	8	6	-
Micropénis	-	1	2	-
Etat intersexué	-	-	1	-
Total	39	19	15	2

Le sexe masculin était le plus représenté dans notre série soit 90,54 % (n=67) contre 9,45 % (n=7) de patients de sexe féminin avec un sexe-ratio de 9,57. Un patient n'avait été pris en compte car il présentait un état intersexué. A l'examen physique les signes retrouvés étaient dominés par la vacuité scrotale avec 42,67 % (n=32), suivie de la douleur lombaire 30,67 % (n=23) et de l'ectopie du méat urétral 14,67 % (n=11) (Tableau III).

Tableau III : Répartition des patients selon les signes cliniques.

Signes cliniques	Effectif	Pourcentage
Vacuité scrotale	32	42,67
Douleurs lombaires	23	30,67
Ectopie du méat urétral	11	14,67
Infertilité	10	13,33
Coudure de verge	9	12
Dysurie	4	5,33
Globe vésical	4	5,33
Plaqué vésicale	3	4
Micropénis	3	4
Hypertrophie des grandes lèvres	1	1,33
Ambiguïté sexuelle	1	1,33

Globalement les malformations urogénitales dans notre série étaient dominées par la cryptorchidie à 42,67% (n=32), suivie de l'anomalie de la jonction pyélo-urétérale (AJPU) à 25,33 % (n=19), et de l'hypospadias à 12% (n=9). Chez les patients présentant un micros pénis associé à une infertilité, l'examen clinique évoquait un syndrome de Klinefelter. Et le diagnostic de celui présentant un état intersexué était en faveur d'un pseudohermaphrodisme masculin.

Sur le bilan biologique les patients vus pour micros pénis associé à une infertilité avaient montré une azoospermie, une testostéronémie basse, une FSH et une LH élevées. Le caryotype n'avait pas été fait.

A l'ECBU, 84,50% (n=60) des patients avaient des urines stériles. Chez les autres patients avec des urines infectés (15,50% ; n=11), *Escherichia coli* était le germe le plus fréquent avec 11,27% (n=8) suivi du *Klebsiella pneumoniae* 2,82% (n=2) et *Proteus mirabilis* 1,41% (n=1). Dans notre série 69,33% (n=52) des patients avaient réalisé un bilan rénal et 30,77% (n=16) parmi eux présentaient une insuffisance rénale.

L'échographie abdomino-pelvienne était l'examen d'imagerie le plus effectué dans notre série. Trente-deux pour cent des patients (n=24) l'avaient effectué. Elle avait permis de mettre en évidence 16 cas d'AJPU (66,67%), 4 cas (16,67%) de valves de l'urètre postérieur (VUP), un cas de rein unique (4,17%), un cas de méga-uretère (4,17%). L'urographie intraveineuse (UIV) était réalisée par 16% des patients (n=12), elle a mis en évidence 10 cas d'AJPU (90,91%).

Dans notre série, la tomodynamométrie (TDM) a été réalisée chez 12 % des patients (n=9), elle avait permis le diagnostic de 7 cas d'AJPU (77,78%), un cas rein en fer-à-cheval (11,11%), et un cas méga-uretère bilatéral (11,11%). L'urétrocystographie rétrograde et la

cysto-urétrographie mictionnelle (UCR-CUM) ont été effectuées par 6,67% des patients (n=5) et les résultats se présentaient comme suit : 4 cas de VUP (80 %) et un cas de méga-uretère (20%). Chez les patients porteurs de malformations génitales, l'échographie des bourses a été réalisée chez 17 patients (22,67%) et a permis de confirmer le diagnostic de cryptorchidie.

Le traitement de la plupart des malformations de nos patients était chirurgical (94,67% ; n=71). L'abaissement testiculaire associé à l'orchidopexie chez 32 patients (45,07%) était la chirurgie la plus pratiquée, suivi de la pyéloplastie chez 15 patients (21,13%), de la cure d'hypospadias chez 9 patients (12,68%), et de la néphrectomie chez 6 patients (8,45%). Cette dernière a été faite chez 5 patients porteurs d'une AJPU décompensée.

Après la chirurgie les suites étaient favorables dans 91,55% des cas (n=65), on notait une complication chez 5 patients (7,04%) et un décès (1,41%). La principale complication dans notre série était la suppuration après pyéloplastie où elle a été notée chez 3/15 patients. Un cas de fistule vésico-cutanée a été enregistré chez un patient après cure d'exstrophie vésicale. La sténose urétrale a été retrouvée chez un autre patient après résection des VUP.

DISCUSSION

Les malformations congénitales de l'appareil urinaire sont fréquentes et se placent au troisième rang après les malformations cardio-vasculaires et orthopédiques[11]. Dans notre étude les malformations urogénitales (MUG) intéressaient 1,95 % des cas (n=75) sur un effectif de 3846 patients enregistrés. Au Mali, Kane et al avaient retrouvé une prévalence de 0,24 % [12]. Dans la série de Kahloulb [2], en Tunisie pour une période de 8 ans et demi, l'incidence des uropathies malformatives était en moyenne de neuf cas par an avec une fréquence de 3,5%. Au Bénin, Agossou et al [13] avaient enregistré

17 cas par an .L'âge moyen de nos patients était de 15,98 ans avec des extrêmes de 7 jours et 60 ans. Cette moyenne était supérieure à celle rapportée par Kahloul[2] (29,4mois), Agossou Voyeme[13] (4,9ans). Ceci est dû au fait que dans notre série, la population d'étude intéressait tous les patients présentant une malformation urinaire, par contre les études de ces auteurs ne s'intéressaient qu'aux malformations chez les enfants.

Dans notre série le sexe masculin était dominant dans 89,33% (n=67) avec un sexe ratio 8,37. Ce constat a été fait par de nombreux auteurs[3,13,14]. L'existence de malformations spécifiques chez le garçon tels que la cryptorchidie et l'hypospadias pourrait expliquer cette prédominance.

Dans les pays développés les circonstances de découverte des MU se font en anténal grâce à l'échographie. Cela n'a pas été le cas dans notre étude. Cependant le taux international du dépistage anténatal de ces anomalies est de l'ordre de 60 à 70% [15,16]. Dans l'étude Kahloul [2] seuls 7% des MU étaient découverts par une échographie anténatale réalisée en moyenne à 30SA. Comme dans la plupart des pays au sud du Sahara le diagnostic des MUG se fait à la naissance ou à l'âge adulte devant les manifestations cliniques. Ainsi par ordre de fréquence, le diagnostic MUG a été suspecté devant la vacuité scrotale 42,67% (n=32), suivie de la douleur lombaire 30,67% (n=23) et de l'ectopie du méat urétéral à 14,67% (n=11).

Quinze virgule cinquante pour cent de nos patients avaient les urines infectées. Le germe retrouvé était fréquemment l'Escherichia Coli 11,27% (n=8). Diawara et al [6] avaient aussi retrouvé comme germe majoritaire l'Escherichia Coli avec 54,5% des cas, suivi de l'Acinetobacter Baumannii (germe hospitalier), avec 18,2% des cas. Dans la littérature[2,10,14] l'infection urinaire en postnatal, est la circonstance de découverte la plus rencontrée .Elle est révélatrice dans 74% des cas dans la série de Kahloul[2], en dehors de la période néonatale.

Dans notre série 30,77% (n=16) de nos patients présentait une insuffisance rénale. Ce résultat peut être en rapport avec les difficultés liées à l'accès tardif aux soins dû aux conditions socio-économiques précaires, situation habituelle en Afrique au Sud du Sahara.

En ce qui concerne l'imagerie, l'échographie vésicorénale est l'examen de première intention permettant d'orienter le diagnostic des MU [17]. Elle a été faite chez 54 ,67 % de nos patients et

était abdomino pelvienne dans 32% des cas et scrotale (22,67 %). Nos résultats étaient inférieurs à ceux de Kahloul.[2] chez qui l'échographie rénale était réalisée en première intention dans 98,5 % des cas et elle s'était révélée anormale dans 47 cas. Quant à l'échographie scrotale dans notre série, elle était demandée pour déterminer la localisation et apprécier le volume du testicule cryptorchide. Ces paramètres pouvant aussi être appréciés à l'examen physique et à l'exploration chirurgicale. Elle n'avait pas été réalisée chez tous nos patients, parce que non indispensable dans certains cas pour poser le diagnostic de cryptorchidie. Raison pour laquelle Ndour et al [19] n'avaient demandé aucune échographie scrotale chez leurs 123 patients pour le diagnostic de la cryptorchidie. L'urographie intraveineuse (UIV) était réalisée chez 16 % des patients(n=12), elle a mis en évidence 10 cas d'AJPU (90,91 %). Sa place dans l'évaluation des UM est actuellement extrêmement réduite, sinon inexistante, du fait de la disponibilité de nouvelles techniques d'imagerie comme la scintigraphie rénale et l'uroIRM[12,14,17]. Dans notre contexte l'UIV a été réalisée chez les patients qui n'avaient pas de moyens financiers pour faire l'uroscanner. Ce constat a été fait par Tingue et al[7] au Togo. L'uroTDM effectuée chez 12% des patients (n=9), avait permis le diagnostic de 7 cas d'AJPU (77,78%). Cette anomalie était la plus fréquente des malformations du haut appareil urinaire objectivées à l'uroTDM. Cette remarque a été faite par Tengué et al[7].

Les principales malformations urogénitales dans notre série étaient dominées par la cryptorchidie 42,67% (n=32), suivie de l'anomalie de la jonction pyélo-urétérale 25,33% (n=19), et l'hypospadias 12% (n=9). Nos résultats ont été comparés à ceux de certains auteurs ayant traité une ou plusieurs de ces anomalies. Dans l'étude de Ndour O[19], la cryptorchidie était la troisième anomalie congénitale du canal inguinal après les hernies et les hydrocèles. Kahloul N.[2] en Tunisie avait enregistré plusieurs malformations urogénitales dont les plus fréquentes étaient les VUP à 45%, l'AJPU à 14 % et le méga-uretère à 12%. La proportion peu élevée de malformations urogénitales dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que les malformations urogénitales sont moins fréquentes en Guinée ou du fait l'ignorance des populations à reconnaître ces pathologies malformatives et à pouvoir les orienter en vue d'une prise en charge adéquate et précoce. Faute de registre des malformations congénitales et de programme de surveillance la fréquence des ces affections est mal connue dans notre pays.

Sur le plan thérapeutique, la multiplicité des pathologies malformatives explique la diversité des méthodes thérapeutiques. Ainsi dans notre série, l'abaissement testiculaire associé à l'orchidopexie chez 32 patients (45,07%) était la chirurgie la plus pratiquée, suivie de la pyéloplastie chez 15 patients (21,13%), de la cure d'hypospadias chez 9 patients (12,68%). Ces résultats sont comparables à ceux de Ndour [19] au Sénégal, de Tingué [7] au Togo et Habou [20] au Niger. Ainsi dans notre série seuls les patients porteurs de micropénis 4% (n= 3) et d'ambiguïté sexuelle 1, 33% (n=1) n'ont pas été traités chirurgicalement. Chez les patients consultant pour micropénis un syndrome de klinefelter a été suspecté qui n'avait pas été confirmé l'inexistence de la pratique du caryotype dans notre pays aucun traitement n'a été instauré.

CONCLUSION

Les malformations urogénitales sont peu fréquentes au service d'Urologie-Andrologie du CHU de Conakry, et sont dominées par la cryptorchidie, l'AJPU et l'hypospadias. Dans notre série, la clinique et l'imagerie ont été les principaux outils du diagnostic de ces malformations

REFERENCES

1. Briard ML, Kaplan J ; Le Merrer ; Frezal. Du bon usage de la biologie moléculaire pour le conseil génétique et le diagnostic anténatal. 5e semaine de génétique clinique, Hôpital des enfants malades (paris), 1989 : 204
2. Kahloul N, Charfeddine L, Fatnassi R, Amri F. Les uropathies malformatives chez l'enfant : à propos de 71 cas. *J Pédiatrie Puériculture*. 2010;23:131–7.
3. Fiogbé MA, Gbénou AS, Metchihoungbé S, Koura A. Aspects épidémiologiques et cliniques des malformations urogénitales cliniquement visibles chez les élèves adolescents de Cotonou. *Prog En Urol*. 2013;23:1428–34.
4. Benhaddad A, Bayoud A, Touia FZ, Namouni M. Malformations rénales illustrées par une étude tomodensitométrique. *Morphologie*. 2022;106:S40.
5. Organisation mondiale de la santé. Soixante-troisième assemblée mondiale de la santé. Genève : OMS ; 2010. Report No : 63.
6. Moussa K, Chomba KA, Youssouf D, Yaya D, Moussa T, Youlouza C, et al. Imaging of congenital malformations of the urinary system in children at the Gabriel Touré University Teaching Hospital. *Health Sci Dis* 2023;24(4):123-126
7. Tengue K, Kpatcha TM, Sewa E. Les malformations du haut appareil urinaire chez l'adulte au Togo : diagnostic et traitement. *Uro'Andro* 2016; 1(6):283-288
8. Tengue K, Botcho G, Kpatcha TM, Adabra K, Sewa E, Leloua E, et al. Prise en charge de l'uretère rétrocave au Togo: A propos de 3 observations. *Afr J Urol*. 2016;22:279–83.
9. Diao B, Fall B, Kaboré FA, Sow Y, Sarr A, Thiam A, et al. La pyéloplastie à ciel ouvert selon Anderson-Hynes : quelles indications devant le développement de la laparoscopie ? *Prog En Urol*. 2012;22:1010–4.
10. Audry G, DE Vries P, Bonnard A. Particularités du traitement de l'anomalie de la jonction pyélo-urétérale chez l'enfant. EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales-Urologie, 41-086, 2006.
11. Boucenna H, Bouferoua F, Bouskia Y, Bouterfas N, Khiari MEM, Benhalla NK, et al. Les uropathies malformatives. Bilan d'activité d'un service de pédiatrie sur une durée de 15 ans. *Néphrologie Thérapeutique*. 2020;16:298.
12. Kané M, Keïta AD, Diallo M, Coulibaly T, Sidibé S, Traoré I. Imagerie des malformations congénitales de l'appareil urinaire de l'enfant: a propos de 32 cas. *Mali médical*. 2006; (3):5-9;
13. Fiogbe M, Goundete J, Hounnou G, Hodonou R, Agossou-Voyeme A. Paediatric urologic pathologies at the national teaching hospital in Cotonou: A etiological and therapeutic aspects. *Afr J Paediatr Surg*. 2013;10:135.
14. Batouche DD, Sadaoui L, Sadaoui M, Mentouri-Chenntouf Z. Uropathie malformative et son évolution vers l'insuffisance rénale chronique chez l'enfant au CHU d'Oran. *Néphrologie Thérapeutique*. 2013;9:287.
15. Podevin G, Levard G, Marechaud M. Stratégie diagnostique postnatale des uropathies malformatives dépistées avant la naissance. *Arch Pediatr* 1997;4:414—5 -
16. Cochat P., Cazet F., Liutkus A. Mourani C. Exantus J. Akatcherian C. Néphrologie pédiatrique dans les pays en développement. 2005 ;12 :723-725
17. Veyrac C. Anomalies congénitales du rein et de la voie excrétrice supérieure chez l'enfant. EMC - Radiol. 2004;1:491–541.
18. Galloy M-A, Staal M-O, Olivier P, Schmitt M, Claudon M. Exploration de l'appareil urinaire chez l'enfant. EMC - Radiol Imag Médicale - Génito-urin - Gynéco-Obstétricale - Mammaire . 2007 ;20(3) :1–17.
19. Ndour O, Fall M, Fall AF, Diouf C, Ndoye NA, Ngom G, et al. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la cryptorchidie chez l'enfant: analyse de 123 observations. *Afr J Urol*. 2015;21:10–4.
20. Habou O, Ali Ada M, Moustapha H, Halidou M, Adamou H, Amadou Magagi I, et al. Prise en charge de l'hypospadias au Niger : aspects cliniques et thérapeutiques. *BURKINA Med*. 2017;21:45–53.



LES FACTEURS PRONOSTIQUES DU PIED DIABÉTIQUE AU CNHU-HKM

Annelie KEREKOU HODE ⁽¹⁾, Alihonou Hubert DEDJAN ⁽²⁾, Déo-Gratias GNAHO ⁽¹⁾

(1) Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Cotonou, Benin

(2) Centre Hospitalier Universitaire Départemental-Ouémé/Plateau

Porto-Novo, Benin

Auteur Correspondant : Annelie KEREKOU HODE, Email : kerekouannelie@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les prévisions sur la prévalence du diabète sucré, selon la Fédération internationale du diabète, indiquaient 9,3 % en 2019 et près de 10,9% de la population générale en 2045. Au Bénin, la progression de cette prévalence, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), est en augmentation constante. Le pied diabétique constitue l'une de ses complications les plus fréquentes. Le but de ce travail était d'étudier les facteurs pronostiques du pied diabétique dans le service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM de Cotonou. **Patients et méthode :** Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique des facteurs pronostiques du pied diabétique sur une durée de 3 ans allant de janvier 2019 à décembre 2021 chez des patients ayant été hospitalisés ou suivi en ambulatoire pour pied diabétique dans le service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM de Cotonou. **Résultats :** Au total 112 patients ont été inclus dans cette étude. L'âge moyen des patients était de 59,70 \pm 2,10 ans. Une prédominance masculine a été notée avec une sex-ratio(H/F) de 1,7. Les gangrènes mixtes et les phlegmons étaient les lésions les plus retrouvées. Selon la classification des pieds diabétiques selon l'Université de Texas, 59,1% des patients présentaient un risque d'amputation à 100%. Dix patients étaient décédés des suites d'une septicémie (8,9%). La glycémie moyenne à l'admission était de 2,74 \pm 0,23 g/l, témoignant du déséquilibre glycémique chez ces patients. Il existe une association statistiquement significative entre la durée d'évolution du diabète, le type de la lésion et l'amputation. Les patients dont le diabète a une ancienneté de plus de 30 ans et les patients non suivis ont plus de risque de décès. **Conclusion :** Les patients diabétiques consultaient le plus souvent à un stade tardif compromettant le traitement conservateur. L'ancienneté du diabète, le type de lésion à l'admission étaient les principaux facteurs qui conduisaient à l'amputation compromettant ainsi le pronostic fonctionnel. Quant au décès, il était lié surtout au suivi irrégulier du diabète et à l'ancienneté du diabète. La prévention et la prise en charge efficaces des pieds diabétiques passent par une éducation des patients sur le pied diabétique et un dépistage systématique en consultation des pieds à risque **Mots-clés :** diabète, pied diabétique, pronostique, déséquilibre glycémique, Bénin

ABSTRACT

Prognostic factors for diabetic foot at CNHU-HKM

Introduction: Predictions on the prevalence of diabetes mellitus, according to the International Diabetes Federation, indicated 9.3% in 2019 and nearly 10.9% of the general population in 2045. In Benin, the increase in this prevalence, according to the World Health Organization (WHO), is constantly increasing. Diabetic foot is one of its most common complications. The aim of this work was to study the prognostic factors of diabetic foot in the Department of Endocrinology, Metabolism and Nutrition of the CNHU-HKM of Cotonou. **Patients and method:** This is a descriptive and analytical retrospective study of the prognostic factors of diabetic foot over a period of 3 years from January 2019 to December 2021 in patients who have been hospitalized or followed on an outpatient basis for diabetic foot in the Endocrinology, Metabolism and Nutrition Department of the CNHU-HKM of Cotonou. **Results:** A total of 112 patients were included in this study. The average age of the patients was 59.70 \pm 2.10 years. A male predominance was noted with a sex ratio (M/F) of 1.7. Mixed gangrene and phlegmons were the most common lesions. According to the classification of diabetic feet according to the University of Texas, 59.1% of patients had a 100% risk of amputation. Ten patients died from sepsis (8.9%). The average blood glucose on admission was 2.74 \pm 0.23 g/l, reflecting the glycemic imbalance in these patients. There is a statistically significant association between the duration of progression of diabetes, the type of lesion and amputation. Patients whose diabetes has lasted more than 30 years and patients who are not monitored have a greater risk of death. **Conclusion:** Diabetic patients most often consulted at a late stage, compromising conservative treatment. The duration of diabetes and the type of lesion on admission were the main factors leading to amputation, thus compromising the functional prognosis. As for death, it was mainly linked to irregular monitoring of diabetes and the duration of diabetes. Effective prevention and management of diabetic feet requires patient education about the diabetic foot and systematic screening of at-risk feet in consultation.

Keywords: diabetes, diabetic foot, prognosis, blood sugar imbalance, Benin

INTRODUCTION

Les prévisions sur la prévalence du diabète sucré, selon la Fédération internationale du diabète (FID/IDF), indiquaient 9,3 % en 2019 et près de 10,9% de la population générale en 2045 [1]. Au Bénin, la progression de cette prévalence, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), est en augmentation constante : 2,6 % en 2008 et 5,1 % en 2016 [2]. Le diabète prédispose à de nombreuses complications lorsqu'il est mal équilibré. Le pied diabétique constitue l'une de ses complications les plus fréquentes et coûteuses. C'est un problème majeur de santé publique. Sa survenue est favorisée par la conjonction des complications neuropathiques, artérielles et infectieuses. Le but de ce travail était d'étudier les facteurs pronostiques du pied diabétique dans le service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM de Cotonou.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique des facteurs pronostiques du pied diabétique sur une durée de 3 ans allant de janvier 2019 à décembre 2021 chez des patients ayant été hospitalisés ou suivi en ambulatoire pour pied diabétique dans le service d'Endocrinologie Métabolisme Nutrition du CNHU-HKM de Cotonou. L'étude a inclus tous les patients diabétiques hospitalisés ou suivi en ambulatoire pour pied diabétique et ayant donné un consentement éclairé. Les variables étudiées concernaient principalement l'âge, le sexe, le niveau d'étude, le statut matrimonial, la couverture par l'assurance maladie, la profession, les antécédents pathologiques, les données de l'examen clinique, les données paracliniques, et la survenue de l'amputation ou du décès. Les données collectées ont été codifiées et saisies à l'aide du logiciel EpiData et traitées avec le logiciel EPI INFO. Les moyennes et les médianes ont été calculées avec, respectivement, leur écart-type et intervalles interquartiles sur les variables continues, puis des proportions sur les variables catégorielles. Les proportions ont été comparées par le test de Chi2 et de Fisher, selon le cas, et les moyennes à l'aide du test t de Student. Le seuil de significativité était fixé à 5%.

RESULTATS

Caractéristiques socio-démographiques

Au total 112 patients ont été inclus dans cette étude. L'âge moyen des patients était de 59,70 \pm 2,10 ans. Une prédominance masculine a été notée avec une sex-ratio(H/F) de 1,7. La zone de résidence des patients était urbaine dans 73,3% des cas (tableau I)

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques

	Effectif	Pourcentage (%)
Age (années)		
30 - 40	05	02,9
40 - 50	18	15,8
50 - 60	38	34,6
60 - 70	35	32,7
70 - 80	11	08,9
> 80	05	05,9
Sexe		
Masculin	71	63,0
Féminin	41	37,0
Zone de résidence		
Rurale	32	26,7
Urbaine	80	73,3
Niveau d'étude		
Non scolarisé	50	45
Primaire	28	25
Secondaire	30	27
Supérieur	4	3

Données cliniques et paracliniques

Le principal motif de consultation est une plaie du pied chez 91 patients (81,4%). Le délai moyen d'évolution de la lésion avant la consultation était de 52,7 \pm 10,3 jours. Les diabétiques type 2 étaient majoritaires à 91,7%. L'ancienneté du diabète était évaluée à 13,5 \pm 1,6 ans. Les gangrènes mixtes et les phlegmons étaient les lésions les plus retrouvées (figure 1).



Figure 1 : phlegmon du pied gauche
Le mode d'apparition était spontané dans la majorité des cas (tableau II).

Tableau II : Répartition des patients selon le type de lésion et le mode d'apparition des plaies

	Effectif	Pourcentage (%)
Type lésion		
Gangrène mixte	41	36,6
Phlegmon	37	33,7
Gangrène sèche	13	10,9
Ulcération	11	09,9
Gangrène humide	10	08,9
Mode d'apparition		
Spontanée	57	51,0
Traumatisme	30	26,5
Piqûre	03	02,0

Selon la classification des pieds selon l'Université de Texas, 59,1% des patients présentaient un risque d'amputation à 100%. Dix patients étaient décédés des suites d'une septicémie (8,9%). La glycémie moyenne à l'admission était de $2,74 \pm 0,23$ g/l, témoignant du déséquilibre glycémique chez ces patients. L'ostéite était retrouvée chez 87 patients (84,4%)

Etude analytique

Il existe une association statistiquement significative entre la durée d'évolution du diabète, le type de la lésion et l'amputation (tableau III).

Tableau III : Facteurs associés à l'amputation

	Amputation		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Ancienneté du diabète (ans)					
< 10	9	25		1	
10-20	30	25	0,04	3,33	1,31 - 8,4
20 - 30	1	4		0,69	0,06 - 7
> 30	1	1		2,77	0,15 - 49
Type de lésion					
Ulcération	0	10		1	
Phlegmon	5	29	< 0,00001	2,1	0,23 - 5,2
Gangrène sèche	7	4		3	1,5 - 5,97
Gangrène humide	5	4		3,65	1,86 - 7,1
Gangrène mixte	28	9		5,63	2,95 - 10

Les patients dont le diabète a une ancienneté de plus de 30 ans et les patients non suivis ont plus de risque de décès (tableau IV).

Tableau IV : Facteurs associés au décès

	Décès		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Sexe					
Masculin	4	60	0,05	1	
Féminin	6	31		0,25	0,06 - 1,1
Ancienneté du diabète (ans)					
< 10	2	32		1	
10 - 20	4	51	0,001	1,25	0,21 - 7,25
20 - 30	2	3		10,66	0,08 - 105
> 30	2	0		3,02	1,08 - 8,60
Suivi					
Non suivi	3	4		1	
Régulier	1	25	0,008	0,05	0,004 - 0,64
Irrégulier	6	61		0,13	0,02 - 0,72

DISCUSSION

Des caractéristiques socio-démographiques

L'âge moyen dans notre série était de $59,70 \pm 2,10$ ans. Ce résultat est similaire à celui d'Awolou qui retrouvait un âge moyen de 60,70 ans [3]. Les études consacrées aux pieds diabétiques en Afrique ont rapporté une moyenne d'âge inférieure à 60ans [4-5]. La population

d'étude est constituée de 63,0% d'hommes et de 37,0% de femmes avec un sexe ratio de 1,7. La prédominance masculine parmi la population étudiée est un phénomène que confirment plusieurs auteurs. Kerekou avait retrouvé un sexe ratio de 1,5 [6] ; il était de 2,5 pour Amoussou-Guenou [7] et 2,46 pour Sani [8]. La majorité de nos patients était non scolarisé (45%). Ce résultat est proche de ceux de Traoré.D.Y

[9] et de Drago.A [10] avec respectivement 55,5% et 43,5% de patients non instruits.

Des données cliniques et paracliniques

Le diabète de type 2 prédomine chez les patients de notre étude (91,7%). Ce pourcentage est aussi superposable à ceux de Sidibé.A.T [11] ; de Awalou, de Amoussou-Guenou qui ont trouvé respectivement 88,5%, 88,70% et 71,4%. Cliniquement les lésions du pied étaient dominées par la gangrène (56,4%). Ce résultat est comparable à ceux de Awalou et de N'Djim qui retrouvaient une prédominance de la gangrène respectivement chez à 61,29% et 44,6% des patients. Par contre dans la série de Quassimi, les lésions étaient dominées par le phlegmon dans 32,65% des cas [12]. Le délai moyen de consultation est de $52,7 \pm 10,3$ jours. Dans la série de Amoussou-Guenou, 34,28% des patients avaient consulté après plus d'un mois d'évolution des lésions. La majorité des patients avait un déséquilibre glycémique (55,7%) comparable au résultat de Lokrou et al qui rapportaient que 63,64% des patients avaient une glycémie supérieure à 2g/l [4]. La radiographie du pied réalisée chez nos patients avait objectivé une ostéite dans 84,4% des cas. Ce résultat est superposable à celui de Sidibé A.T et al qui ont retrouvé une ostéite dans 60% [11].

Des facteurs pronostiques

Il existe une association statistiquement significative entre la durée d'évolution du diabète ($p = 0,04$), le type de lésion ($p = 0,00001$), le suivi du diabète ($p = 0,008$) et l'amputation. Les patients dont le diabète évolue depuis plus de 10 à 20 ans et les patients dont les lésions sont de type gangrène ont plus de risque d'amputation. Marrackchi W et al ont retrouvé aussi que le type de lésion surtout la gangrène est source de mauvaise évolution [13]. Dix patients sont décédés soit 8,9%. Le taux de mortalité retrouvé dans notre série est superposable à celui de N'Djim (10,6%) [14], et est légèrement supérieur à ceux de Awalou (6,45%) [3], de Lokrou (6,52%) [4] et de Sidibé (5,75%) [11]. Les facteurs associés à ces décès étaient une ancienneté du diabète supérieure à 30 ans et les patients non suivis .

CONCLUSION

Les patients consultaient le plus souvent à un stade tardif compromettant le traitement conservateur. L'ancienneté du diabète, le type de lésion à l'admission étaient les principaux facteurs qui conduisaient à l'amputation compromettant ainsi le pronostic fonctionnel. Quant au décès, il était lié surtout au suivi irrégulier du diabète et à l'ancienneté du diabète. La prévention et la prise en charge efficaces des pieds

diabétiques passent par une éducation des patients sur le pied diabétique et un dépistage systématique en consultation des pieds à risque. Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

RÉFÉRENCES

- [1] Saeedi P, Petersohn I, Salpea P et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;157:107843. doi: 10.1016/j.diabres.2019.107843
- [2] Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Profil des pays pour le diabète. Bénin : Organisation mondiale de la Santé 2016, <https://www.who.int/fr/publications/m/item/diabetes-ben-country-profile-benin-2016>
- [3] Awalou Mohaman, Djibol, Edem Komi Mossi, Agbèko Kodjo Djagadou, Abago Balaka ; Toyi tchamja ; pied diabétique : aspects épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif à la clinique Médico-chirurgicale du CHU Sylvanus Olympio de Lomé. *Pan African Medical journal* 2018 ; Page 2.
- [4] Lokou A, Dago P K. Stratégie d'amélioration de la prise en charge du pied diabétique en Côte d'Ivoire. *Médecine des maladies métaboliques.*2008 ; 2(2) : 488
- [5] Amoussou-Guenou D, Wanvoegbe FA, BOKO E, Segnon a guech J, Agbodande KA, Kerekou A et Al. Aspects bactériologiques des plaies et leurs prise en charge chez les diabétiques à Cotonou : étude prospective à propos de 42 cas. *Médecine d'Afrique noire.* 2015 ; 62(5) : 241-246.
- [6] Annelie Kerekou Hode François Djolo ; Daniel Amoussou-Guenou facteurs épidémiologiques et cliniques du pied diabétique à Cotonou. *Journal of diabetes melitus* 2015 ;5 : 173 – 180
- [7] Amoussou-Guenou, Zannou D, ADE G ; Djrolo F. Morbidité du pied diabétique en médecine interne au CNHU-HKM de Cotonou. *Mali médical* 2006 ;4 :4-7
- [8] Sani R, Ada A, Bako H, Adehossi E, Metchendje-Noundui J et al. Le pied diabétique : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à l'hôpital national de Niamey : à propos de 90 cas. *Médecine d'Afrique Noire.* 2010 ; 57 (3) : 172-176.
- [9] Traoré D.Y. la prévalence de la neuropathie diabétique en commune I du district de Bamako. Thèse Med. Bamako : FMOS, 2013. N°13M203
- [10] Drago A. Identification du risque podologique chez les patients diabétiques dans un centre de santé de référence de Bamako. *Le Mali Médical* 2014 ;4 :15-20
- [11] Sidibé AT et coll. Pied diabétique en médecine interne de l'hôpital du point « G ». *Rev. Med int.* 2006 ; 8(1) : 14-17
- [12] Quassimi Ferdaouss. Pied diabétique : expérience du service de dermatologie à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknes (à propos de 49 cas). Thèse de médecine 2015 ; Faculté de Médecine de Fès
- [13] Marrackchi W, Bougossa R, Kooli I, Ben H et al. Les facteurs pronostiques d'évolution du pied diabétique infecté. *Annales d'endocrinologie* 2021 ;82 :347
- [14] Coulibaly F N. Fréquence et prise en charge des pieds diabétiques dans le service de médecine interne et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali. Thèse Med: FMOS ;2014.N°14M199