

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

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 036 - Année 2021

**RESULTATS DES BIOPSIES PROSTATIQUES
ECHOGUIDEES : A PROPOS DE
87 CAS COLLIGES AU CNHU HKM DE COTONOU**

**MANIFESTATIONS CUTANEO-MUQUEUSES CHEZ LES
PATIENTS NOUVELLEMENT DEPISTES VIH POSITIF AU
CHUD-B/A (BENIN) EN 2019**

**UNE CAUSE RARE D'HYPOPITUITARISME : A PROPOS
D'UN CAS DE SYNDROME D'INTERRUPTION DE LA TIGE
PITUITAIRE**

**HEMOLYSE INTRAVASCULAIRE AU COURS DU
PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS AU CENTRE
NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE-HKM DE
COTONOU**

**INTERET DU TDR DU STREPTOCOQUE BETA
HEMOLYTIQUE DU GROUPE A DANS LE DIAGNOSTIC
DES ANGINES AIGUES A PARAKOU, 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	(Cotonou)
Professeur B. AWEDE	(Cotonou)

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

ISSN 1840-7587

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

SOMMAIRE

HEMOLYSE INTRAVASCULAIRE AU COURS DU PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE-HKM DE COTONOU. Zohoun L ¹ , Alihonou F ¹ , Lalya F ¹	6-11
QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DES LAITS CONCENTRÉS SUCRÉS COMMERCIALISÉS DANS LA VILLE DE COTONOU (BÉNIN) A. Yemoa ^{1,2*} , JM Tokoudagba ¹ , C. Mizehoun-Adissoda ¹ , F.Adetonah ¹ , B. OHIN ³ , F. Baba-moussa ³	12-18
L'INFECTION PAR LE VIH DANS UNE UNITE DE PEDIATRIE EN ZONE D'INSECURITE AU NIGER (DIFFA), DE 2016 A 2017. Amadou Oumarou*, Assane Soule**, Biraïma Ahamadou*, Abdoulaye Ousmane*, Malam Mani Laouali*** Amadou Issa Abdou****, Harouna Amadou Mahamane Laouali *, Ibrahim Alkassoum*****	19-21
INTERET DU TDR DU STREPTOCOQUE BETA HEMOLYTIQUE DU GROUPE A DANS LE DIAGNOSTIC DES ANGINES AIGUES A PARAKOU, BENIN Bouraïma FA ⁽¹⁾ , do Santos Zounon A ⁽²⁾ , Hounde F ⁽¹⁾ , Flatin MC ⁽¹⁾ , Hounkpatin SHR ⁽¹⁾ , Avakoudjo F ⁽²⁾ , Lawson-Afouda S ⁽²⁾ , Adjibabi W ⁽²⁾ , Yehouessi Vignikin B ⁽²⁾	22-27
UNE CAUSE RARE D'HYPOPITUITARISME : A PROPOS D'UN CAS DE SYNDROME D'INTERRUPTION DE LA TIGE PITUITAIRE Gninkoun Comlan Jules ¹ , Fanou Joseph ¹ , Adjadohoun Sonia ² , Diallo Mamadou Mansour ³ , Alassani Adébayo ⁴ , Diallo Alpha Mamadou ³	28-32
HEPATITE B AIGUË FULMINANTE CHEZ UN JEUNE NOIR AFRICAÏN : A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE D'EVOLUTION FAVORABLE SOUS TENOFOVIR DISOPROXIL FUMARATE. Kpoussou AR ¹ , Sourokou F ² , Eyisse Kpoussou YOT ² , Avandé M ² , Diallo K ³ , Atohoun N ² , Séhonou J ¹ , Kodjoh N ⁴	33-36
LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX (AVC) AU SERVICE DE REANIMATION DE L'HOPITAL NATIONAL DE ZINDER(HNZ), NIGER : ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE ET PRONOSTIQUE MAGAGI Amadou ^{1,5} , GARBA Abdoul Aziz ^{2,5} , MAIKASSOUA Mamane ^{3,7} MAMAN SANI .Rabou ^{4,5} BOUKARI.M.Bawa ^{5,6}	37-40
MANIFESTATIONS CUTANEO-MUQUEUSES CHEZ LES PATIENTS NOUVELLEMENT DEPISTES VIH POSITIF AU CHUD-B/A (BENIN) EN 2019 AGBESSI N ¹ , ATTINSOUNON CA ² , AKPADJAN F ³ , DEGBOE B ³ , KPETONI M ¹ , ADEGBIDI H ³ , ATADOKPEDE F ³ , do ANGO-PADONOU F ³ , KOUDOUKPO C ¹	41-44
PROFIL DES MUTATIONS ASSOCIEES A LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DE DEUXIEME LIGNE CHEZ LES PATIENTS TUBERCULEUX RESISTANTS A LA RIFAMPICINE AU NIGER YAOU Makama Moussa ¹ , ABDOULAYE Ousmane ² , YACOUBA Abdourahamane ^{1,3} , DOUTCHI Mahamadou ⁴ , AGHALI Hama ² , HAROUNA Zélika Hamidou ¹ , DJATAOU BAHARI Kassoum ² , HAROUNA AMADOU Mahaman Laouali ² , AMADOU Oumarou ² , ALPHA ZAZI Soumana ⁵ , MAMOUDOU Adam ¹ , HACHIMOU Illa ¹ , SIDI LAMINE Mohamed ¹ , SANGARE Lassana ⁶ , OUEDRAOGO Abdoul-Salam ⁷ , MAMADOU Saidou ³	45-48
SURDITE PROFESSIONNELLE : A PROPOS D'UN CAS DANS UNE CIMENTERIE AU BENIN Mikponhoué Rose ¹ , Mama Cissé Ibrahim ² , Adjobimey Mênonli ¹ , Gounongbé Fabien ² , Hinson Antoine Vikkey ¹ , Paul Ayelo ¹	49-50
ANALYSE DES FACTEURS ASSOCIES AUX OCCASIONS MANQUEES DE VACCINATION AU NIGER. Goni dit A. M. Bachir ¹ , Alkassoum Salifou Ibrahim ² , Amadou Tidjani ³ , Moustapha Miaga ⁴ , Mahamane Douchi Altiné ⁵ , Ibrahim Maman Iaminou ⁶ , Eric Omar Adehosi ⁷	51-55
PRONOSTIC DE L'EPREUVE UTERINE DANS LES UTERUS UNI-CICATRICELS A L'HOPITAL DE L'ORDRE DE MALTE DE DJOUGOU LOKOSSOU M.S.H.S ¹ , VODOUHE M.V ² , DANGBEMEY D.P ³ , OGOUDJOBI O.M ³ , TOGNIFODE V ³ , DJEKINNOU D.M ³ , LOKOSSOU A ³ , DENAKPO J.L ¹ , PERRIN R-X ³ .	56-59

METASTASES PULMONAIRES D'UN CHORIOCARCINOME : A PROPOS DE DEUX CAS A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE PNEUMOLOGIE DE COTONOU Wachinou AP ^{1,2} , Dangbemey P ¹ , Gnanon FHR ¹ , Fiogbé A ^{1,2} , Alovokpinhou F ² , Abitan C ² , Capo Chichi D ² , Agodokpessi G ²	60-64
PROFIL DIAGNOSTIQUE, THERAPEUTIQUE ET EVOLUTIF DES CANCERS UROGENITAUX A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE-ANDROLOGIE DU CNHU-HKM DE COTONOU D.M.I. YEVI*, A.D.P.L. ADJAKIDJE, G. MBADINGA-NZAMBA, F. HODONOU, J. SOSSA, J.D.G. AVAKOUDJO	65-73
RESULTATS DES BIOPSIES PROSTATIQUES ECHOGUIDEES : A PROPOS DE 87 CAS COLLIGES AU CNHU HKM DE COTONOU. D.M.I. YEVI*, J. NGAGUENE, J. SOSSA, G. MBADINGA-NZAMBA, F. HODONOU, J.D.G. AVAKOUDJO.	74-79
ASPECTS ÉPIDEMIOLOGIQUES ET MÉDICO-LÉGAUX DES DÉCÈS PAR ARME À FEU DANS LE SUD DU BÉNIN Bigot Cedric ^(1,2) ; Soumah Mohamed ⁽³⁾ ; Ngongang Olivier ⁽⁴⁾ ; Goukoudadja Oswald ⁽⁵⁾ ; Agbodandé Anthelme ⁽²⁾ ; Kouanou Azon Angèle ⁽²⁾ ; Zannou Marcel ⁽²⁾ .	80-83

EDITORIAL



Les publications de ce numéro spécial N° 36 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 37 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, en recto uniquement et imprimés en double exemplaires.

Les exemplaires dactylographiés seront sauvegardés sur une disquette 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. Chaque article, après le titre et les auteurs (Nom suivi des prénoms) doit obligatoirement comporter un résumé et des mots-clés en français et en anglais.

En bas de la première page doivent figurer les noms des établissements ou organismes d'origine et des auteurs.

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

Toute iconographie doit être numérotée et comporter une légende. Les photos doivent être de bonne qualité sur un format 9 x 13 (cm). Elles doivent comporter le nom du premier auteur et le titre de l'article. La reproduction des photos dans le journal (version papier) se fait en noir et blanc. Tout tirage en couleur sur papier implique des frais supplémentaires à la charge de l'auteur.

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.



HEMOLYSE INTRAVASCULAIRE AU COURS DU PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS AU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE-HKM DE COTONOU

Zohoun L¹, Alihonou F¹, Lalya F¹

(1) Clinique de pédiatrie et génétique médicale du Centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou

Correspondant : Zohoun Lutécia Email : luteciaz@yahoo.fr BP : 02 BP 2533

RESUME

L'objectif de l'étude était d'apprécier les aspects cliniques et évolutifs de l'hémolyse intravasculaire au cours du paludisme grave chez les enfants à l'ère des nouvelles recommandations thérapeutiques de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'enquête était transversale et analytique du 1^{er} avril au 31 juillet 2017, et a concerné 442 enfants ayant un paludisme grave confirmé selon les critères OMS 2015, admis dans le service de pédiatrie du CNHU de Cotonou. Une bandelette urinaire à la recherche d'une hémoglobinurie a été systématiquement réalisée. La fréquence hospitalière de l'hémolyse intravasculaire rapportée au total des admissions était de 8,5 % (107/1257). L'âge médian des enfants ayant une hémolyse intravasculaire était de 48 mois IQ [24 ; 84] (extrêmes 1 et 204 mois), le sexe masculin était le plus représenté (n = 248). Dans l'évolution 44,8 % (48/107) des enfants ayant une hémoglobinurie avait présenté une insuffisance rénale. La létalité du paludisme grave était de 7,5 % chez les enfants ayant une hémolyse intravasculaire sans lien statistique (p = 0,74). En somme il s'agit d'une complication fréquente, dont la recherche doit être active chez tout enfant présentant un paludisme grave eu égard au potentiel d'atteinte rénale. La présence d'une hémoglobinurie doit être considérée comme un critère de gravité à part entière.

ABSTRACT

Intravascular hemolysis in severe malaria in children at Cotonou HKM Teaching Hospital

Intravascular hemolysis is a potential complication of malaria, whether it occurs in the context of black-water fever or not. The study aims at assessing its clinical and outcome aspects in children in the era of the World Health Organization's (WHO) new recommendations for the treatment of severe malaria. This cross-sectional and analytical study carried out from April 1 to July 31, 2017 included 442 children admitted to the pediatric ward of CNHU of Cotonou with confirmed severe malaria according to the WHO guidelines 2015. Urine strip test was systematically performed to detect hemoglobinuria. Children with hemoglobinuria were compared with those without hemoglobinuria. The hospital frequency of intravascular hemolysis during the course of severe malaria was 8.5 % (107/1257). The median age of children with hemoglobinuria was 48 months IQ [24; 84] (extremes 1 and 204), with males being the most represented (n =248). Anemia (75.8 %), coma (37.1 %) and convulsions (26.2 %) were the main severity factors recorded. Acute kidney injury occurs in 44.8 % (48/107) of the children with hemoglobinuria. Blood transfusion, kidney injury and a hospital stay length over 4 days were common in children with hemoglobinuria. Case fatality rate for severe malaria was 7.5 %, which was unrelated to intravascular hemolysis (p = 0.74). To summarize, this complication occurs frequently. There is a need to actively investigate this condition in any patient with severe malaria, because of the potential for renal impairment and to anticipate transfusion needs. The presence of hemoglobinuria should be considered as a criterion of severity.

Mots clés: hémolyse intravasculaire - enfant – paludisme grave - insuffisance rénale aiguë – artémisinine – Bénin

Keywords: Intravascular hemolysis - Child - Severe malaria – acute renal failure – artemisinin - Bénin

INTRODUCTION

L'hémolyse intravasculaire, complication possible du paludisme grave est une destruction massive aiguë et brutale des globules rouges à l'intérieur des vaisseaux sanguins. Il peut en résulter une anémie d'installation rapide souvent mal tolérée, une hémoglobinurie lorsque les capacités de l'haptoglobine à capter l'hémoglobine libre sont dépassées et une insuffisance rénale. Dans la littérature, l'hémolyse intravasculaire au cours du paludisme grave est généralement décrite dans le cadre de la fièvre bilieuse hémoglobininurique (FBH) qui surviendrait

surtout chez l'adulte non immun [1]. Théoriquement rare chez l'enfant, il s'agit d'une entité dont la physiopathologie mal élucidée impliquerait la prise de quinine, une prémunition antipalustre inadéquate, un déficit en glucose 6 phosphate déshydrogénase (G6PD) [2,3]. Cliniquement, elle associe une fièvre, un ictère, des douleurs abdominales ou lombaires, et des urines noires. En dehors de la quinine, des cas de FBH ont également été décrites après la prise d'aminocycliques comme l'halofantrine, la méfloquine, ainsi que chez des personnes ayant une activité G6PD normale [4,3]. Pour certains auteurs, la FBH ne serait pas une complication directe du

paludisme mais une réaction immuno-allergique aux antipaludéens [5,6]. Bien que cliniquement leur présentation soit la même, la FBH serait à différencier de l'hémolyse intravasculaire aiguë avec hémoglobinurie observée au cours du paludisme grave [5,6]. Des études menées au Bénin et au Togo il y a une vingtaine d'années révélaient des fréquences hospitalières pour l'hémolyse intravasculaire de 17,2 % et 15,8 % respectivement [7,8]. Depuis une dizaine d'années, les dérivés de l'artémisinine ayant fait la preuve de leur efficacité tant dans le traitement de l'accès palustre que du paludisme grave, les guidelines de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont été modifiés [9]. Se basant sur ces directives, les protocoles de prise en charge de l'accès palustre et du paludisme grave ont été revus au Bénin, positionnant les dérivés de l'artémisinine comme traitement de choix au détriment de la quinine et des amino-alcools apparentés, habituellement incriminés dans l'hémolyse intravasculaire [10]. Néanmoins, en pratique hospitalière courante, les urines foncées ou 'coca-cola' sont encore fréquemment observées. L'objectif de cette étude était d'étudier les aspects cliniques, évolutifs, de l'hémolyse intravasculaire au cours du paludisme grave chez les enfants à l'ère des nouvelles recommandations de prise en charge [9,10].

PATIENTS ET METHODES

L'étude était transversale et analytique, d'une durée de 4 mois du 1^{er} avril au 31 juillet 2017. Elle a concerné de façon exhaustive, tous les enfants âgés de un mois à 18 ans admis pour paludisme grave aux urgences pédiatriques du Centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU HKM) de Cotonou, et chez qui l'assentiment éclairé oral des parents ou tuteurs a été obtenu. Les enfants ayant un antécédent de drépanocytose ou de transfusion datant de moins de 4 mois étaient exclus.

A l'admission, après un examen minutieux, le diagnostic de paludisme grave était retenu sur la base d'une goutte épaisse positive au *Plasmodium falciparum* associée à au moins un critère clinique ou paraclinique de gravité selon la classification 2015 de l'OMS [11]. Ces critères de gravité sont : le coma (score de Blantyre < 3 chez l'enfant, score de Glasgow < 11 chez l'adolescent), la prostration, les convulsions > 2 par jour, l'acidose, l'hypoglycémie (glycémie < 0,40g/l), l'anémie sévère (hémoglobine < 5 g/dl chez l'enfant < 12 ans, hémoglobine < 7 g/dl au-delà), l'insuffisance rénale, l'ictère, l'œdème pulmonaire, les saignements anormaux, l'état de choc, l'hyperparasitémie > 10 %.

Une hémolyse intravasculaire était systématiquement recherchée chez tous les enfants inclus. A défaut du dosage de l'haptoglobine (plateau technique inadéquat), le diagnostic de l'hémolyse intravasculaire était basé sur la mise en évidence d'une hémoglobinurie recherchée par la réalisation d'une bandelette urinaire (BU) au lit du patient. Au minimum, 10 ml d'urines fraîchement émises recueillies dans un tube d'examen étaient testées. Les bandelettes utilisées étaient de type Urinalysis Reagent strips U034-101 10SW. Ces bandelettes avaient des champs distincts pour la détection d'hémoglobine ou de globules rouges. Chaque bandelette était totalement immergée dans l'échantillon d'urine, la lecture étant faite avec respect du temps de lecture pour chaque paramètre. La présence d'une hémoglobinurie était considérée comme significative dans cette étude à partir de 2 croix à la BU. La population était ensuite scindée en deux sous-groupes : les enfants présentant une hémolyse intravasculaire et ceux sans hémolyse intravasculaire. La surveillance de la BU était quotidienne chez les enfants ayant une hémoglobinurie positive. Les examens complémentaires à la recherche des complications ou de pathologies associées au paludisme grave tels l'hémodiagramme, la glycémie, l'ionogramme sanguin, le bilan rénal, l'hémoculture, l'examen cyto-bactériologique du liquide cérébro-spinal ou des urines, la radiographie pulmonaire étaient quant à eux réalisés dans les différents laboratoires du CNHU. Certaines pathologies comme les infections cutanées, les infections respiratoires hautes, les infections digestives ont été retenues sur la base des signes cliniques.

L'atteinte rénale dans l'étude était définie par un débit de filtration glomérulaire (DFG) en dessous des valeurs moyennes pour l'âge. La formule utilisée était celle de Schwartz : $DFG \text{ en ml/min/1,73 m}^2 = K \times \text{taille en cm} / \text{créatinine en mg/dl}$. La valeur du K étant fonction de l'âge et du sexe de l'enfant [12].

Conformément aux nouvelles recommandations de l'OMS et aux directives nationales, le traitement du paludisme grave dans le service de pédiatrie du CNHU était basé uniquement sur l'artésunate injectable avec un relais *per os* par une combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (CTA) dès que possible [10].

La gestion des signes de gravité était également faite dans le service selon les recommandations précisées ci-dessus. L'hypoglycémie était corrigée avec du sérum glucosé 10% (3 ml/kg) suivi d'une perfusion continue de glucosé 10 % jusqu'à normalisation de la glycémie. Une

transfusion de culot globulaire était réalisée lorsque le taux d'hémoglobine était < à 5 g/dl, ou ≥ 5 g/dl mais avec des signes de mauvaise tolérance. En cas de convulsion, le diazépam était administré en intrarectal à la posologie de 0,5 mg/kg. Les enfants présentant un état de mal convulsif étaient traités avec du phénobarbital en microperfusion à la posologie de 10 à 15 mg/kg, et le concours du service de réanimation était sollicité. Une oxygénothérapie à l'aide de lunettes nasales était administrée chez tous les enfants ayant une détresse vitale ou en attente d'une transfusion sanguine avec comme cible thérapeutique une saturation > 94%. En cas de choc, le remplissage vasculaire était réalisé avec du sérum salé 9‰ à raison de 20 ml/kg, jusqu'à concurrence de 60 ml/kg. Les infections bactériennes diagnostiquées étaient traitées de manière adéquate, l'antibiothérapie étant réadaptée en fonction des résultats bactériologiques ou de l'évolution clinique.

Les variables de l'étude étaient l'âge, le sexe, le traitement reçu avant l'admission, les antécédents personnels et familiaux d'hémolyse, les critères de gravité du paludisme, l'évolution. Les variables descriptives quantitatives étaient exprimées en moyenne avec l'écart-type. Les variables qualitatives étaient décrites par les proportions en pourcentage. Le test de Chi 2 non corrigé de Pearson et le Fischer exact ont servi pour la comparaison des proportions. Une régression logistique binaire comportant la variable d'intérêt (Hémolyse intravasculaire) a été effectuée. Le rapport de cote (Odd-Ratio : OR) assorti de l'intervalle de confiance à 95% a été utilisé comme mesure d'association pour quantifier la force des associations.

RESULTATS

Fréquence de l'hémolyse intravasculaire

Au total, 1257 enfants ont été admis au cours de la période : 442 avaient un paludisme grave, et parmi ces derniers 107 présentaient un paludisme grave avec une hémolyse intravasculaire. La fréquence de l'hémolyse intravasculaire était de 24,2 % (107/442). Rapporté au total des admissions, elle était de 8,5 % (107/1257).

Caractéristiques des enfants ayant une hémolyse intravasculaire

L'âge médian était de 48 mois IQ [24 ; 84] (extrêmes 1 et 204 mois). Le sexe masculin était le plus représenté avec 59 enfants, la sex-ratio était de 1,23. Parmi les enfants, 12 avaient des antécédents personnels pathologiques à savoir : paludisme grave (n = 4), transfusion remontant à plus de 4 mois (n = 3), urines foncées, « coca cola » (n = 3), chimioprophylaxie antipalustre à la quinine (n = 1) ou à la tisane traditionnelle (n = 1). Les principaux traitements reçus à domicile ou dans un centre de santé avant l'admission dans le service étaient : antibiotiques (n = 30), dérivés d'artémisinine (n = 25), quinine (n = 16), tisane traditionnelle (n = 15), chloroquine (n = 2).

Critères de gravité du paludisme, taux médian hémoglobine, parasitémie et pathologies associées chez les enfants ayant une hémolyse intravasculaire

Les critères de gravité du paludisme retrouvés chez les enfants présentant une hémolyse intravasculaire sont résumés dans le tableau 1.

Tableau I : critères de gravité du paludisme retrouvés chez les enfants inclus ayant une hémolyse*

Critères de gravité	Effectifs (n=107)	Pourcentage (%)
Anémie	88	82,2
Coma	52	48,6
Insuffisance rénale	48	44,9
Convulsion	27	25,2
Ictère	16	15
Etat de choc	15	14
Hyperparasitémie	14	13,1
Syndrome hémorragique	5	4,7
Etat de mal convulsif	4	3,7
Hypoglycémie	3	2,8
Détresse respiratoire**	2	1,9
Agitation	1	0,9
Œdème aigu du poumon	1	0,9

* un enfant pouvait présenter plus d'un critère de gravité

* A child could have more than one criterion for severity

** enfant chez qui le diagnostic de pneumonie a été écarté

** A child with the diagnosis of pneumonia ruled out

Les plus fréquents étaient l'anémie, le coma, l'insuffisance rénale et les convulsions. Le taux d'hémoglobine médian était de 5,5 g/dl IQ [4 ; 6,7] (extrêmes 1,1 et 13,5 g/dl). Le taux de transfusion était de 92,5 % (99/107), avec une association significative avec la présence d'une hémolyse ($p = 0,01$ OR = 2,50 [1,15 ; 5,44]). Le taux médian de la parasitémie était de 9435 p/μl [894,25 ; 1976000]. Une pathologie associée au paludisme grave (ou complication) était présente dans 29,9 % des cas ($n = 32$). Les plus fréquentes étaient la pneumonie ($n = 18$), le sepsis ($n = 10$), la méningite ($n = 4$).

Evolution des enfants ayant présenté une hémolyse intravasculaire

Au total 48 soit 44,8 % (48/107) des enfants ayant une hémolyse intravasculaire avaient présenté une insuffisance rénale, contre 11 % chez les enfants sans hémolyse (37/335). Aucun d'eux n'avait développé une hypertension artérielle. La durée médiane de séjour était de 4 jours IQ [3 ; 6] (extrêmes <1 jour et 42 jours). La BU s'était normalisée dans un délai médian de 2,5 jours IQ [2 - 4] (extrêmes 1 et 19 jours). Le bilan rénal s'était normalisé dans un délai médian de 4 jours IQ [3 - 6,75] (extrêmes 1 et 25 jours). L'évolution a été favorable dans 92,5 % des cas ($n = 99$) avec une guérison sans séquelles. La létalité du paludisme grave chez les enfants ayant une hémolyse intravasculaire a été de 7,5 % ($n = 8$), contre 8,66 % chez les enfants sans hémolyse intravasculaire ($n = 29$), sans lien statistique avec la présence de l'hémoglobinurie ($p = 0,74$).

Facteurs associés à l'hémolyse intravasculaire

L'âge supérieur à 60 mois ($p = 0,02$ OR 0,54 [0,32 ; 0,89]) et la prise de dérivés d'artémisinine ($p = 0,02$ OR 0,45 [0,22 ; 0,89]) sont associés à la survenue de l'hémolyse intravasculaire. Le tableau 2 présente le résumé desdits facteurs.

Tableau II : facteurs associés à l'hémolyse intravasculaire (hémolyse IV)

Variables	Enfants avec hémolyse IV	Enfants sans hémolyse IV	p (chi2)	OR [IC]
Sexe				
Masculin	59	192	0,82	1
Féminin	48	143		
Age				
1-30 mois	25	116	1	1
30-60 mois	30	126	0,39 (0,72)	1,27 [0,73 ; 2,19]
>60 mois	52	93	0,02 (5,73)	0,54 [0,32 ; 0,89]
Traitement avant admission				
Dérivés artémisinine*	25	49	0,02 (5,33)	0,45 [0,22 ; 0,89]
Quinine	16	51	0,97 (0,0010)	1,01 [0,53 ; 1,92]
Tisane	15	36	0,32 (0,98)	0,70 [0,36 ; 1,39]
Antécédents personnels				
Urines coca cola	4	9	0,25 (1,42)	0,24 [0,56 ; 9,79]
Prophylaxie à la quinine	1	1	0,47 (0,52)	0,37 [0,02 ; 6,03]
Prophylaxie à la tisane	1	1	0,47 (0,52)	0,37 [0,02 ; 6,03]
Pathologies associées				
Pneumonies	18	47	0,50 (1,3)	0,81 [0,36 ; 1,82]
Sepsis	10	15	0,06 (2,87)	0,45 [0,18 ; 1,11]
Méningite	4	3	0,10 (2,27)	0,23 [0,04 ; 1,12]

*Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine/artésunate injectable

DISCUSSION

Cette étude avait pour objectif d'étudier les caractéristiques cliniques et évolutives de l'hémolyse intravasculaire au cours du paludisme grave chez les enfants au CNHU.

Sa fréquence est élevée dans le service : 8,5 % en tenant compte du total des admissions et 24,2 % en ne considérant que les cas de paludisme grave. Ajetunmobi et al au Nigéria avaient rapporté une fréquence de 19,1 % sur une durée de 21 mois [13]. Olupot-Olupot et al

dans l'étude FEAST (Fluid Expansion as a Supportive Treatment) ont trouvé une fréquence de 12,4 % pour la totalité des admissions ($n=3170$) sur une année [14]. Pour Savadogo et al au Burkina-Faso la fréquence était de 1,9 % sur une période de 6 mois [15]. Nous pensons que notre période d'étude correspondant à la grande saison pluvieuse pourrait avoir surestimé cette fréquence. Néanmoins elle reflète la réalité des cas de paludisme grave admis dans le service au cours des périodes de transmission intense liée à la saison pluvieuse [16].

L'absence du dosage systématique du taux de G6PD chez les enfants constitue pour cette étude une limite à souligner. Le déficit en G6PD est une enzymopathie des hématies, très répandue dans les zones d'endémie palustre avec une prévalence de l'ordre de 22 % en Afrique de l'Ouest [3]. Il serait un facteur favorisant la survenue de l'hémolyse intravasculaire par le biais du stress oxydatif lié à la prise de quinine ou d'amino-alcool apparentés. Dans leur étude menée au Burkina-Faso, portant sur 38 enfants ayant une hémolyse intravasculaire, Savadogo et al ont trouvé 55,2 % de cas de déficit en G6PD soit 21 enfants. Parmi ces derniers, 18 avaient également un paludisme grave [15]. Dans le même ordre d'idée, Aboubacar et al ont décrit cinq cas de déficit en G6PD, diagnostiqués tardivement chez des enfants longtemps traités comme paludisme grave [17]. Toutefois, ni Ajetunmobi ni Olupot-Olupot n'avaient retrouvé un lien significatif entre le déficit en G6PD et l'hémolyse intravasculaire [13,14]. Dans notre étude, bien que certains enfants (16/107) aient reçu de la quinine avant leur admission, aucune relation n'a été établie avec la survenue de l'hémoglobininurie ($p = 0,97$). Bodi et al au Congo ont quant à eux retrouvé une association significative entre la prise de quinine et l'hémolyse intravasculaire [18]. Le rôle de la quinine et du déficit en G6PD dans la survenue de l'hémolyse intravasculaire au cours du paludisme grave varie suivant les études, peut être en rapport avec les différences méthodologiques.

Actuellement, l'hypothèse que la résurgence des cas d'hémolyse intravasculaire serait en rapport avec l'utilisation des dérivés d'artémisinine pour le traitement de l'accès palustre a été émise [14]. Dans cette optique, Aloni et al, au Congo, ont décrit la survenue d'une hémolyse intravasculaire après prise d'arthémeter-luméfanantrine. Il s'agit d'un enfant n'ayant pas de déficience en G6PD, mais avec un antécédent d'hémolyse après prise de quinine [19]. La molécule incriminée par ces auteurs est la luméfanantrine, par le biais d'une possible réaction immuno-allergique croisée avec les amino-alcools. D'autres auteurs ont également décrits la possibilité d'hémolyse après traitement par de l'artésunate IV ou par les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine [20,21]. Au Bénin où les CTA, notamment l'association artémether-luméfanantrine, sont en vente libre, et sont administrés en automédication aux enfants par les parents, une surveillance accrue nous semble nécessaire. Une restriction de leur accessibilité n'est pas envisageable au vu des bénéfices apportés par ces molécules dans la

prise en charge de cette pathologie grave que constitue le paludisme.

Le diagnostic de l'hémolyse intravasculaire dans notre étude était basé uniquement sur l'hémoglobininurie. Ni le dosage de l'haptoglobine ni la spectrophotométrie n'étaient réalisés pour écarter une myoglobininurie pouvant aussi expliquer l'aspect noir ou foncé «coca-cola» des urines [22]. Cependant, l'anémie sévère avec un taux médian d'hémoglobine de 5,5 g/dl observée chez les enfants, et le taux de transfusion élevé plaident plus en faveur d'un phénomène de lyse des globules rouges. Au vu de la parasitémie moyenne élevée, de la quasi-absence d'exposition répétée aux amino-alcools, l'hémolyse intravasculaire chez les enfants de cette étude semble plus en rapport avec le paludisme grave qu'avec une FBH dans laquelle la parasitémie est en général faible voire absente [5,6]. L'existence de pathologies associées chez certains enfants pourrait laisser un doute quant à la responsabilité du paludisme, mais aucun lien n'a été établi entre ces maladies associées et l'hémolyse ($p > 5 \%$). Une insuffisance rénale était présente dans l'évolution chez 48 enfants ayant une hémolyse intravasculaire. Dans une étude menée en 2014 dans le même service, Lalya et al avaient retrouvés que sur 54 enfants présentant un paludisme grave avec insuffisance rénale aiguë, 52 avaient une hémoglobininurie [23]. Ce potentiel d'atteinte rénale fait toute la gravité de l'hémolyse intravasculaire car elle peut engager le pronostic vital ou le pronostic fonctionnel rénal. Cette insuffisance rénale résulte de la nécrose tubulaire aiguë liée à l'action toxique de l'hémoglobine présente dans les urines. Chez les enfants n'ayant pas une hémoglobininurie, l'insuffisance rénale pourrait résulter soit d'une hypovolémie par le biais de l'hyperthermie ou des troubles digestifs fréquents dans le paludisme ; soit d'une obstruction des capillaires et veinules post-capillaires par les hématies parasitées [24]. Une normalisation du DFG était notée chez la quasi-totalité des enfants avant leur sortie. Savadogo et al ont aussi rapporté une issue favorable de l'insuffisance rénale, et ce au bout de trois mois de suivi [15].

Le taux de mortalité chez les enfants ayant une hémoglobininurie dans cette étude était de 7,5 %, proche de ceux rapportés au Nigéria par Ajetunmobi et dans une étude multicentrique en Afrique [13,25]. Ce taux était de 8,66 % chez les enfants sans hémolyse intravasculaire (29/335). Il n'y avait pas de différence significative entre les enfants présentant une hémoglobininurie ou non ($p = 0,74$). L'âge supérieur à 60 mois ($p = 0,02$ OR 0,54 [0,32 ; 0,89]) et la prise

de dérivés d'artémisinine ($p = 0,02$ OR 0,45 [0,22 ; 0,89]) semblent avoir un lien avec la survenue de l'hémolyse intravasculaire, cependant, l'absence du dosage du G6PD constitue un biais pour affirmer avec certitude leur responsabilité. Au Nigéria, l'âge supérieur à 52 mois et l'ictère étaient les facteurs associés retrouvés [2]. Il nous apparaît approprié de rechercher systématiquement une hémoglobinurie chez tout enfant pour lequel le diagnostic de paludisme grave est posé. Ce dépistage systématique pourrait permettre d'anticiper les besoins transfusionnels chez les enfants ayant une hémoglobinurie positive [9]. « En effet ces enfants ont deux fois plus de risque d'être transfusés ($p=0,01$ OR= 2,50 [1,15 ; 5,44].

CONCLUSION

L'hémolyse intravasculaire est une réalité fréquente chez les enfants en cas de paludisme grave. Bien qu'elle n'influence pas la mortalité dans cette étude, la présence d'une hémoglobinurie doit être considérée comme un critère de gravité du paludisme eu égard à l'atteinte rénale et le risque de transfusion. Une étude avec dosage du G6PD est nécessaire pour déterminer avec certitude les facteurs de risque liés à sa survenue dans notre contexte au Bénin.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) Rogier C, Imbert P, Tall A, Sokhna C, Spiegel A, Trape JF. Epidemiological and clinical aspects of blackwater fever among african children suffering frequent malaria attacks. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 2003; (97):1993-7.
- 2) Shanks DG. The multifactorial epidemiology of blackwater fever. Am. J. Trop. Med. Hyg 2017 ; 97(6) :1804-1807.
- 3) Thiongane A, Ndongo AA, Faye MP, Sylla A, Keita Y, Boiro D, Basse I, Diagne Guèye NR, Ndiaye O. Fièvre bilieuse hémoglobinurique (FBH) de révélation tardive : à propos d'un cas au CHU de Dakar. Pan African Medical Journal 2015; 22 :301 doi : 10.11604/pmaj.2015.22.301.8176.
- 4) Oumar A, Poudiougou B, Sylla M, Sall A, Konate S, Togo B, Diakité M, Keita M.M. Fièvre bilieuse hémoglobinurique chez l'enfant : à propos de trois observations à Bamako. Archives de pédiatrie 2007 ; (14) :993-995.
- 5) Bruneel F. Prise en charge du paludisme grave de l'adulte. Mise au Point. Lettre de l'infectiologue 2006; 21(6) :263-270.
- 6) Eholié SP, Bissagnéné E, Girard PM. Mémento thérapeutique du paludisme en Afrique. 1^{ère} édition Doin 2008; p139
- 7) Ayivi B, Toukourou R, Gansey R. Le paludisme grave de l'enfant au CNHU de Cotonou. Bénin Médical 2000; 14 :146-52.
- 8) Gbadoé AD, Kini-Caussi M, Koffi S, Atakouma D.Y, Tagan-Agbi K, Assimadi J.K. Evolution du paludisme grave de l'enfant au Togo de 2000 à 2002. Médecine et maladies infectieuses 2006; 36 :52-54.
- 9) Organisation Mondiale de la Santé. Prise en charge du paludisme grave. Guide pratique 3^e édition 2013 www.who.int. Consulté le 08/05/2020.
- 10) Ministère de la Santé Publique du Bénin. Programme National de lutte contre le paludisme. Directives nationales de prise en charge des cas de paludisme. Cotonou 2015; 21p.
- 11) Organisation mondiale de la santé. Severe Malaria. Tropical Medicine and International Health 2014; 19 (Suppl 1): 7-131 doi :10.1111/tmi.12313.
- 12) Hogg JR, Furth S, Lemley VK, Portman R, Schwartz J.G, Coresh J, Balk E, Lau J, Levin A et al. National Kidney Foundation's Kidney Diseases Outcomes Quality Initiative Clinical Practices Guidelines for Chronic Kidney Disease in Children and Adolescents : Evaluation, classification, and stratification. Pediatrics 111 2003; (6) : 1416-1421.
- 13) Ajetunmobi AW, Orimadegun EA, Brown JB, Afolabi K.N, Olabiyi A. F, Anetor I.J, Omokhodion S, Osinusi K, Akinbami O.F et al. Haemoglobinuria among children with severe malaria attending tertiary care in Ibadan, Nigeria. Malaria Journal 2012; 11 : 336 doi :10.1186/1475-2875-11-336.
- 14) Olupot-Olupot P, Engoru C, Ugoya S, Muhindo R, Macharia A, Kiguli S, Opok O.R, Akech S, Ndila C et al. High frequency of blackwater fever among children presenting to hospital with severe febrile illness in Eastern Uganda. Clinical Infectious Disease 2017; 64(7) :939-46.
- 15) Savadogo H, Coulibaly G, Bandaogo V, Kabore A, Dao L, Kaboret S, Ouedraogo-yugbaré O.S, Kouéta F, Yé D. Hémoglobinurie chez l'enfant à Ouagadougou: prise en charge hospitalière et pronostic à court terme. Pan African Medical Journal 2019; 34: 165. doi: 10.11604/pamj. 2019; 34.165.14729.
- 16) Danis M, Gentilini M. Paludisme. In Gentilini M, Caumes E, Danis M, Richard-Lenoble D et al. Médecine tropicale, 6^e édition Lavoisier 2012; pp 191-231.
- 17) Aboubacar S, Moumouni K, Alido S, Mamoudou A.D, Garba M, Namaito M.N, Djibrilla A, Yacouba A, Soumana M.B et al. Hémoglobinurie au cours du paludisme grave de l'enfant : attention au déficit en G6PD à propos de 5 observations. Journal Africain des cas cliniques et revues 2019; 3 (2) :70-74.
- 18) Bodi MJ, Nsibu LC, Longenge LR, Aloni N.M, Akilimali Z.P, Tshibassu M.P, Kayembe K.P, Omar H.A, Hirayama K et al. Blackwater fever in Congolese children: a report of clinical, laboratory features and risk factors. Malaria Journal 2013 ; 12 : 205 doi :10.1186/1475-2875-12-205.
- 19) Aloni MN, Nsangu M, Kunuanunua T, Kadima T.B, Muanda T.F. Hémolyse intravasculaire après prise d'artéméter-luméfantine. Bull. Soc. Pathol. Exot. 2010; 103 :296-298.
- 20) De Nardo P, Oliva A, Giancola ML, Ghirga P, Mencarini P, Bibas M, Nicastrì E, Antinori A, Corpolongo A. Haemolytic anaemia after oral artemether-lumefantrine treatment in a patient affected by severe imported falciparum malaria. Infection 2013 ; 41 : 863-65
- 21) Rehman K, Lötsch F, Kremsner PG, Ramharther M. Haemolysis associated with the treatment of malaria with the artemisinin derivatives : a systematic review of current evidence. International Journal of Infectious Diseases 2014; 29 : 268-273.
- 22) O'Donnell A, Weatherall DJ, Taylor AM, Reeder J.C, Allen S.J. Muscle cell injury, haemolysis and dark urine in children with falciparum malaria in Papua New Guinea. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 2006; 100:817-825.
- 23) Lalya F, Sagbo G, Tossa-Bagnan L, Alihonou F, Tohodjèdè Y, d'Almeida M, Koumakpaï S, Ayivi B. L'insuffisance rénale aiguë associée au paludisme chez l'enfant au CNHU Hubert K. Maga (CNHU HKM) de Cotonou Bénin. Rev. Afr. Anesth. Med. Urgence 2014; 19(1) : 39-42.
- 24) Kissou SA, Cessouma R, Barro M, Traoré H, Nacro B. Insuffisance rénale aiguë et paludisme à Plasmodium Falciparum : à propos d'un cas. Archives de pédiatrie 2012 ; 19 :34-37.
- 25) Pagnoni F, Delacollette C. Clinical, behavioural and socioeconomic factors related to severe malaria. A multicentre study in african region OMS 2002; p36. www.who.int consulté le 10/05/2020.
- 26) Ekvall H, Arese P, Turrini F, Ayi K, Mannu F, Premji Z, Bjorkman A. Haemolysis in childhood falciparum malaria. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg 2001; 95 :611-617.



QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DES LAITS CONCENTRÉS SUCRÉS COMMERCIALISÉS DANS LA VILLE DE COTONOU (BÉNIN)

A. Yemoa^{1,2*}, JM Tokoudagba¹, C. Mizehoun-Adissoda¹, F. Adetonah¹, B. OHIN³, F. Baba-moussa³

1 UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de Santé, Université d'Abomey Calavi, Cotonou, Bénin.

2 Laboratoire de Chimie Analytique et Analyse des Médicaments, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi.

3 Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire, Faculté des Sciences Techniques,

Université d'Abomey Calavi

Correspondance : Achille YEMOA, Unité de Formation et de Recherche en Pharmacie, Faculté des Sciences de Santé, Université d'Abomey Calavi (UAC), 04 BP 494 Cotonou, Bénin, Téléphone : + 22997078207, Email : ayemoa@yahoo.fr

RESUME

La transition nutritionnelle facilite la disponibilité sur les marchés locaux et la consommation croissante des aliments industriels importés dont les laits concentrés sucrés. En l'absence de norme locale, la présente étude visait à évaluer la qualité de ces laits eu égard aux spécifications techniques des normes internationales de qualité (Codex Alimentarius) et de la littérature scientifique. Vingt-six (26) échantillons issus de 7 marques de laits ont été récoltés dans le marché international Dantokpa de Cotonou. Le contrôle de la qualité a porté sur les tests organoleptiques, physicochimiques (détermination du pH, acidité titrable, glucides totaux, matières sèches, matières grasses, protéines) et microbiologiques (flore aérobie mésophile totale (FAMT), levures et moisissures). Tous les échantillons ont satisfait aux tests organoleptiques et du pH ($6,1 < \text{pH} < 6,6$; Norme : $\text{pH} > 4,6$). Tandis que les tests microbiologiques ont révélé une FAMT variant de 0 à $7,3 \cdot 10^2$ germes/g (Norme : $\text{FAMT} < 3 \cdot 10^4$), des levures et moisissures entre 0 et $2 \cdot 10^2$ germes/g (Norme : $< 10^2$) avec la présence de *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium spp* et *Aspergillus spp*. Quatre (4) échantillons sur 26 hébergeaient, à des seuils supérieurs à la norme admise, au moins l'un de ces germes. Les autres résultats sont : acidité titrable : 11,6 à 35,6 °D (Norme: < 24 °D); matières sèches : 80,9% à 85,6% (Norme : $> 28,0\%$); matières grasses : 8,1% à 13,6% (Norme : $> 8,0\%$); glucides : 36,3% à 66,7% (Norme : 40,0 - 50,0%) et protéines : 1,8 à 2,4% (Norme : 8,0%). Deux (2) échantillons sur 26 et 07 échantillons sur 26 étaient respectivement non conformes aux tests d'acidité titrable et de dosage des glucides totaux. Par ailleurs 8 échantillons sur 26 étaient non conformes au test des protéines. Cette étude préliminaire suggère aux pouvoirs publics des actions de renforcement des contrôles de la qualité des laits afin de protéger la santé des populations.

Mots clés : Lait concentré sucré, Qualité physicochimique et Microbiologique, Marché Dantokpa, Bénin.

ABSTRACT

The nutritional transition facilitates the availability on local markets and the increasing consumption of imported processed foods including sweetened condensed milks. In the absence of a local standard, this study aimed to assess the quality of these milks with regard to the technical specifications of international quality standards (Codex Alimentarius) and scientific literature. Twenty-six (26) samples from 7 brands of milk were collected in the international Dantokpa market in Cotonou. Quality control focused on organoleptic, physicochemical (pH, titratable acidity, total carbohydrates, dry matter, fats, proteins) and microbiological tests (total mesophilic aerobic flora TMAF, yeasts and molds). All samples passed organoleptic and pH tests ($6.1 < \text{pH} < 6.6$; Standard: $\text{pH} > 4.6$). While microbiological tests revealed an TMAF varying from 0 to $7.3 \cdot 10^2$ germs / g (Standard: $\text{TMAF} < 3 \cdot 10^4$), yeasts and molds between 0 and $2 \cdot 10^2$ germs / g (Standard: $< 10^2$) with the presence of *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium spp* and *Aspergillus spp*. 4 out of 26 samples harbored at least one of these germs at thresholds above the accepted standard. The other results are: titratable acidity: 11.6 to 35.6 ° D (Standard: < 24 ° D); dry matter: 80.9% to 85.6% (Standard: $> 28.0\%$); fat: 8.1% to 13.6% (Standard: $> 8.0\%$); carbohydrates: 36.3% to 66.7% (Standard: 40.0 - 50.0%) and proteins: 1.8 to 2.4% (Standard: 8.0%). 2 of 26 samples and 5 of 26 samples respectively did not comply with the titratable acidity and total carbohydrate assay tests. In addition, 8 out of 26 samples did not comply with the protein test.

This preliminary study suggests that the authorities take action to strengthen milk quality controls in order to protect the health of populations.

Keywords: Sweetened condensed milk, Physicochemical and Microbiological quality, Dantokpa market, Benin.

INTRODUCTION

Le lait est l'un des nombreux aliments consommés par l'homme, car il contient des nutriments

qui sont importants pour la santé et la croissance [1]. Grâce à la richesse de sa composition et la variété de ses constituants, le lait donne naissance par transformation à une très

vaste famille de produits. Les animaux principalement utilisés pour la production alimentaire de lait sont les vaches, brebis, chèvres, bufflonne, renne, élan, yak, chamelle, ânesse, jument [1].

Mais compte tenu de son caractère très périssable, le lait subit de nombreux traitements afin d'allonger sa durée de conservation. Parmi les méthodes couramment utilisées, figurent la concentration et l'addition de sucre permettant d'obtenir le lait concentré sucré [2].

Le lait concentré sucré est un ingrédient utilisé dans la cuisine béninoise, et bien que ce produit soit fabriqué par différents procédés, chacun donne des produits visqueux à texture lisse, de couleur légèrement brune et chacun devrait avoir une certaine composition en matières grasses laitières, en matière sèche et en protéines de lait dans la matière sèche non dégraissée [3,4]. Au Bénin, il n'existe pas de législation spécifique pour le produit, qui est généralement composé de lait et de sucres.

Le lait en général et le lait concentré sucré en particulier, doivent répondre à des critères de qualité stricts et contrôlés en permanence. Malheureusement quand ce contrôle n'est pas strict nous notons des problèmes de santé causés par la mauvaise qualité des laits. Plusieurs cas de toxi-infections alimentaires ont été rapportés en Afrique notamment au Kenya [5] et au Burkina-Faso [6].

Au Bénin, une étude réalisée en 2011 sur la qualité sanitaire du lait cru de vache a inclus 42 échantillons aléatoires. Les échantillons analysés étaient non satisfaisants en ce qui concerne la flore aérobie mésophile totale, les coliformes thermotolérants et *Escherichia coli* [7]. De même en absence de pasteurisation adéquate, les mêmes germes peuvent se retrouver dans les laits concentrés sucrés.

Compte tenu de l'importance du lait au regard de la santé humaine et de son utilisation sous ses différentes formes, nous avons envisagé d'évaluer dans ce travail, la qualité physico-chimique et microbiologique des laits concentrés sucrés commercialisés à Cotonou.

MATERIELS ET METHODES D'ETUDE

La collecte des laits s'est déroulée au Bénin dans le marché de Dantokpa. Animé en majorité par des femmes, Dantokpa est une véritable plateforme commerciale. En moyenne, ce marché reçoit par jour plus d'un million d'acheteurs venus d'un peu partout dans la sous-région ouest-africaine (Nigeria, Mali, Burkina Faso, Niger, Côte d'Ivoire) et aussi d'Afrique centrale, notamment du Cameroun. Le marché international Dantokpa ne manque presque de rien [8]. Des financiers évaluent à au moins un milliard de francs CFA le chiffre d'affaire réalisé par jour dans ce marché [9].

Les tests physico-chimiques ont été réalisés dans le Laboratoire de Chimie Analytique et Analyse des Médicaments (LCAM) de la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université d'Abomey Calavi. Les tests microbiologiques se sont déroulés dans le Laboratoire de Microbiologie et Technologie Alimentaire (LAMITA) de la Faculté des Sciences et Techniques (FAST) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC) sis dans l'enceinte de l'ISBA (Institut des Sciences Biomédicales Appliquées). Tous ces laboratoires sont inscrits dans une démarche d'assurance qualité. Des prestations de services ont été effectuées au Laboratoire Central de Sécurité Sanitaire des Aliments (LCSSA ; accrédité ISO 17025 :2005) du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche.

Echantillonnage

La méthode d'échantillonnage utilisée est la méthode non probabiliste. Nous avons recensé toutes les marques disponibles au moment de notre passage au marché. Les marchands de lait ont été retrouvés dans une zone du marché Dantokpa dédiée à la vente de lait concentré sucré. Les différents hangars ont été identifiés et dénombrés. 40 hangars ont été recensés et 20% ont été les sites de collecte soit 8 hangars. Toutes les marques de laits disponibles ont été collectées. Quatre (4) boîtes de laits de chaque marque ont été collectées pour couvrir les besoins complets des différentes analyses. Tous les échantillons sont codifiés (A à H) et ne portent pas le nom des marques et ou des hangars concernés.

Démarche d'Analyse

Le logigramme de la figure 1 décrit notre démarche organisationnelle et décisionnelle.

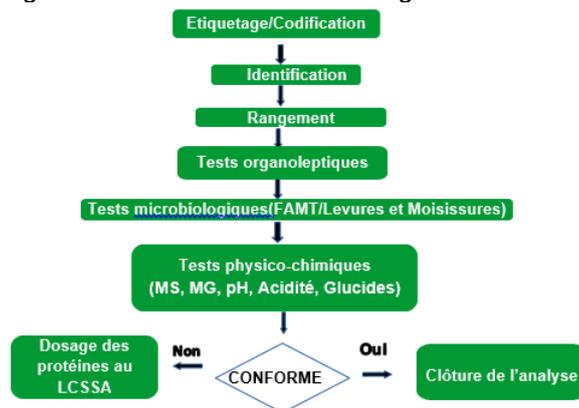


Figure 1: Démarche organisationnelle et décisionnelle

Légende : FAMT : Flore Aérobie Mésophile Totale ; MS : Matière sèche ; MG : Matière grasse

Tests préliminaires

L'étude de l'étiquetage a été réalisée conformément à la norme CODEX STAN 282-1971 pour les laits concentrés sucrés [10]. Nous avons vérifié le nom du produit, la mention ou non de la teneur en matière grasse laitière ainsi que de la teneur en protéines, la mention des différents ingrédients. Nous avons vérifié les paramètres organoleptiques ci-après [11] : apparence et consistance (homogénéité, viscosité dans toute la masse sans la présence de grumeaux), couleur (uniformité de la couleur dans toute la masse), goût et odeur (saveur et odeur étrangères).

Analyse microbiologique

Toutes les manipulations microbiologiques ont été réalisées sous la hotte, conformément à la norme AFNOR (1999) et près de la flamme. Deux types de germes ont été recherchés sur les différents milieux à savoir : la flore aérobie mésophile totale sur le milieu Plate Count Agar (PCA), les Levures et Moisissures (LM) sur le milieu Sabouraud au Chloramphénicol. L'incubation a été faite à 30°C pendant 72 h pour la recherche de la flore mésophile totale et une incubation à 25°C pendant 3 à 5 jours pour la recherche des levures et moisissures. Une caractérisation des moisissures a été réalisée en cas de culture positive.

Analyse physico chimique

La détermination de la masse nette a été réalisée à l'aide de la balance analytique Pioneer OHAUS (Parsippany ; Etats Unis) sur n= 3 unités du même échantillon et exprimée en gramme suivant la formule : Masse nette = Masse totale – Masse du contenant. La mesure du pH a été réalisée à l'aide du pH-mètre VWR (Bruxelles, Belgique). L'acidité titrable a été déterminée par dosage acido-basique : 10g de lait avec de la soude 0,1 N en présence de phénolphtaléine [12]. La matière sèche a été déterminée par dessiccation : 5g de lait par la méthode de Ndiaye et col, 1994 [13]. La matière grasse a été déterminée par la méthode de Rose-Gottlieb [14]. Les glucides totaux ont été dosés par oxydo-réduction selon la norme Ivoirienne NI 486 [15].

RESULTATS

Caractéristiques des échantillons

Huit (8) différentes marques de laits concentrés sucrés ont été collectées. Les taux de disponibilité variaient de 12,5% (présence sur 1 site / 8 visités) à 100% (présence sur tous les 8 sites visités). Tous ces laits provenaient d'une même origine à savoir la Malaisie. Le tableau I présente la codification et la présence des laits sur le marché.

Tableau I : Codification et présence des laits sur le marché

Echantillon codifié	Présentation	Pays de fabrication	Nombre collecté	Disponibilité*(%)
A	Boîte de 1kg	Malaisie	8	100,0
B	Boîte de 1kg	Malaisie	7	87,5
C	Boîte de 1kg	Malaisie	7	87,5
D	Boîte de 1kg	Malaisie	1	12,5
E	Boîte de 1kg	Malaisie	1	12,5
F	Boîte de 1kg	Malaisie	1	12,5
G	Boîte de 1kg	Malaisie	1	12,5
TOTAL			26	

* il s'agit de la disponibilité sur les sites de collecte

Tests préliminaires

De l'inspection visuelle des laits il en ressort que tous les échantillons satisfaisaient aux critères d'inspection visuelle suivants : nom commercial, nom et adresse du fabricant, date de péremption et numéro de lot. Par contre, sur 26,9 % des échantillons n'est pas mentionnée la liste des ingrédients et sur 3,8 % n'est pas mentionnée la teneur en matière grasse. Sur 61,5 % des échantillons n'est pas mentionnée la teneur en protéines. Le tableau II résume les principaux résultats obtenus. L'échantillon F3 n'a pas satisfait à tous les tests organoleptiques.

Tableau II : Résultats des tests organoleptiques

Principaux tests réalisés	Nombre d'échantillons analysés	Conformité	
		Oui	Non
Apparence et Consistance	26	25	1*
Couleur	26	25	1*
Gout et odeur	26	25	1*

* : le même échantillon n'a pas satisfait à tous les tests

Résultats des analyses microbiologiques

Plusieurs paramètres microbiologiques ont été étudiés selon les recommandations sur les laits concentrés sucrés. Le tableau III présente les résultats des tests microbiologiques effectués en termes de conformité et de non-conformité. Il ressort de l'analyse de ce tableau que les non-conformités portaient sur les levures et moisissures (4 échantillons sur 26 sont concernés : A1, A2, A3 et C4). Pour les laits de marque B, D, E, F, G, aucune non-conformité n'a été notée. La caractérisation des moisissures a montré la présence de *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Penicillium spp* et *Aspergillus spp*. Quatre (4) échantillons sur 26 hébergeaient, à des seuils supérieurs à la norme admise, au moins l'un de ces germes.

Tableau III : Synthèse des résultats des tests microbiologiques

	Nombre d'échantillons analysés (n=26)	Conformité		Norme
		conforme	Non conforme	
Flore aérobie mé-sophile totale	26	26/26 (100%)	0%	≤3.10 ⁴ germes/g de matière
Levures et moisissures	26	22/26 (84,6%)	4/26(15,4%)	≤10 ² germes/g de matière

Résultats des tests physico-chimiques

Le tableau IV présente les résultats des tests physico-chimiques. Tous les échantillons ont satisfait au test du pH ($6,1 < \text{pH} < 6,56$). L'acidité titrable varie de 11,6 à 35,6°D. Deux (2) échantillons sur 26 n'ont pas satisfait au test d'acidité titrable. Il s'agit des échantillons A4 (24,3°D) et F3 (35,6°D) soit un taux de non-conformité de 7,69%. Par rapport au taux de matière sèche, il varie de 80,9 à 85,6 %. Tous les échantillons ont satisfait au test de la matière sèche. Il en est de même pour le taux de matière grasse qui varie de 8,1% à 13,6%. Le taux des glucides totaux varie de 36,3% à 66,7%. Cinq (5) échantillons sur 26 avaient des taux inférieurs à la norme et deux (2) échantillons avaient des taux supérieurs à la norme. Il s'agit des échantillons B2(36,4%), C1(38,9%), C2 (39,1%), C4 (36,3%), C5 (37,2%), E3 (66,7%) et F3 (58,2%) ; soit un taux de non-conformité de 26,9%.

Au total huit (8) échantillons n'ont pas satisfait aux tests physico-chimiques. Afin de compléter leur analyse par le dosage des protéines, nous avons sollicité le LCSSA pour une prestation de service. Le tableau V présente les différents résultats du dosage des protéines. De l'analyse du tableau V et au regard du critère d'acceptation de 8% de teneur en protéines, la totalité des échantillons sont non conformes.

Tableau IV : Résultats des tests physico-chimiques

Echantillon	Tests	Masse nette	pH	Acidité	Matière sèche	Matière grasse	Glucides
	Normes		> 4,6	<24°D	> 28%	> 8%	40%-50%
A1		1002,4±1,0	6,3±0,0	17±0,1	85,6±0,6	8,2±0,2	42,5±0,6
A2		1000,5±1,7	6,4±0,0	20±0,0	83,0±1,8	9,6±0,0	46,4±0,4
A3		999,7±3,2	6,3±0,0	21,3±0,0	82,5±0,3	9,1±0,2	41,0±0,7
A4		1002,3±0,4	6,1±0,0	24,3±0,0	83,6±0,7	13,6±0,1	45,3±0,3
A5		1001,3±0,6	6,5±0,0	18,3±0,0	84,3±1,2	9,5±0,1	40,4±0,4
A6		1000,7±1,1	6,6±0,0	16,3±0,0	83,3±0,7	9,3±0,2	40,0±0,3
A7		1001,8±1,2	6,5±0,0	14,3±0,1	82,9±0,2	8,8±0,2	46,9±0,7
A8		1000,1±2,6	6,4±0,0	14,3±0,0	83,5±0,4	11,6±0,2	41,2±0,2
B1		1005,4±3,2	6,5±0,0	12,3±0,7	80,9±0,7	8,5±0,3	46,9±0,7
B2		1001,9±0,8	6,3±0,0	12,6±0,1	83,1±0,7	9,2±0,1	36,4±1,0
B3		1000,5±3,6	6,4±0,0	15,5±0,1	83,1±0,0	8,7±0,3	46,0±0,7
B4		1000,9±3,2	6,6±0,0	13,3±0,1	84,6±1,0	9,9±0,3	41,4±0,3
B5		1002,2±1,5	6,3±0,0	18±0,0	85,3±0,5	8,5±0,7	43,5±1,1
B6		1001,7±0,6	6,1±0,0	18±0,1	84,7±0,4	8,5±0,2	43,3±0,1
B8		1000,7±0,6	6,0±0,0	14,3±0,0	84,2±0,3	9,9±0,0	44,7±0,5
C1		1000,2±0,7	6,4±0,0	21,6±0,0	84,1±0,3	12,8±0,2	38,9±0,7
C2		1005,8±1,2	6,6±0,0	16,3±0,0	83,2±1,0	8,1±0,1	39,1±0,4
C3		1000,1±2,0	6,3±0,0	18±0,0	82,8±0,3	8,9±0,4	47,2±0,4
C4		1000,3±2,6	6,2±0,0	21,3±0,0	83,2±0,2	9,2±0,1	36,3±0,2
C5		1003,1±4,6	6,5±0,0	15,3±0,0	84,1±1,6	9,7±0,3	37,1±0,6
C6		1005,3±1,5	6,3±0,0	15±0,0	83,6±0,6	9,8±0,1	42,5±0,4
C7		1000,8±0,9	6,4±0,0	21±0,1	84,4±0,2	8,6±0,1	45,9±0,6
D2		1000,6±1,2	6,1±0,0	22±0,1	83,5±0,6	9,4±0,2	47,5±0,4
E3		1000,7±1,4	6,6±0,0	11,6±0,0	81,5±1,4	9,7±0,2	66,7±0,3
F3		998,1±0,1	6,4±0,0	35,6±0,1	81,1±0,2	8,2±0,3	58,2±0,4
G8		1005,9±2,5	6,4±0,0	15±0,0	83,1±0,5	8,3±0,1	41,3±0,5

Tableau V : Résultats du dosage des protéines

Echantillon	Protéines (%)	Résultats	Critère d'acceptation
A4	2,4	Non Conforme	
B2	2,1	Non Conforme	
C1	1,7	Non Conforme	
C2	2,4	Non Conforme	
C4	2,1	Non Conforme	8%
C5	1,8	Non Conforme	
E3	2,1	Non Conforme	
F3	1,8	Non Conforme	

DISCUSSION

Cette étude préliminaire qui vise à évaluer la qualité physico-chimique et microbiologique des laits concentrés sucrés commercialisés à Cotonou a inclus 26 échantillons de laits appartenant à 08 différentes marques de laits concentrés sucrés. Tous ces laits proviennent de la Malaisie et sont présentés dans des boîtes de 1Kg.

Pour les tests microbiologiques, nous avons utilisé les méthodes de référence conformément à la norme AFNOR. Par rapport aux tests physico-chimiques, nous avons eu recours aux méthodes de référence et à des méthodes validées retrouvées dans la littérature scientifique. Ainsi, la méthode utilisée pour la détermination de la

matière sèche dans nos échantillons est la méthode de référence à l'étuve et au dessiccateur. Celle utilisée pour le dosage des matières grasses est une méthode développée et validée par ROSE GOTLIEB en lieu et place de la méthode de référence qui est la méthode de GERBER puisque nous ne disposons pas d'un butyromètre.

Pour le dosage des glucides dans le lait concentré sucré, nous avons opté pour celle de la NORME IVOIRIENNE NI 486:2013 pour des raisons logistiques. Pour le dosage des protéines du lait, nous avons eu recours aux prestations du LCSSA conformément à notre logigramme. Ceci a concerné 08 échantillons et la méthode utilisée était la méthode de KJEL-DHAL (méthode de référence).

Enfin, pour l'étude de l'étiquetage et des caractères organoleptiques, nous avons eu recours respectivement à la norme CODEX STAN 282-1971 (méthode de référence) et à la méthode validée de Petrov et col, 2017 [11].

L'analyse des résultats relatifs à la qualité microbiologique des laits montre une faible Flore Anaérobie Mésophile Totale (FAMT) avec 0 à $7,3 \cdot 10^2$ germes/g. Ces résultats se rapprochent de ceux rapportés dans la littérature par plusieurs auteurs [16-18]. En effet, la FAMT regroupe des bactéries «test d'hygiène» dont la présence, parfois à un taux élevé, peut s'expliquer soit par une mauvaise hygiène des matières premières, une mauvaise conservation du produit; une mauvaise manipulation ; et l'inefficacité des procédés de traitement. Leur présence est aussi imputable à des défauts d'hygiène au cours de la fabrication, notamment un manque d'hygiène du personnel affecté à la production [19, 20]. Nos travaux rapportent que 15,4% des laits concentrés sucrés ont une forte contamination par les levures et moisissures. Ceci présente un énorme risque d'intoxication alimentaire car certaines moisissures qui colonisent les aliments notamment *Aspergillus flavus* produisent des substances toxiques dont les aflatoxines qui sont hépatotoxiques. Nous avons en effet identifié la présence des moisissures suivantes : *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Penicillium spp.* et *Aspergillus spp.* Par ailleurs, les moisissures *Aspergillus spp.* sont généralement considérées comme des microorganismes d'altération, pouvant provoquer une maladie invasive comme l'aflatoxicose chez l'homme [21 ; 22].

Les levures et les moisissures peuvent tolérer des concentrations élevées de sucres et, dans certaines conditions, peuvent se développer et endommager le lait concentré sucré [23] avec présence d'une odeur caractéristique. Tout produit présentant des signes d'activité microbienne doit être considéré comme invendable.

L'analyse des résultats relatifs au pH, aux matières sèches et aux matières grasses révèle que tous les laits sont conformes aux normes internationales du CODEX.

Pour les matières sèches, les taux rapportés dans la littérature sont 70% à 80% [16 ; 24 ; 25 ; 26] tandis que ceux rapportés pour les matières grasses varient entre 7,01 % et 9,05 % [16 ; 17 ; 24 ; 25].

Selon les spécifications techniques, le taux de glucides dans les laits concentrés sucrés doit se situer entre 40 et 50% [10]. Nous avons obtenu un taux de non-conformité de 26,92%. Ce taux

de non-conformité est inférieur à ceux rapportés dans des études précédentes : (48,92% à 61,79%) [17 ; 26 ; 27]. La différence pourrait se situer au niveau des méthodes utilisées par ces derniers (Méthode à la Chloramine T et méthode AOAC 2003). Rappelons que de point de vue qualité, le lait concentré sucré n'est pas stérilisé, mais il est protégé par la forte proportion de sucre qu'il contient. Un faible taux de sucre pourrait faciliter une prolifération bactérienne. Les teneurs de protéines rapportées dans notre étude variaient de 1,8 à 2,36 % et concernaient les échantillons pris parmi ceux non conformes aux autres tests physico chimiques.

Même si le taux de non-conformité des échantillons aux tests organoleptiques (apparence et consistance, couleur, goût et odeur) est faible, il est important de souligner que cela pourrait cacher des défauts de traitement lors de la production, des mauvaises conditions de stockage [28]. En effet, l'épaississement du lait peut-être dû : à un préchauffage inadéquat, à une température d'entreposage trop élevé, au développement de microorganismes acidifiants, à la présence d'enzymes résiduels. Le développement de saveurs étrangères quant à lui, peut-être dû au développement de microorganismes en rapport avec un préchauffage trop faible et une concentration de sucre trop faible.

L'ensemble de ces résultats préliminaires interpelleraient les autorités en charge de la réglementation alimentaire qu'il faille redoubler de vigilance car les risques sanitaires pour les consommateurs sont énormes.

CONCLUSION

La présente étude relative à l'analyse physico-chimique et microbiologique des laits concentrés sucrés commercialisés à Cotonou au Bénin, a permis dans un premier temps après une phase de prospection de recenser 40 hangars de vente de ces laits de 08 différentes marques. Pour des raisons logistiques, 08 de ces hangars ont été retenus et ont permis d'échantillonner 26 laits de 4 unités chacun appartenant à 07 marques différentes d'origine malaisienne. Des méthodes d'analyse de référence issues des normes internationales en technologie alimentaire ont été utilisées avec succès.

L'étude a permis de déceler des laits concentrés sucrés de mauvaise qualité chez 06 fabricants. Les différentes non conformités sont : test organoleptique (1 échantillon sur les 26), défaut d'étiquetage (03 marques sur 07), mauvaise qualité microbiologique (04 échantillons sur les 26, soit 15,38% des échantillons), acidité (02 échantillons sur les 26), glucides totaux (07

échantillons/26); protéines (08 échantillons/26).

Cette étude préliminaire est préoccupante et confirme la réalité de la circulation de laits concentrés sucrés de qualité inférieure. Une étude plus large devrait être cependant menée selon les mêmes règles de bonne pratique pour une analyse plus complète de la situation en incluant les marchés et supermarchés du Bénin.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Villette S. Les produits laitiers. Aide Soignante. [Online] 2004;55 : 26–7. Available from: doi:10.1016/s0001-4079 : 32784-0
2. Amar OMN. Etude de l'évolution des caractéristiques microbiologiques et organoleptiques du Lait concentré sucré au cours de son entreposage [Thèse d'exercice]. Dakar, Sénégal : Université Cheick Anta Diop ; 2002. 40p. <http://www.beep.ird.fr/collect/eismv/index/assoc/MEM02-3.dir/MEM02-3.pdf>
3. FAO/WHO Food and Agricultural Organization/World Health Organization. Codex Alimentarius. Standard for sweetened condensed milks (CODEX STAN A-4-1971); 2012. http://www.codexalimentarius.net/web/standard_list.jsp.
4. Tamine AY. *Dairy powders and concentrated products*. Editions Publishing B; 2009; Oxford; 1st édition; 408 p.
5. Ndambi A, Njiru R, van Knippenberg C, Van Der Lee J, Kilelu C, Ngigi M. Private and public costs and benefits of implementing a quality-based milk payment system in Kenya. *3R Kenya Project Research Brief 001*. [Online] 2018; 1–14. <https://edepot.wur.nl/455004>
6. Bagre T, Samandoulougou S, Traore M, Illy D, Bsadjo-Tchamba G, Bawa-Ibrahim H, et al. Détection biologique des résidus d'antibiotiques dans le lait et produits laitiers de vache consommés à Ouagadougou, Burkina Faso. *Journal of Applied Biosciences*. [Online] 2015;87: 8105. Available from: <https://www.ajol.info/index.php/jab/article/view/116531>
7. Farougou S, Philippe S, Boko KC. Qualité microbiologique du lait cru de vache élevée en milieu extensif au Bénin. 2011; 2013: 323–36. Actes du 3^{ème} Colloque des Sciences, Cultures et Technologies de l'UAC-Bénin
8. acotonou.com. *le marché Dantokpa « sur les bords de la lagune du serpent » - acotonou.com*. [Online] Available from: <http://news.acotonou.com/h/117765.html> [Accessed: 6th September 2020]
9. CESTI 229: *Dantokpa, le milliardaire qui vit sur un tas d'immondices*. [Online] Available from: <http://cesti229.blogspot.com/2015/05/dantokpa-le-milliardaire-qui-vit-sur-un.html> [Accessed: 6th September 2020]
10. CODEX STAN 282-1971 Norme Codex pour les laits concentrés sucrés.
11. Petrov AN, Galstyan AG, Radaeva IA, Turovskaya SN, Illarionov EE, Semipyatniy VK, et al. Indicators of quality of canned milk: Russian and international priorities. *Foods and Raw Materials*. [Online] 2017;5: 151–161. doi:10.21603/2308-4057-2017-2-151-61
12. Ministère de l'agriculture. Analyse physique et chimique du lait. Méthodes officielles. Journal officiel de la république française. [Arrêté du 31 mars 1954].
13. Ndiaye A. Contribution à l'Etude de l'Assurance-Qualité dans l'Industrie laitière: Expérience de NESTLE SENEGAL. [Thèse d'exercice] Dakar, Senegal : Université Cheick Anta Diop ;1994 161 p. <http://www.beep.ird.fr/collect/eismv/index/assoc/TD94-17.dir/TD94-17.pdf>
14. Fédération Internationale de Laiterie. La détermination de la matière grasse dans le lait liquide normal par la méthode gravimétrique de Röse-Gottlieb (Standard International). *Le Lait*. [Online] 1958;38: 380–3. doi:10.1051/lait:195837716
15. LCSSA-Norme Ivoirienne NI 486. *Produits alimentaires – Méthodes d'analyses physico-chimiques de la teneur en eau ou humidité*. 2013.
16. Asaduzzaman M, Miah K, Mannan A, Haque M, Ara A, Khan M, et al. A Study on the Quality of Sweetened Condensed Milk Available in the Local Market of Bangladesh. *Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Research*. [Online] 2007;42: 147–56. doi:10.3329/bjsir.v42i2.467
17. Hassan M, Asaduzzaman M, Wadud A, Sultana S. Quality assessment of sweetened condensed milk available in Bangladesh. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*. 2008;6: 47–51.
18. Siddique NA, Islam N, Habib R. Evaluation of the quality of sweetened condensed milk of different brands available in local markets of Bangladesh. *Journal of Natural and Social Sciences*. 2017;4: 64–70
19. Bourgois CM, Leveau J. *Techniques d'analyse et de contrôle dans l'industrie agro-alimentaire*. Editions Lavoisier Tech. & Doc; 1991; Paris; 2^{ème} édition; 454 p.
20. Veisseyre R. *Technologie du lait: constitution, récolte, traitement et transformation du lait*. Editions La Maison Rustique; 1975; Paris; 3^{ème} édition; 714 p.
21. Quinn PJ, Markey BK, Carter ME, Donnelly WJ, Leonard FC. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA, 2002. 536 pp.
22. Leila SZ, Alireza K, Mosein E. Comparison of allergenic powder of *A.fumigatus*, *A.flavus* and *A.niger* fungi by using patients sera with asthma. *Middle east Journal of Research*. 2010; 5, 350–4.
23. Rankin S. Concentrated and Dried Milk Products. *The Sensory Evaluation of Dairy Products*. [Online] New York, NY: Springer US; 2008. p. 333–385. doi:10.1007/978-0-387-77408-4_11
24. De Felipe AIA, ón B, Zapico J. Structural changes in sweetened condensed milk during storage: An electron microscopy study. *Journal of Dairy Research*. [Online] 1991;58: 337–44. doi:10.1017/S0022029900029915
25. Khaskheli M, Shah MG, Umer M, Nisha AR, Tariq M, Rahman A, et al. Journal of Chemical and Pharmaceutical Research Article Physico-chemical evaluation of skimmed and condensed milk of Buffalo Lasbela University of Agriculture, Water and Marine Sciences, Uthal, Pakistan. 2015;7: 698–707.
26. Perrone IT, Renhe IRT, Pereira DBC, Sá JFO, Santos MC Dos, Teodoro VAM, et al. Characterization of physicochemical composition, microbiology, sensory evaluation and microscopical attributes of sweetened condensed milk.2017;2061:293–8. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612018000200293
27. da Silva LCA, Lafetá Junior JAQ, Leite MO, Fontes EAF, Coimbra JSR. Comparative appraisal of HPLC, Chloramine-T and Lane-Eynon methods for quantification of carbohydrates in concentrated dairy products. *International Journal of Dairy Technology*. [Online] 2020. https://www.researchgate.net/publication/340423753_Comparative_appraisal_of_HPLC_Chloramine-T_and_Lane-Eynon_methods_for_quantification_of_carbohydrates_in_concentrated_dairy_products
28. Vignola CL. Science et technologie du lait –Transformation du lait. 2002; Montréal; Editions Presses internationales Polytechnique ;600 p.



L'INFECTION PAR LE VIH DANS UNE UNITE DE PEDIATRIE EN ZONE D'INSECURITE AU NIGER (DIFFA), DE 2016 A 2017.

Amadou Oumarou*, Assane Soule**, Biraïma Ahamadou*, Abdoulaye Ousmane*, Malam Mani Laouali*** Amadou Issa Abdou****, Harouna Amadou Mahamane Laouali *, Ibrahim Alkassoum*****

*Enseignant à la faculté des sciences de la santé de l'université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi

** Directeur du Centre Mère/Enfant de Maradi

***Médecin à l'unité de prise en charge pédiatrique

****Directeur du Centre Mère/Enfant de Maradi

*****Enseignant au département de Santé Publique à la faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni de Niamey

Correspondant : Amadou Oumarou , Enseignant à l'Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, aharou@yahoo.fr

RESUME

La Prévention de la Transmission Mère/Enfant du VIH constitue un axe important en matière de lutte contre cette épidémie. Le dépistage et la prise en charge du VIH pédiatrique améliore le suivi des familles infectées ou affectées. **Méthodologie** : A travers une étude rétrospective descriptive, nous avons apprécié la prise en charge pédiatrique de l'infection par le VIH en zone d'insécurité sur deux ans. L'administration d'un questionnaire nous a permis d'avoir les statuts épidémiologiques et cliniques des patients. **Résultats** : L'étude a concerné 1893 enfants dont 2,7% sont séropositifs au VIH. Les patients provenaient à 15% du lieu où siège le centre de prise en charge, les autres venaient des villages environnants entre 15 et 20 km. L'âge variait de 3 à 59 mois avec une moyenne de 19,8 mois et un sexe ratio H/F de 1,6. La totalité des enfants infectés par le VIH avaient été diagnostiqués par la méthode sérologique. L'instauration par l'état d'un couvre-feu dans la zone rend difficile la réalisation de certains examens biologiques et le suivi clinique sur le long terme. **Conclusion** : Des stratégies pour améliorer cette prise en charges paraissent nécessaires.

Mots clés : VIH, Pédiatrie, Insécurité, Diffa.

ABSTRACT

The prevention of mother-to-child transmission of HIV constitutes an important axis in the fight against this epidemic. Pediatric HIV testing and management improves monitoring of infected or affected families. **Methodology**: Through a descriptive retrospective study, we assessed the pediatric management of HIV infection in insecure areas over two years. The administration of a questionnaire allowed us to obtain the epidemiological and clinical status of the patients. **Results**: The study involved 1893 children, 2.7% of whom were HIV positive. 15% of the patients come from the place where the care center is located, the others come from the surrounding villages located 15-20 km away. The ages ranged from 3 to 59 months with an average of 19.8 months and a sex ratio M / F of 1.6. All of the children infected with HIV had been diagnosed by the serological method. The establishment by the state of a curfew in the area makes it difficult to carry out certain laboratory tests and long-term clinical follow-up. **Conclusion**: Strategies to improve this care appear necessary. **Keywords** : HIV, Insecurity, Diffa.

INTRODUCTION

L'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH), véritable problème de santé publique depuis presque trente ans, se révèle jusqu'à ce jour comme une pandémie dévastatrice. Selon les estimations de l'ONUSIDA, il y'avait 38 millions de personnes vivant avec le VIH/sida en 2016. Chaque semaine, 5500 femmes âgées de 15 à 24 ans s'infectent nouvellement par le VIH(1). On estime à plus de 1000 nouveaux nés atteints du VIH qui voient le jour quotidiennement et nombreux d'entre eux mourraient avant leur deuxième anniversaire s'ils ne recevaient pas de traitement (2, 3, 4).

Chez l'enfant, l'infection par le VIH est acquise de façon verticale, au moment de la grossesse, de l'accouchement, ou via l'allaitement maternel. Les enfants qui vivent avec le VIH/SIDA

font face à des nombreuses complications, dont l'une est la malnutrition. En effet, l'infection à VIH et le SIDA retardent la croissance en dépit des besoins à cette étape fondamentale pour le développement. Il en résulte un affaiblissement supplémentaire du système immunitaire qui se trouve alors mal équipé pour combattre le virus et des infections comme la tuberculose. La malnutrition est un marqueur de mauvais pronostic chez les enfants infectés par le VIH (5). L'insuffisance des services de prévention et de prise en charge dans un contexte de pauvreté, conflits et rébellion ainsi que certaines pratiques traditionnelles nuisibles, constituent de vrais facteurs de risque pour une amélioration de l'état de santé des nécessiteux.

Au Niger 14,4% (6) des enfants de moins de 5 ans étaient malnutris et la prévalence de la malnutrition aiguë globale dans la région de Diffa

était de 13,4% (7). La prévalence du VIH, parmi la population de 15 à 49 ans au niveau national est de 0,4%. L'objectif de cette étude est l'analyse de la prévalence du VIH chez l'enfant malnutris aigues sévères au CRENI du centre de santé de la mère et de l'enfant de Diffa.

METHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude rétrospective qui s'est déroulée au CSME de Diffa sur une période de deux ans allant de janvier 2016 à décembre 2017. Notre population est composée de tous les enfants malnutris aigues sévères hospitalisés au CSME. Notre échantillon est exhaustif, comprenant tous les enfants malnutris aigues sévères hospitalisés au CSME et dépistés VIH positif. A l'aide d'un questionnaire, nous avons collecté les données sociodémographiques, les caractéristiques cliniques et biologiques, les traitements reçus et le type d'allaitement des enfants hospitalisés VIH positif. L'analyse a été faite par EPI-INFO version 3.5.4

RESULTATS

Pendant notre étude, 1893 enfants avaient été hospitalisés dont 52 séropositifs, soit 2,75%. L'âge variait de 3 à 59 mois avec une moyenne de 19,8 mois. Ils étaient majoritairement de la tranche d'âge 6- 24 mois (75%). Le sex ratio H/F est 1,6. Les patients venaient en majorité de la ville de Diffa (15%), d'autres venaient de villages environnants à 15 à 20 Km plus loin parfois (tableau I).

Tableau I : Répartition des patients selon la provenance

Provenances	Effectifs	Pourcentages
Assaga	1	01,90
Bagara	1	01,90
Bosso	2	03,80
Chitimari	1	01,90
Diffa	15	28,88
Garin wanzam	4	07,70
Gueskerou	1	01,90
Kindjindi	9	17,30
Mainé Soroa	1	01,90
Sayam	1	01,90
Sayam forage	4	07,70
Toumour	12	23,07
Total	52	100,0

La sérologie est la seule méthode réalisable pour le dépistage à Diffa. Les enfants nés de mère infectées par le VIH sont considérés comme potentiellement infectés. Les syndromes ou maladies les plus associés à l'infection par le VIH des enfants, étaient la malnutrition à 100% (P/T < -3score), la diarrhée (80%)

et la pneumonie (23%). Tous les enfants infectés par le VIH ou nés de mère VIH positive étaient sous cotrimoxazole, 16 patients sur 52 sont sous ARV soit 30,76 %

DISCUSSION

Notre étude avait porté sur une appréciation des résultats du dépistage et de la prise en charge des enfants infectés ou affectés par le VIH vus au Centre de la Mère et de l'Enfant de Diffa dans un contexte d'insécurité militaire et civile (8). Nous avons trouvé une prévalence supérieure à celle du niveau régional qui est 2,75% pour Diffa et aussi celle du niveau national 0,4 % (6). Un autre facteur de risque existait par le fait qu'il y avait des émigrés qui provenaient de localités où la séroprévalence VIH est supérieure à celle de Diffa. Indépendamment de la faible couverture sanitaire qui caractérisait le Niger (9) les troubles sociaux et militaires avaient encore aggravé les possibilités de dépistage et prise en charge des enfants infectés ou affectés par le VIH. Les techniques recommandées par le Ministère de la Santé Publique en matière d'infection pédiatrique par le VIH n'étaient pas faisables à 100%, notamment la réalisation du PCR qui devait se faire idéalement à plus de 400km de Diffa, dans une autre région. La prise en charge et le suivi des enfants infectés par le VIH qui habitaient entre 15 à 30Km de Diffa est difficilement faisable à cause d'un couvre-feu allant de 20h à 8heures. Les résultats de notre étude confirmaient la difficulté d'accès à la PCR en zone d'insécurité pour le diagnostic du VIH chez les nourrissons de moins de 18 mois, comme recommandé. Ce résultat est différent de celui de Beau Jean Pierre et coll au Centre d'accueil de Koumassi à Abidjan (10) qui ont utilisés la sérologie comme moyen de diagnostic mais les nourrissons de moins de 15 mois étaient exclus de l'étude.

CONCLUSION

A l'issu de cette étude, il apparait que la situation de couvre-feu diminue les ambitions de prise en charge instaurées par le Ministère de la Santé Publique. Certains examens biologiques et la prise en charge ne pourraient pas se réaliser. En général, en situation d'insécurité les niveaux des indicateurs sanitaires baissent, il est important d'intensifier les stratégies à base communautaire de prise en charge et d'intensifier la prise en charge communautaire et l'utilisation des cliniques mobiles comme stratégie pour les zones mis sous couvre-feu.

REFERENCES

1. UNAIDS. Ending AIDS: Progress Towards the 90-90-90 Targets 2017

- [cited 2018 September 10]
Available http://www.unaids.org/en/resources/documents/2017/20170720_Global_AIDS_update_2017
2. UNICEF Progrès pour les enfants : réaliser les OMD avec équité. Septembre 2010 N°9 88pages. ISBN :978-92-806-4537-8 Accessiblesur http://www.unicef.org/french/immunization/index_55740.html
 3. DENIS.T, JANET.K, PHILLIPE.M, Manuel sur le sida pédiatrique en Afrique, édité par le réseau Africain pour les soins aux enfants affectés par le sida. Edition révisée juillet 2006. 286 pages
 4. Programme commun des Nations Unies sur le VIH/SIDA, Enfant et Sida cinquième bilan de la situation, 2010 in: Rapport Outlook de l'ONUSIDA, Genève, juillet 2010, p :1-7.[En ligne],http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/documents/document/2011/JC2215_Global_AIDS_Response_Progress_Reportingfr.pdf, accéder le 30/01/2010
 5. Guenter et coll : les relations entre l'état nutritionnel, la progression de la maladie et la survie de l'infection à VIH. J Acquir Immune Defic Syndr. 1993 ; 6(10) : 1130-1138 PubMed/Google Scholar
 6. Institut national de la statistique, République du Niger : SMART 2018
 7. Institut national de la statistique, République du Niger : EDSN 2012.
 8. COMMUNIQUE DU CONSEIL DES MINISTRES DU VENDREDI 25 SEPTEMBRE 2020. <https://www.presidence.ne/conseils-des-ministres/2020/9/25/ipw8wv7p0wtvz7icmvs9kkmljfsu6y>
 9. PLAN DE DEVELOPPEMENT SANITAIRE DU NIGER (PDS) 2011 – 2015
 10. Beau Jean Pierre, Imboua-Coulibaly L ; CHU de Treichville, Abidjan, Cote d'Ivoire : malnutrition et infection par VIH1 : pourquoi une moindre séroprévalence dans le Kwas-hiorkor, 1998, 45 (6).



INTERET DU TDR DU STREPTOCOQUE BETA HEMOLYTIQUE DU GROUPE A DANS LE DIAGNOSTIC DES ANGINES AIGUES A PARAKOU, BENIN

Bouraima FA*(¹), do Santos Zounon A(²), Hounde F(¹), Flatin MC(¹), Hounkpatin SHR(¹), Avakoudjo F (²), Lawson-Afouda S(²), Adjibabi W(²), Yehouessi Vignikin B (²)

1-Faculté de Médecine de l'Université de Parakou, BP 123 Parakou Bénin

2-Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi, 01BP 188 Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : BOURAIMA Fatiou A. Mail : bouraimfat@yahoo.fr

RESUME

Introduction : le but de ce travail était d'étudier l'intérêt du test de diagnostic rapide (TDR) du streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (SGA) dans le diagnostic des angines aiguës à Parakou en 2019. **Patients et méthodes** : Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive, avec recueil prospectif des données sur une période de 06 mois. Elle a concerné les patients de plus de trois ans, consultant avec un tableau clinique d'angine aiguë. Un prélèvement de gorge (TDR du SGA) a été réalisé chez tous les enquêtés. **Résultats** : L'étude a concerné 45 patients avec un âge médian de 22 ans. Le sex-ratio était de 0,96. Les élèves/étudiants étaient la couche la plus représentée avec 25 patients (55,56%). La majorité des patients avait consulté dans un délai de 03 jours (27 patients) et les symptômes qui étaient plus signalés étaient l'odynophagie (88,89%) et la gêne pharyngée (86,67%). L'angine érythémateuse a été notée dans 66,67% des cas. La fréquence des angines aiguës streptococciques était de 28,89%. Tous les patients inclus avaient bénéficié d'un traitement symptomatique fait d'antalgique/antipyrétique. Les 13 patients ayant un TDR positif ont bénéficié d'une antibiothérapie. Une évolution favorable a été notée chez 40 patients quel que soit le résultat du TDR. Seulement 05 patients ayant un TDR négatif avaient une persistance des symptômes et nécessitant une antibiothérapie. **Conclusion** : La fréquence de l'angine aiguë streptococcique est faible à Parakou. Son diagnostic peut être facilité par l'utilisation du TDR qui réduit les prescriptions inappropriées d'antibiotiques.

Mots clés : angine aiguë, TDR du SGA, antibiothérapie.

ABSTRACT

INTEREST OF RDT FOR GROUP A BETA-HEMOLYTIC STREPTOCOCCUS IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE TONSILLITIS IN PARAKOU, BENIN

Introduction: The goal of this work was to study the value of rapid diagnostic test (RDT) for group A beta-hemolytic streptococcus (GABHS) in the diagnosis of acute tonsillitis in Parakou in 2019. **Patients and methods**: This was a cross-sectional and descriptive study, with prospective data collection over a period of 06 months. It included patients over three years of age, consulting with a clinical picture of acute tonsillitis. A throat swab (RDT for GABHS) was taken from all respondents. **Results**: The study involved 45 patients with a median age of 22 years. The sex ratio was 0.96. Pupils / students were the most represented with 25 patients (55.56%). The majority of patients consulted within 03 days (27 patients) and the predominant symptoms were odynophagia (88.89%) and pharyngeal discomfort (86.67%). Erythematous tonsillitis was noted in 66.67% of cases. The frequency of acute strep throat was 28.89%. All the patients had received symptomatic treatment with analgesics / antipyretics. The 13 patients with a positive RDT received antibiotic therapy. 40 patients achieved a favorable outcome regardless of the RDT result. Only 05 patients with a negative RDT presented a persistence of symptoms and required antibiotic therapy. **Conclusion**: The frequency of acute strep throat is low in Parakou. Its diagnosis can be facilitated by the use of RDTs which reduce inappropriate prescriptions of antibiotics.

Keywords: acute tonsillitis, RDT for GABHS, antibiotic therapy.

INTRODUCTION

La majorité des angines est d'origine virale et en général bénigne. Cependant elles peuvent être bactérienne et le germe le plus redouté dans cette affection est le streptocoque β -hémolytique du groupe A (SGA) à cause des complications post-streptococciques à savoir le rhumatisme articulaire aigu (RAA) et la glomérulonéphrite aiguë (GNA). En France, l'angine streptococcique ne représentait que 25 à 40% des angines de l'enfant et 10 à 25% des angines de l'adulte [1].

En Afrique, il y a peu d'études sur les angines à streptocoque beta hémolytique. En effet, Bola

Siafa et al avaient noté une fréquence de 4,23% d'angine aiguë streptococcique dans une étude hospitalière [2]. Au Bénin, Yehouessi et al avaient trouvé 20,7% d'angine aiguë streptococcique en 2012 [3].

La plupart des études ont montré qu'il n'y avait aucune corrélation bactério-clinique et qu'aucun symptôme ou signe clinique n'a de valeur prédictive positive et/ou négative suffisante pour affirmer ou infirmer l'origine streptococcique des angines [1]. Dans ce contexte, les recommandations [1, 4, 5, 6] concernant la prise en charge de l'angine ont connu une importante modification afin de ne traiter par antibiotique

que la seule angine streptococcique documentée notamment grâce à la mise à disposition des médecins des outils d'aide au diagnostic. Ces outils diagnostiques tel que le score de Mac Isaac, les critères de traitement de l'angine streptococcique de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) décrite dans la stratégie de la prise en charge intégrée des maladies de l'enfant (PCIME) et le Test de Diagnostic Rapide (TDR) du SGA, la mise en culture du prélèvement de gorge, permettent d'améliorer la distinction étiologique entre les angines virales et bactériennes en pratique courante. Ils conditionnent l'attitude thérapeutique en luttant contre l'usage inadapté et irrationnel des antibiotiques. Cela permet de prévenir ainsi le développement des résistances bactériennes et diminuer un surcoût financier inutile lié à la prise en charge [7].

Au Bénin et particulièrement à Parakou, le diagnostic d'angine aiguë appelle le plus souvent à la prescription d'un traitement antibiotique en première intention. Les praticiens préconisent une prise en charge antibiotique pour prévenir les complications liées au SGA. En l'absence de culture de gorge, l'utilisation de TDR validés pourrait permettre de réduire significativement les prescriptions abusives d'antibiotiques.

Le but de ce travail était d'étudier l'intérêt du test de diagnostic rapide du streptocoque bêta-hémolytique du groupe A dans le diagnostic des angines aiguës à Parakou en 2019.

METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée sur une période de 6 mois (1^{er} Février 2019 au 31 Juillet 2019) avec recueil prospectif des données. La collecte des données s'était déroulée. Elle concernait tous les sujets âgés de plus de 3 ans résidants à Parakou, vus en consultation pour un tableau d'angine aiguë dans les formations sanitaires publiques et privés qui avaient consenti à participer à l'étude.

Ont été inclus dans cette étude, les patients présentant une angine aiguë selon la définition suivante :

- présence d'au moins deux des symptômes (odynophagie, gêne pharyngée, rhinorrhée, notion de toux et de fièvre) depuis moins de deux semaines et d'au moins deux des signes physiques (adénopathies cervicales douloureuses, exsudat et/ou érythème pharyngo-amygdalien et œdème de la luette, adénopathies cervicales douloureuses) depuis moins de deux semaines.

- les enfants d'âge supérieur ou égal à 3 ans et les adultes chez qui le TDR du SGA a été fait ;
- les patients ayant donné leur accord ou les enfants dont les parents ont donné leur accord et ont signé la fiche de consentement éclairé.

Ont été exclus de cette étude :

- les patients ayant reçu un traitement antibiotique récent (deux semaines avant la consultation) ;
- les patients présentant une complication d'angine aiguë (RAA, GNA) ;
- les patients présentant une angine mais hospitalisés pour autre(s) pathologie(s) ;
- les patients chez qui le prélèvement de gorge était impossible.

Nous avons procédé à un recrutement exhaustif des patients répondant aux critères de sélection. Le test de diagnostic rapide (TDR) du Streptocoque du groupe A (SBHA) du laboratoire BIOTEST (Strep A Sign) utilisé est composé de :

-01 sachet contenant une cassette et un sachet dessicant,
-01 écouvillon stérile,
-01 bouchon filtre,
-01 réactif d'extraction 1 (2M NaNO₂), 01 réactif d'extraction 2 (0.027M Acide Citrique),
-01 contrôle positif streptocoque A (Streptocoque A inactivé, 0.09% NaN₃),
-01 contrôle négatif streptocoque A (Streptocoque C inactivés, 0.09% NaN₃),
-01 notice d'utilisation, 01 portoir pour tubes d'extraction, un mode d'emploi.
Pour l'utilisation, le prélèvement de gorge a été fait sur un écouvillon stérile fourni dans le kit. Puis on retire la cassette de test de la feuille scellée et utilisez-la dans l'heure. Les meilleurs résultats seront obtenus si le test est effectué immédiatement après l'ouverture de la pochette en aluminium. Le coût du TDR était de 27 euros pour 25 cassettes.

RESULTATS

Aspects épidémiologiques

Durant la période d'étude, 7499 patients avaient consulté, dans les centres retenus, dont 109 pour une angine aiguë soit une fréquence de 1,45%. Sur les 109 patients, 45 ont été retenus pour cette étude. L'âge médian était de 22 ans avec des extrêmes de 4 et 60 ans. Les patients dont l'âge était compris entre 16 et 35 ans représentaient 51,11%. Sur la figure 1 est présentée la répartition selon l'âge.

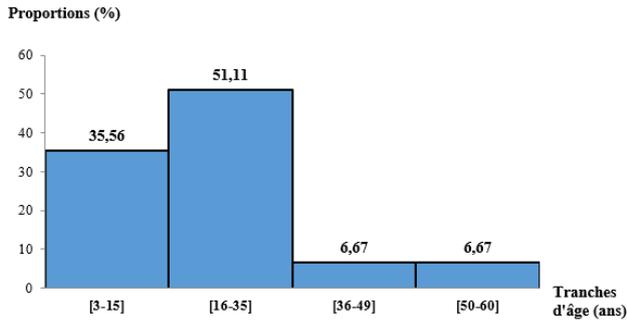


Figure 1 : Répartition des patients enquêtés selon leur âge (N=45)

Parmi les patients, 22 (48,89%) étaient de sexe masculin et 23 (51,11%) de sexe féminin. La sex-ratio était 0,96. Sur les 45 patients, 19 ont un niveau secondaire, 11 au primaire et 8 au niveau supérieur, le reste n'a pas été instruit.

Parmi les patients, 29 avaient un niveau socio-économique moyen soit une proportion de 64,44%, 13 un niveau élevé et le reste avait un revenu faible

Aspects cliniques

Le délai de consultation des patients était de $3,22 \pm 2,22$ jours avec une médiane de 03 jours et des extrêmes de 0 à 10 jours. Trois patients (06,67%) ont consulté en moins de 24 heures, 27 patients (60%) dans un délai de 03 jours et les 15 restants (33,33%) dans un délai de plus de 3 jours.

Dix patients avaient un antécédent d'angine aiguë à répétition et un patient avait un antécédent de rhinite allergique.

Sur les 45 patients, 40 ont présenté une odynophagie soit 88,89%, une gêne pharyngée 86%, et une fièvre chez 66,67%. Les amygdales inflammatoires étaient augmentées de volume chez 40 patients soit 88,89%. (Tableau I).

Tableau I : Répartition des patients enquêtés selon les signes physiques (N=45).

	Effectifs	%
Amygdales inflammatoires et augmentées de volume	40	88.89
Exsudat et érythème de l'oropharynx	39	86.67
Adénopathies cervicales	10	22.22

Les 30 patients (66,67%) avaient une angine érythémateuse et 15 une angine érythémato-pultacée (33,33%). Parmi les patients ayant une angine érythémateuse, 10 avaient au moins 15ans et 20 avaient plus de 15ans.

Six des quinze patients présentant une amygdalite érythémato-pultacée avaient moins de 15 ans et neuf étaient âgés de plus de 15ans.

Aspects paracliniques

Dans l'étude, la fréquence des angines aiguës avec un TDR positif était de 28,89% (13 patients), et 71,11% avaient un TDR négatif (32 patients). Les patients dont l'âge était supérieur à 15 ans ont une fréquence plus élevée comme le montre le tableau II.

Tableau II : Répartition des résultats du TDR selon les tranches d'âge (N=45).

	TDR			
	Positif		Négatif	
	N	%	N	%
3-15 (N=16)	03	06,67	13	28,89
≥ 16 (N=29)	10	22,22	19	42,22

Ainsi, parmi les patients ayant une angine érythémateuse, 8 avaient un TDR positif et 22 avaient un TDR négatif.

Aspects thérapeutiques

Tous les patients avaient bénéficié d'antalgiques/antipyrétiques soit 100% des patients. Concernant les antibiotiques, 30 patients (en avaient bénéficié et 15 n'en avaient pas bénéficié.

Tableau III : Répartition des patients enquêtés selon la prescription systématique d'antibiotiques (N=30).

	Effectifs
Amoxicilline	09
Amoxicilline + Acide clavulanique	06
Ampicilline	06
Péni V	07
Ceftriaxone	01
Erythromycine	01
Gentamycine	01

Aspect évolutif

Parmi les patients ayant un TDR négatif et n'ayant pas bénéficié d'antibiotique, 10 avaient une évolution favorable et 5 avaient une persistance des symptômes au-delà de 72 heures. Tous les 5 patients ayant eu un TDR négatif avec persistance des symptômes au-delà de 72 heures avaient une évolution favorable après la prescription d'antibiotique.

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques

Il existe une légère prédominance féminine dans cette série (51,11% de femmes). Ces résultats sont proches de ceux de Bola Siafa et al au Cameroun et Hedin et al en Suède qui ont rapporté respectivement une prédominance féminine avec 62,9% et 64,1% [2, 8]. Une prédominance masculine a été notée par Mezghani Maalej et al, Cornaglia et al et Pajot et al [9,10,11].

L'âge médian était de 22 ans. Ces résultats sont comparables à ceux de Bola Siafa et al et de Cornaglia et al qui avaient trouvé dans leur série respectivement 25ans et 25,8ans [2, 10]. Par contre Nakhoul *et al* avaient rapporté un âge médian de 40 ans [12]. Cette différence s'explique par le fait que ce dernier avait inclus dans son étude des patients dont l'âge est supérieur ou égal à 18 ans ; ce qui n'est pas le cas dans la présente étude. Il en ressort de ces constats que l'angine est fréquente chez les sujets jeunes.

Les élèves et étudiants ont été les plus concernés par cette affection représentant 55,56% des patients de cette étude. Ce même constat a été fait par Bola Siafa et al [2]. Ceci s'explique par le fait que les sujets jeunes étaient la couche la plus représentée dans notre étude.

Aspects cliniques

L'odynophagie et la gêne pharyngée étaient les symptômes prédominants. Yehouessi et al avait noté une prédominance de la douleur oropharyngée et de l'odynophagie avec respectivement 44,59% et 31,88% [3].

Dans la présente étude, le délai médian de consultation a été de 03 jours. Ce résultat est similaire à celui de Bola Siafa et al [2] qui avaient trouvé 03 jours comme délai médian de consultation. Par contre Mezghani Maalej [9] avait noté un délai de consultation court avec une moyenne de 1,84 jours. Ce retard à la consultation pourrait s'expliquer par l'automédication souvent pratiquée par les patients à travers les médicaments de rue [13].

L'angine érythémateuse a été la forme clinique la plus fréquente avec 66.67% des patients. Pajot *et al* dans sa série. Par contre Yehouessi *et al* et Mezghani Maalej *et al*, [3, 9] avaient noté une prédominance de l'angine érythémato-pul-tacée avec respectivement 54% et 92,8%.

Aspects paracliniques

La fréquence de l'angine à streptocoque bêta-hémolytique du groupe A est de 28,89% dans la population d'étude. Ce résultat est proche de ceux de Mezghani Maalej *et al* [9] et Pajot *et al* [11] qui avaient trouvé respectivement 32,9% et 24,7% des patients ayant une angine aiguë due au SGA. Camurda avait trouvé une fréquence plus élevée de 35,9% [14]. Benouda [15] et Anderson [16] avaient trouvé une fréquence plus faible soit respectivement 9,3% et 12,8%.

Dans cette étude, la fréquence des angines aiguës due au SGA est plus élevée chez les patients dont l'âge est supérieur à 15ans. Par contre Bola Siafa et Mezghani Maalej avaient noté une prédominance de l'angine streptococcique chez les sujets âgés de moins de 15ans [2, 9].

Aspects thérapeutiques

L'AFSSAPS recommande de pratiquer un TDR devant une angine érythémateuse ou érythémato-pul-tacée chez tous les enfants à partir de trois ans et chez les adultes ayant un score de Mc Isaac supérieur ou égal à 2. Un TDR positif confirme l'origine streptococcique de l'angine et justifie la prescription d'antibiotiques. En cas de TDR négatif et en absence de facteurs de risque de RAA, aucun traitement antibiotique n'est prescrit [1].

La Société Américaine des maladies infectieuses (IDSA) recommande de pratiquer un TDR chez tout patient, quel que soit son âge, suspect d'angine à SGA selon un faisceau de critères cliniques et épidémiologiques présomptifs. En cas de TDR positif, une antibiothérapie est prescrite. Un TDR négatif nécessite une confirmation par une culture bactérienne chez l'enfant. Chez l'adulte, vu la plus faible incidence d'angines streptococciques et le risque très minime de rhumatisme articulaire aigu, une confirmation par culture des TDR négatifs n'est pas obligatoire [6].

Dans la présente étude, la prise d'antibiotique a été conditionnée en grande partie par le résultat du TDR du SGA. Ainsi, 30 patients avaient bénéficié de façon systématique d'une antibiothérapie. Nakhoul et al avaient noté 45% de prescription d'antibiotique malgré un TDR négatif [12]. Par contre, Ce résultat est supérieur à ceux de Pajot M et al] à Nantes en France et de Cornaglia à Paris en France qui avaient noté respectivement 11,04% et 11,9% de prescription d'antibiotique malgré un TDR négatif [10, 11]. Cette prescription élevée d'antibiotique pour des patients ayant un TDR négatif est due à la hantise des complications des angines aiguës post-streptococciques (le rhumatisme articulaire aigu surtout) et un doute qui a été porté sur la fiabilité des résultats du test de diagnostic rapide du SGA car la plupart des agents de santé rencontrés au cours de l'étude découvrait pour la première fois l'existence de TDR du SGA pour les angines. De nombreuses études ont montré la validité du TDR du SGA par rapport à la culture de gorge, qui reste le test de référence [2, 9, 12]. Le matériel utilisé fait partie des 16 dispositifs validés par l'AFSSAPS [1].

Sur les 15 patients n'ayant pas bénéficié d'une antibiothérapie à la suite d'un TDR négatif, 05 patients ont été, par la suite, mis sous antibiotique. Cette prescription est due à la persistance des symptômes après trois (03) jours de traitement symptomatique.

Bola Siafa avait noté que la prise en compte du résultat du TDR aurait pu éviter 72% de prescription d'antibiotique. Ceci pourrait permettre de limiter l'usage inapproprié des antibiotiques qui reste une des causes identifiées de développement des multirésistances bactériennes [2]. Maltezou *et al* et Ayanruoh *et al* avaient noté respectivement 61% et 50% de réduction d'antibiotique prescrit après utilisation du TDR [18, 19]. Llor et Pelucchi avaient noté une réduction de la prescription d'antibiotique de 20% et 37% respectivement avec l'utilisation du TDR [4,20]

La décision thérapeutique basée sur les résultats du TDR aurait pu éviter un surcout financier lié à l'antibiothérapie chez 17 patients. Aussi, Mezghani Maleej avait noté que le coût d'un TDR était inférieur au coût d'une cure d'antibiotique pour la plupart des TDR disponibles sur le marché [9]. Il est préférable de faire des recommandations au plan national pour limiter la prise d'antibiotique, dans les angines aiguës, au TDR positif. Ceci permettra de participer à la réduction de la résistance aux antibiotiques [7].

Aspect évolutif

L'angine aigüe évolue favorablement en 3-4 jours même en l'absence de traitement antibiotique [1]. Sur les 45 patients, 40 patients avaient une évolution favorable et 05 patients avaient une persistance des symptômes. Nakhoul avait noté des complications à type d'abcès pharyngé chez 11 patients ayant un TDR négatif et n'ayant pas bénéficié d'antibiotique [1]. Cette persistance des symptômes pourrait s'expliquer par la présence d'un faible inoculum au moment de la réalisation du TDR. Une suite favorable a été notée chez les 05 patients après la prescription d'une antibiothérapie.

CONCLUSION

L'angine est une inflammation d'origine infectieuse plus marquée chez les sujets jeunes. L'odynophagie est le maître symptôme de cette affection, ce qui motive une consultation précoce. Les angines aiguës restent dominées par la forme érythémateuse et la forme érythématopultacée. Le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A a été identifié auprès de 28,89% des patients, représentant une faible proportion des angines aiguës streptococciques à Parakou. Ainsi, l'utilisation du TDR a permis de limiter un nombre important de prescription d'antibiotique.

L'évolution a été sans complication chez tous les patients.

Déclaration d'intérêt : Pas de conflit d'intérêt

REFERENCES

- 1-Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé AFSSPS. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante : infections ORL et respiratoires basses. Médecine et maladies infectieuses. 2005 ; 35 : 578-618.
2. Bola Siafa A, Djomou F, Ngomba Av, Houado N, Gonsu H, Njock Lr. Valeur diagnostique du test de diagnostic rapide du streptocoque bêta-hémolytique du groupe A dans le diagnostic des angines aiguës au CHU de yaoundé. Health sci. 2016 ; 17(2) : 68-74
- 3.Yehouessi-Vignikin B, Chobli M, Zouménou E, Mensah E, Lawson St-LA, Vodouhe S.J. prise en charge des angines de l'enfant en ORL au CNHU de Cotonou. Mai 2019 ; 17(1) : 44-9.
- 4.Pelucchi C, Grigoryan L, Galeone C, Esposito S, Huovinen P, Little P *et al*. Guideline for the management of acute sore throat. Clin Microbiol Infect. 2012 ; 18(1) : 1-27.
5. Verolet MC, Posfay-Barbe MK. Antibiotique pour traiter la pharyngite à streptocoque chez les enfants en suisse : est-ce encore utile. Rev Med Suisse. 2016 : 12 : 334-7.
- 6.Shulman S, Bisno A, Clegg H, Gerber M, Kaplan E, Lee G *et al*. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2012; 55(10):1279–82.
7. Ouedraogo AS, Jean Pierre H, Banuls AL, Ouedraogo R, Godreuil S. Emergence et diffusion de la résistance aux antibiotiques en Afrique de l'Ouest : facteurs favorisants et évaluation de la menace. Med Sante Trop 2017 ; 27 : 147-154. Doi : 10.1684/mst.2017.0678
- 8.Hedin K, Bieber L, Lindh M, Sundqvist M. The aetiology of pharyngotonsillitis in adolescents and adults – Fusobacterium necrophorum is commonly found. Clin Microbiol Infect. 2015 ; 21(3) : 263e1-e7.
9. Mezghani Maalej S, Rekik M, Boudaouara M, Jardak N, Turki S, Arous R *et al*. Les angines aiguës de l'enfant dans la région de Sfax (Tunisie) : épidémiologie et intérêt du test de diagnostic rapide. Médecine et Pathologies Infectieuses. 2010 ; 40 : 226-31.
10. Cornaglia C, Robinet J, Partouche H. Évolution de la pratique du test diagnostique rapide (TDR) de l'angine streptococcique parmi les médecins généralistes, maîtres de stage de la faculté de médecine Paris Descartes : 2005–2007. Médecine et Pathologies Infectieuses. 2009 ; 39 : 375-81

11. Pajot M, Asseray N, Leux C, Senand R, Garnier F, Potel G et al. Utilisation des tests de diagnostic rapide de l'angine en médecine générale. Enquête réalisée de novembre 2006 à janvier 2007 dans les Pays de la Loire. *Presse Med.* 2010 ; 39 : e77-5.
- 12- Nakhoul G, Hickner J. Management of Adults with Acute Streptococcal Pharyngitis: Minimal Value for Backup Strep Testing and Overuse of Antibiotics. *J Gen Intern Med.* 2012 ; 28(6) : 830–4.
13. Hounkpatin SHR, Flatin MC, Avakoudjo F, et al.. L'automédication en ORL au Centre Hospitalier départemental du Borgou à Parakou dans le Nord-Bénin. *La Revue africaine d'ORL et de chirurgie cervico-faciale.* 2015 ; 15(1) : 20-5.
14. Camurdan A, Camurdan O, Ok I, Sahin F, Ilhan M, Beyazova U. Diagnostic value of rapid antigen detection test for streptococcal pharyngitis in a pediatric population. *Pediatric Otorhinolaryngology.* 2008; 72 : 1203-6.
15. Benouda A, Sibile S, Ziane Y, Elouennass M, Dahani K, Hassani A. Place de *Streptococcus pyogenes* dans les angines au Maroc et état actuel de sa sensibilité aux antibiotiques. *Pathologie Biologie.* 2009 ; 57 : 76-80
16. Anderson N, Buchan B, Mayne D, Mortensen J, Mackey TL, Ledebøer N. Multicenter Clinical Evaluation of the *illumigene* Group A *Streptococcus* DNA Amplification Assay for Detection of Group A *Streptococcus* from Pharyngeal Swabs. *Clin Microbiol.* 2013 ; 51(5) : 1474.
17. Sauvage J-P. *guide d'ORL : clinique et thérapeutique.* Paris : Masson ; 2016.
18. Maltezou H, Tsagris V, Antoniadou A, Galani L, Douros C, Katsarolis I. Evaluation of a rapid antigen detection test in the diagnosis of streptococcal pharyngitis in children and its impact on antibiotic prescription. *J Antimicrob Chemother.* 2008; 62: 1407–2.
19. Ayanruoh S, Waseem M, Quee F, Humphrey A, Reynolds T. Impact of Rapid Streptococcal Test on Antibiotic Use in a Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emer Care.* 2009; 25(11): 748-50.
20. Llor C, Madurell J, Balagué-Corbella M, Gómez M, Cots JM. Impact on antibiotic prescription of rapid antigen detection testing in acute pharyngitis in adults. *Br J Gen Pract.* 2011; 61(586): e244–51



UNE CAUSE RARE D'HYPOPITUITARISME : A PROPOS D'UN CAS DE SYNDROME D'INTERRUPTION DE LA TIGE PITUITAIRE

Gninkoun Comlan Jules¹, Fanou Joseph¹, Adjadohoun Sonia², Diallo Mamadou Mansour³, Alassani Adébayo⁴, Diallo Alpha Mamadou³.

1. Service d'Endocrinologie & Diabétologie du CNHU-HKM, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou (Bénin)
2. Service d'Imagerie médicale du CNHU-HKM, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou

(Bénin)

3. Service d'Endocrinologie Diabétologie Hopital Donka CHU de Conakry (Guinée)

4. Centre hospitalier Universitaire Départemental Borgou-Alibori, Parakou, Benin

Auteur correspondant : Gninkoun Comlan Jules, email: julesla67@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Le syndrome d'interruption de la tige pituitaire (SITP) est une cause rare d'hypopituitarisme mais reste une cause fréquente d'hypopituitarisme congénitale. Son incidence est estimée à 0.5/100.000 naissances. Nous rapportons ici un cas retrouvé chez un adolescent de 14 ans. **Observation** : Il s'agissait d'un adolescent de 14 ans aux antécédents de chirurgie pour ectopie testiculaire reçu pour retard de croissance. A l'examen, il pèsait 22 kgs pour une taille de 125 cm. On notait une absence de pilosité pubienne et axillaire, un micropénis et des testicules non palpables. Les résultats des dosages hormonaux se présentaient comme suit : testostérone 0,001 ng/ml (3 à 12) ; FSH : 0,31 UI/l (2,2 à 10) ; LH : 0,24 UI/l (1,8 à 8,4) ; TSH : 2,99 mUI/l (0,2 à 4), FT4 : 7,27 pmol/l (11,5 à 24). Le scanner hypothalamo-hypophysaire retrouve une agénésie de la tige pituitaire, une ectopie postéro hypophysaire et une hypoplasie de la selle turcique mesurant 5 mm de haut et 11 mm de longueur soit une surface de 38 mm² correspondant à un âge inférieur à 4 ans. Le diagnostic d'insuffisance hypophysaire par SITP a été retenu. Il a été mis sous Lévothyrox® 50 µg/jour et de l'Androtardyl® 250 mg : ½ ampoule toutes les 3 semaines. L'évolution a été initialement favorable avec une prise de poids, une augmentation de la taille, et une augmentation de la longueur du pénis. De nombreuses difficultés ont par la suite modifié le suivi. **Conclusion** : Le SITP est une affection responsable d'une insuffisance hypophysaire chez l'enfant. Le phénotype néonatal reste sévère associant une atteinte hypophysaire multiple voire complète et des anomalies radiologiques plus importantes. De nombreux défis diagnostiques et thérapeutiques restent à relever dans les pays à revenus faibles et intermédiaires.

Mots clés : Interruption, tige pituitaire, hypopituitarisme congénital.

ABSTRACT

A rare cause of hypopituitarism: A case report of pituitary stalk interruption syndrome.

Introduction: Pituitary stalk interruption syndrome (PSIS) is a rare cause of hypopituitarism but remains a frequent cause of congenital hypopituitarism. Its incidence is estimated at 0.5/100.000 births. We report here a case found in a 14-year-old adolescent. **Observation**: This was a 14-year-old adolescent received for growth retardation and who had a history of surgery for testicular ectopia. On examination, his weigh was 22 kg for a height of 125 cm. There was an absence of pubic and axillary hair, a micropenis and non-palpable testicles. The results of the hormonal assays were as follows: testosterone 0.001 ng/ml (3 to 12); FSH: 0.31 IU/l (2.2 to 10); LH: 0.24 IU/l (1.8 to 8.4); TSH: 2.99 mIU/l (0.2 to 4), FT4: 7.27 pmol/l (11.5 to 24) The hypothalamic-pituitary CT scan showed agenesis of the pituitary stalk, posterior pituitary ectopia and hypoplasia of the sella turcica measuring 5 mm high and 11 mm long, i.e. an area of 38 mm² corresponding to an age of less than 4 years. The diagnosis of pituitary insufficiency by an PSIS was made. He was treated with Levothyrox® 50 µg/day and Androtardyl® 250 mg: 125 mg every 3 weeks. The outcome was initially favorable with weight gain, increased height, and increased penile length. Many difficulties subsequently modified the follow-up. **Conclusion**: PSIS is a condition associated with pituitary insufficiency in children. The neonatal phenotype remains severe combining multiple or even complete pituitary damage and more important radiological abnormalities. Numerous diagnostic and therapeutic challenges remain in low and middle income countries.

Key words: Interruption, pituitary stalk, congenital hypopituitarism.

INTRODUCTION

L'hypopituitarisme est caractérisé par le déficit en une ou plusieurs hormones produites par l'antéhypophyse ou libérées à partir de la post hypophyse. Les causes les plus fréquentes chez l'adulte sont représentées par l'adénome hypophysaire, la chirurgie ou la radiothérapie

hypophysaires [1]. Le syndrome d'interruption de la tige pituitaire (SITP) est une cause rare d'hypopituitarisme en général mais reste une cause fréquente d'hypopituitarisme congénitale [2] dont l'incidence est estimée à 0.5/100.000 naissances [3]. Ce syndrome regroupe un ensemble d'anomalies morphologiques hypo-

thalamo-hypophysaires dont la 1^{ère} description a été faite en 1987 par Fujisawa et al. [4]. A l'imagerie par résonnance magnétique, examen diagnostique de référence de cette affection, ces anomalies sont : une tige pituitaire grêle ou absente, une hypoplasie antéhypophysaire et une posthypophyse ectopique. L'âge de découverte est généralement précoce, en période néonatale ou pendant l'enfance. Les patients présentant un SITP ont un degré variable de déficit en hormones hypophysaire et les circonstances de diagnostic sont celles d'un hypopituitarisme isolé ou multiple [5]. Nous rapportons ici le cas d'un adolescent de 14 ans chez qui ce syndrome a été retrouvé dans le cadre de l'exploration d'un retard de croissance.

PATIENT ET OBSERVATION

Il s'agit d'un patient de 14 ans, de sexe masculin adressé en consultation d'endocrinologie pour une ectopie testiculaire et un retard de croissance. A l'interrogatoire, le début des symptômes remontait à la petite enfance par un retard à la marche, un retard de croissance et la constatation par les parents de l'absence d'un testicule dans la bourse. Les antécédents de ce patient retrouvaient un score d'APGAR faible à la naissance, un faible poids de naissance et un ictère néonatal. Il a été opéré pour ectopie testiculaire à l'âge de 12 ans. Sur le

plan social, seul garçon d'une fratrie de 3 enfants, il a été scolarisé à partir 6 ans avec des échecs répétés était toujours en 3^{ème} année des cours primaires. Il n'existait pas d'antécédents similaires dans la fratrie du patient ni chez ses parents. Pas de lien de consanguinité entre les parents.

A l'examen, son poids était à 22 kg et sa taille à 125 cm. On ne notait pas de pilosité pubienne ni axillaire. Le pénis était de petite taille mesurant 2cm (micropénis) et les testicules n'étaient pas palpables.

Les résultats des dosages hormonaux se présentaient comme suit : testostérone 0,001 ng/ml (3 à 12) ; FSH : 0,31 UI/l (2,2 à 10) ; LH : 0,24 UI/l (1,8 à 8,4) ; TSH : 2,99 mUI/l (0,2 à 4), FT4 : 7,27 pmol/l (11,5 à 24). Les dosages du cortisol de 8h, de l'ACTH de la prolactine, l'IGF1 et le test de stimulation de la GH n'ont pas été faits faute de moyens financiers.

L'imagerie par résonnance magnétique n'a pas été faite pour des raisons financières. Par contre le scanner hypothalamo-hypophysaire réalisé a montré une agénésie de la tige pituitaire, une ectopie postéro hypophysaire et une hypoplasie de la selle turcique mesurant 5 mm de haut et 11 mm de longueur soit une surface de 38 mm² correspondant à un âge inférieur à 4 ans. (Figures 1a et 1b)

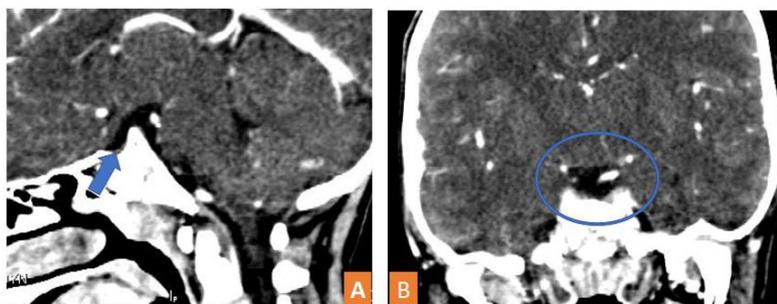


Figure 1a Scanner cranio-encéphalique avec injection intra veineuse de produit de contraste iodé, reconstructions sagittale (A) et frontale (B) en fenêtre parenchymateuse centrée sur la région sellaire: hypoplasie de la loge sellaire (flèche bleue) et hypophyse non visualisée dans la loge sellaire (cercle bleu).

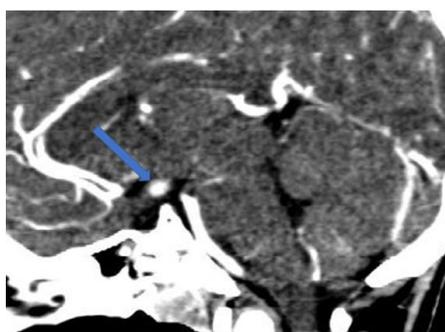


Figure 1b Scanner cranio-encéphalique avec injection intra veineuse de produit de contraste iodé, reconstruction sagittale montrant l'ectopie postéro-hypophysaire.

Sur le plan thérapeutique, il a été mis sous hormonothérapie substitutive à base de L-thyroxine 50 µg/jour et de Testostérone énanthate 125 mg toutes les 3 semaines. L'observance du traitement a été médiocre avec des ruptures intempestives pour des raisons financières. Le traitement par la GH combinée n'a pas été fait pour des raisons d'accessibilité financière.

Au plan évolutif, il a été noté une prise de poids de 5kg (29kg contre 24 kg; une augmentation de la longueur du pénis passant de 2 cm à 4 cm (figure 2) et une croissance staturale de 6 cm (135 cm contre 129 cm). Le suivi du patient a été très irrégulier.

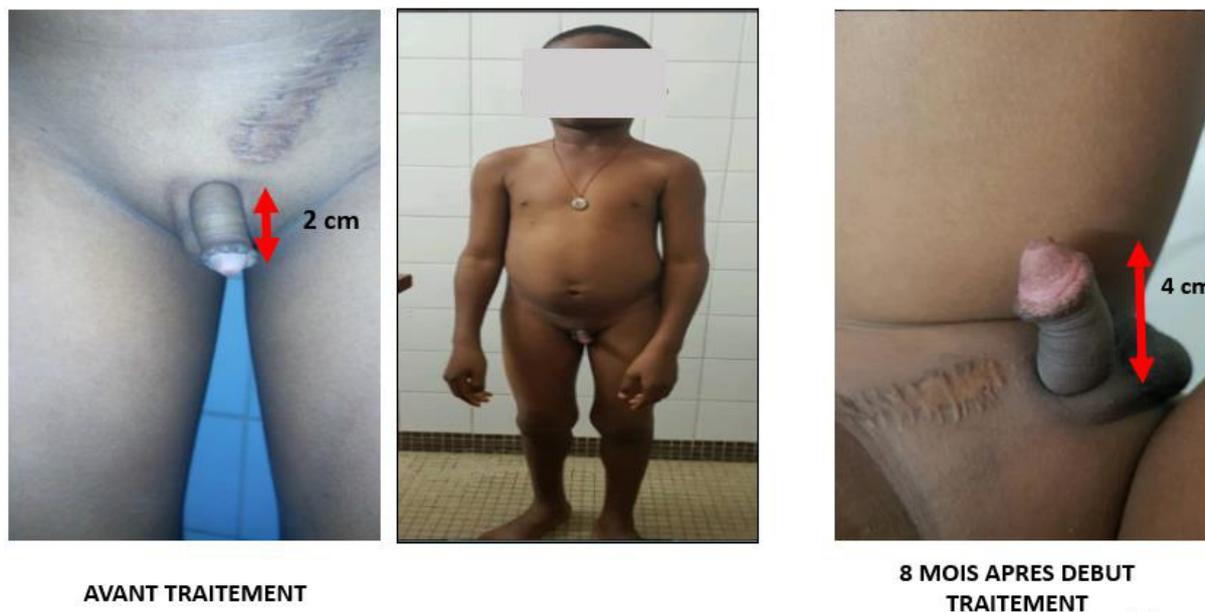


Figure 2 : Modification génitale sous traitement

DISCUSSION

Le syndrome d'interruption de la tige pituitaire est une maladie congénitale rare associant un déficit en hormones hypophysaires de degré variable. Son incidence est de 0,5/100.000 naissances et une prédominance masculine est notée dans presque toutes les études avec un sexe ratio élevé en faveur des hommes [6,7]. Plusieurs cas ont été publiés dans le monde mais très peu de publications émanant de l'Afrique. En Tunisie, Trabelsi L. et al. ont rapporté 11 cas d'anomalies de la tige pituitaire découverte à l'IRM chez des sujets âgés de 15 à 53 ans dont 4 cas de SITP [8]. Toujours dans le même pays, Héla Marmouch et al. ont rapporté un cas de SITP à révélation tardive chez une patiente de 17 ans [5]. A notre connaissance, il n'y a pas de cas publiés en Afrique subsaharienne, région constituée essentiellement de pays à faibles revenus et intermédiaires.

Les manifestations cliniques et la période de découverte sont variables et souvent fonction de la sévérité des déficits hormonaux. Ces patients sont généralement référés dans l'enfance pour l'exploration d'un retard de croissance. Le diagnostic peut être également fait en période néonatale ou chez le sujet

adulte [9]. Des caractéristiques évocatrices d'une déficience hormonale multiple en période néonatale (hypoglycémie, ictère, micropénis ou cryptorchidie chez les garçons) sont observées chez environ un tiers des patients présentant un SITP et nécessitent une évaluation précoce de la fonction et de la morphologie hypophysaires [10, 11,12]. Ce type de phénotype est sévère et associe également des anomalies plus importantes de l'hypophyse que chez les patients présentant essentiellement un retard de croissance isolé [12]. Chez notre patient, il existe un antécédent d'ictère néonatal, un micropénis et une cryptorchidie. Ceci témoigne d'une part de la possibilité d'un diagnostic plus précoce et d'autre part du caractère sévère de ce type de phénotype qu'il a présenté. Des études ont rapporté qu'environ un tiers des patients diagnostiqués sur un retard statural avait présenté des signes évocateurs de déficit hypophysaire en période néonatale, sans que ceux-ci n'aient conduit à un diagnostic précoce, et plus précisément ; 41% des garçons d'entre eux avaient présenté un signe en période néonatale (hypoglycémie, micropénis, cryptorchidie) [13]. Ce retard diagnostique chez notre patient pourrait s'expliquer par plusieurs raisons : la méconnaissance de cette affection par les agents de

santé, les difficultés socio-économiques des parents, le Bénin ne disposant pas d'une couverture sanitaire universelle.

Les déficits hormonaux peuvent être variables allant d'un déficit isolé en hormone de croissance (GH) à un déficit combiné partiel ou total. Tous les patients atteints ont un déficit en hormone de croissance au diagnostic, partiel ou complet [13] et le déficit thyroïdienne est le plus fréquemment associé [14]. Céline Bar et al. en 2015 ont retrouvé un déficit hypophysaire multiple chez tous les nouveaux nés chez qui le diagnostic néonatal a pu être fait dont 9 cas/10 d'insuffisance hypophysaire complète [12]. Dans le présent travail, il existe également un déficit antéhypophysaire multiple associant un déficit gonadotrope, un déficit thyroïdienne. Les axes corticotrope et somatotrope n'ont pu être explorés du fait des problèmes socio-économiques mais l'atteinte somatotrope ne fait aucun doute devant le retard de croissance du patient. Le déficit corticotrope se voit dans 29 à 68% et il est sous-estimé en raison de son caractère asymptomatique [15]. L'hypoglycémie est un signe suggérant un déficit en cortisol et souvent associé à un ictère néonatal prolongé et/ou une hypotension artérielle [16]. Il n'a pas été rapporté de notions d'hypoglycémies chez notre patient mais l'existence d'un ictère néonatal nous fait penser à un probable déficit en cortisol durant la période néonatale et la probabilité d'hypoglycémies passées inaperçues ou traitées de façon systématique n'est pas nulle.

Sur le plan radiologique notre patient présentait la triade classique du SITP comprenant : une agénésie de la tige pituitaire, une ectopie postéro hypophysaire et une hypoplasie de la selle turcique. Plusieurs études ont rapporté un lien entre la présence d'anomalies hypothalamo-hypophysaires et la sévérité du déficit hormonal [13,18]. En 1999, Chene et al. ont comparé 25 Patients présentant un déficit en GH avec posthypophyse ectopique en fonction de la visibilité de la tige pituitaire à l'IRM. Les patients dont la tige n'était pas visible présentaient un phénotype plus sévère avec un déficit multiple et une hypoplasie antéhypophysaire plus sévère [19]. Le déficit antéhypophysaire multiple associant un déficit thyroïdienne, un déficit gonadotrope et un déficit somatotrope observé chez notre patient s'explique facilement par ces anomalies hypophysaires classiques dont l'association fait évoquer un phénotype sévère de la maladie.

Plusieurs mécanismes étiopathogéniques ont été évoqués par les auteurs afin d'expliquer la

genèse de cette affection. Les souffrances périnatales ont été évoquées et pourraient créer des lésions hypophysaires de plusieurs façons : ischémie de la tige pituitaire lors de la délivrance d'un fœtus en présentation de siège d'autant plus que 60% des sujets ayant un SITP ont présenté le siège lors de la délivrance contre 4% seulement dans la population générale [20] ; la section mécanique de la tige pituitaire lors des accouchements dystociques du fait de la vulnérabilité de la tige [21]. Toutefois, la présence de ce syndrome chez des sujets sans aucun antécédent de souffrances périnatales suggère l'existence d'autres mécanismes. Ainsi, l'hypothèse d'anomalies de développement congénital a été évoquée et implique des mutations génétiques et ceci d'autant plus qu'il existe souvent des anomalies extra hypophysaires associées [13]. Chez notre patient, les souffrances périnatales sont probablement en cause parce qu'il présentait à la naissance un APGAR faible et un faible poids. Cependant la probabilité de l'existence des mutations génétiques associées est forte devant l'insuffisance hypophysaire multiple puisque les relations entre cette sévérité de l'atteinte et la forte possibilité d'une anomalie néonatale préexistante laissant suggérer l'existence d'un problème malformatif impliquant les mutations génétiques, sont bien établies [17]. En Afrique subsaharienne, la recherche de ces anomalies génétiques reste difficile, voire impossible et nous oblige donc à rester à l'étape d'hypothèse qui est très probable vu le tableau clinique de notre patient et les descriptions faites des différents cas de la littérature. Toutefois, ces mutations ne sont retrouvées que dans 5% des cas, suggérant ainsi qu'il reste encore des découvertes à faire dans ce sens [22].

CONCLUSION

Le SITP est une affection responsable d'une insuffisance hypophysaire chez l'enfant. Le phénotype néonatal reste sévère associant une atteinte hypophysaire multiple voire complète et des anomalies radiologiques plus importantes. De nombreux défis diagnostiques et thérapeutiques restent à relever dans les pays à revenus faibles et intermédiaires.

REFERENCES

1. Higham CE, Johannsson G, Shalet SM. Hypopituitarism. *The Lancet*. 2016; 388:2403–15.
2. Deal C, Hasselmann C, Pfaffle RW et al. Associations between pituitary imaging abnormalities and clinical and biochemical phenotypes in children with congenital growth hormone defi-

- ciency: data from an international observational study. *Hormone research in paediatrics*. 2013; 79(5):283–92.
3. Arrigo T, Wasniewska M, De Luca F, et al. Congenital adenohypophysis aplasia: clinical features and analysis of the transcriptional factors for embryonic pituitary development. *J Endocrinol Invest*. 2006; 29: 208–13.
 4. Fujisawa I, Kikushi K, Nishimura K et al. Transection of the pituitary stalk: development of an ectopic posterior lobe assessed with MR imaging. *Radiology*. 1987; 165(2): 487-9.
 5. Héla Marmouch, Samah Graja, Sondes Arfa, et al: Syndrome d'interruption de la tige pituitaire à révélation tardive. *Pan African Medical Journal*. 2016; 23:108.
 6. Qing-Hua Guo, Cheng-Zhi Wang, Zhi-Qiang Wu et al. Multi-genic pattern found in rare type of hypopituitarism: a whole-exome sequencing study of Han Chinese with pituitary stalk interruption syndrome. *J. Cell. Mol. Med*. 2017;20(10):1-7.
 7. Chao xu, Xinxian zhang, Lina dong et al. MRI features of growth hormone deficiency in children with short stature caused by pituitary lesions. *Experimental and therapeutic medicine* 2017; 13: 3474-3478
 8. L. Trabelsi, M. Mnif, N. Rekik et al. Anomalies de la tige pituitaire à l'IRM : aspects étiologiques à propos de 11 cas. *Ann Endocrinol*. 2006 ; 67(6) : 604-612.
 9. Ioachimescu AG, Hamrahian AH, Stevens M, et al. The pituitary stalk transection syndrome: multifaceted presentation in adulthood. *Pituitary*. 2012 Sep; 15(3):405–11.
 10. Tauber M, Chevrel J, Diene G, et al. Long-term evolution of endocrine disorders and effect of GH therapy in 35 patients with pituitary stalk interruption syndrome. *Horm Res*. 2005; 64(6):266–73.
 11. Guo Q, Yang Y, Mu Y et al. Pituitary stalk interruption syndrome in Chinese people: clinical characteristic analysis of 55 cases. *PLoS one*. 2013 ; 8(1) :e53579
 12. Céline Bar Charline Zadro , Gwenaëlle Diene et al: Pituitary Stalk Interruption Syndrome from Infancy to Adulthood: Clinical, Hormonal, and Radiological Assessment According to the Initial Presentation *PLoS ONE* November 12, 2015; 10 (11):e0142354.
 13. Pinto G, Netchine I, Sobrier ML, et al. Pituitary Stalk interruption syndrome: a clinical---biological---genetic assessment of its pathogenesis. *J Clin Endocrinol Metab*. 1997;82:3450-4.
 14. Yang Y, Guo QH, Wang BA, et al. Pituitary Stalk interruption syndrome in 58 Chinese patients: clinical features and genetic analysis. *Clin Endocrinol (Oxf)*.2013;79:86-92.
 15. El Chehadeh S, Bensignor C, De Monleon JV, et al. The Pituitary stalk interruption syndrome: endocrine features and benefits of growth hormone therapy. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2010;71:102-10.
 16. Rabar D. Debourdeau P, Montcriol A et al. Pituitary stalk interruption syndrome. The little African girl didn't grow. *Presse Med* 2003; 32:166.
 17. Pham L-L, Lemaire P, Harroche A, et al. Pituitary Stalk Interruption Syndrome in 53 Postpubertal Patients: Factors Influencing the Heterogeneity of Its presentation. *PLoS ONE*. 2013 ; 8(1): e53189.
 18. Arrigo T, De Luca F, Maghnie M, et al. Relationships Between neuro radiological and clinical features in apparently idiopathic hypopituitarism. *Eur J Endocrinol*. 1998;139: 84-8.
 19. Chen S, Leger J, Garel C, et al. Growth Hormone deficiency with ectopic neurohypophysis: anatomical variations and relationship between the visibility of the pituitary stalk asserted by magnetic resonance imaging and anterior pituitary function. *J Clin Endocrinol Metab*. 1999;84: 2408-13.
 20. Cruikshank DP. Breech presentation. *Clin Obstet Gynecol* 1986; 29: 255–263.
 21. C.-Z. Wang, L.-L. Guo, B.-Y. Han et al. Pituitary Stalk Interruption Syndrome: From Clinical Findings to Pathogenesis. *Journal of Neuroendocrinology*, 2017; 29(10):1111.
 22. Reynaud R, Albarel F, Saveanu A et al: Pituitary stalk interruption syndrome in 83 patients: novel HESX1 mutation and severe hormonal prognosis in malformative forms. *Eur J Endocrinol*. 2011 Apr; 164(4):457–65.



HEPATITE B AIGÜE FULMINANTE CHEZ UN JEUNE NOIR AFRICAIN : A PROPOS D'UN CAS CLINIQUE D'EVOLUTION FAVORABLE SOUS TENOFOVIR DISOPROXIL FUMARATE.

Kpoussou AR¹, Sourokou F², Eyisse Kpoussou YOT², Avandé M², Diallo K³, Atohou N², Séhonou J¹, Kodjoh N⁴.

1- Clinique Universitaire d'Hépatogastroentérologie, Centre National Hospitalier Universitaire-Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou, Bénin.

2- Clinique Internationale de Cotonou Aupiais (CICA), Cotonou, Bénin.

3- Service de Médecine interne, Hôpital Donka, Conakry (Guinée).

4- Programme National de Lutte contre l'hépatite (PNLH), Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : Dr Aboudou Raïmi KPOUSSOU, e-mail : kpoussou.raïmi@yahoo.fr. Tél : +22966181939

RESUME

Introduction : Les adultes nouvellement infectés par le virus de l'hépatite B développent diverses formes d'hépatites aiguës allant de la forme asymptomatique à l'hépatite fulminante. Cette dernière est grave avec une mortalité élevée. **Observation** : Nous rapportons ici, un cas clinique d'hépatite aiguë B fulminante (HABF). Il s'agissait d'un adulte jeune de sexe masculin sans antécédent particulier, chez qui le diagnostic d'HABF avait été retenu devant un syndrome pseudo-grippal, un ictère rétentif, un astérisis, un syndrome confusionnel, une cytolyse hépatique, et un taux de prothrombine bas non corrigé par l'administration de la vitamine K1. Mis sous ténofovir disoproxil fumarate (TDF), l'évolution clinique et paraclinique a été favorable. Le patient a pu retourner à son domicile au bout de 7 jours d'hospitalisation. **Conclusion** : Souvent d'évolution bénigne chez l'adulte, l'hépatite aiguë B peut mettre en jeu le pronostic vital par la survenue de forme fulminante. Le pronostic peut alors être amélioré grâce au traitement par TDF.

Mots clés : hépatite aiguë B fulminante, astérisis, ténofovir disoproxil fumarate.

ABSTRACT

ACUTE FULMINANT HEPATITIS B IN A YOUNG BLACK AFRICAN BOY: ABOUT A CLINICAL CASE OF FAVOURABLE EVOLUTION UNDER TENOFOVIR DISOPROXIL FUMARATE.

Introduction: Adults newly infected with the hepatitis B virus develop various forms of acute hepatitis ranging from asymptomatic to fulminant hepatitis. The latter is severe with high mortality. **Observation**: We report here a clinical case of acute fulminant hepatitis B (AFHB). He was a young adult male with no particular history. He was diagnosed with AFHB that had been in the face of influenza-like syndrome, retentional jaundice, asterixis, confusional syndrome, hepatic cytolysis, and low prothrombin levels not corrected by vitamin K1 administration. When put on tenofovir disoproxil fumarate (TDF), the clinical and paraclinical course was favourable. The patient was able to return home after 7 days of hospitalization. **Conclusion**: Often of benign evolution in adults, acute hepatitis B can be life-threatening with the occurrence of the fulminant form. The prognosis can then be improved with TDF treatment.

Key words: acute hepatitis B fulminant, asterixis, tenofovir disoproxil fumarate.

INTRODUCTION

L'hépatite B est un problème de santé publique planétaire avec 257 millions de porteurs chroniques dans le monde [1]. Elle est caractérisée par une atteinte inflammatoire du foie due au virus de l'hépatite B (VHB). Elle est dite aiguë lorsqu'elle évolue depuis moins de 6 mois [2]. Très souvent, l'hépatite virale aiguë B est asymptomatique et passe inaperçue [2]. Lorsqu'elle est symptomatique (30% des cas chez l'adulte), elle se manifeste essentiellement par un syndrome pseudo-grippal, une asthénie, des troubles digestifs et un ictère [2]. L'hépatite B aiguë fulminante (HBAF) est rare (entre 0,1 et 1% des cas symptomatiques) [3, 4]. C'est la forme la plus grave d'hépatite B aiguë, associant à l'ictère des signes d'encéphalopathie hépatique et une baisse du taux de prothrombine à moins de 50%, avec un délai de moins de 2

semaines entre l'ictère et l'encéphalopathie hépatique [2, 5]. Lorsque ce délai est supérieur à 2 semaines, on parle d'hépatite subfulminante [5]. La survie spontanée en cas d'HABF est d'environ 35% [5].

En Afrique subsaharienne, l'hépatite B est un problème de santé publique, occasionnant des décès essentiellement du fait de formes chroniques aboutissant à la cirrhose ou au cancer hépatocellulaire [1]. Au Bénin, la prévalence du VHB est estimée à 9,9% [6]. La maladie touche surtout les sujets jeunes, avec une prédominance masculine [7]. Nous rapportons ici un cas d'hépatite aiguë B fulminante chez un adulte jeune. L'évolution était favorable sous ténofovir disoproxil fumarate (TDF).

OBSERVATION

Il s'agissait d'un patient de 34 ans commerçant,

marié, admis aux urgences de la Clinique Internationale de Cotonou Aupiais (CICA) pour une asthénie. Les symptômes évoluaient depuis environ dix jours, sous forme de syndrome pseudo-grippal (céphalées, fièvre non chiffrée, frissons, courbatures, asthénie) associé à un ictère avec des urines foncées et des selles d'aspect normal, des vomissements (en moyenne cinq fois/jour) et une anorexie. Le patient avait consulté d'abord dans une clinique de la place où un traitement à base de quinine, ampicilline et de la gentamicine lui a été administré. En l'absence d'amélioration une recherche de l'Ag HBs était faite et s'était révélée positive.

La persistance des symptômes et l'apparition de troubles de la conscience avaient motivé le transfert du patient à la CICA. L'interrogatoire ne notait aucun antécédent médical ou chirurgical, mais relevait une notion de rapport sexuel non protégé avec une nouvelle partenaire, au cours des quatre derniers mois. Le patient était consommateur occasionnel d'alcool (moins de 30 g/semaine) ; il n'y avait pas de notion de tabagisme. Une notion de phytothérapie (de nature et dose non précisées) au début de la maladie était notée.

L'examen physique à l'admission trouvait un état général altéré (indice de performans status selon l'Organisation mondiale de la santé à 2), le patient était prostré. Les muqueuses palpébrales étaient normocolorées, celles bulbaires ictériques ; la pression artérielle à 109/52 mm Hg, le pouls à 57 pulsations/mn, la température à 36°7 C, la saturation en oxygène à 96% en air ambiant. Il n'y avait pas d'œdème des membres pelviens.

A l'examen digestif, la cavité buccale était normale. L'abdomen était de volume normal, souple, douloureux dans l'hypochondre droit, en régions épigastrique et péri-ombilicale. Il n'y avait pas de défense ni de contracture. La percussion ne notait pas d'anomalie. L'examen neurologique notait une obnubilation, une désorientation temporo-spatiale et un axtérisis. Le reste de l'examen clinique, notamment cardiovasculaire, pleuro-pulmonaire et cutanéophanérien était normal.

A la biologie, on notait une cytolysse (aspartate aminotransférase ou ASAT à 3700 UI/L, et alanine aminotransférase ou ALAT à 4800 UI/L), un ictère cholestatique (bilirubine totale à 172,1 mg/L, bilirubine conjuguée à 97,9 mg/L, phosphatases alcalines à 2400 UI/L, gamma-glutamyl-transpeptidases à 320 UI/L). Le taux de prothrombine (TP) était bas à 22%, non corrigé par l'administration parentérale de vitamine

K1 (test de Koller négatif). L'hémogramme était normal (taux d'hémoglobine normal à 15,3 g/dL, volume globulaire moyen à 86 fL, leucocytose à 8,9 G/L, plaquettes à 152 G/L). La C-réactive protéine normale à 06 mg/L. Le ionogramme sanguin affichait une hyponatrémie légère à 132 mEq/L et une hypokaliémie à 2,8 mEq/L, une chlorémie normale à 98 mEq/L ; l'azotémie et la créatininémie étaient normales. La goutte épaisse était négative. Sur le plan sérologique, l'Ag HBs était positif, de même que l'anticorps anti HBc de type IgM et l'Ag HBe; l'anticorps anti-VHC était négatif, la sérologie du virus de l'immunodéficiência humaine négative. La sérologie du virus de l'hépatite D (anticorps anti-VHD totaux) était aussi négative.

A l'imagerie, l'échographie abdominale rapportait une hépatomégalie homogène aux dépens du lobe gauche, aux contours réguliers, sans signe de dysmorphie ; pas de signe d'hypertension portale, ni d'ascite. Une endoscopie digestive haute était réalisée et avait montré une incontinence cardiaque avec une pangastropathie congestive et trois ulcères du bulbe non hémorragiques, de forme arrondie, d'environ 1 cm de diamètre pour le plus grand. Il n'y avait pas de varice œsophagienne, ni gastrique, ni autre signe en faveur d'une hypertension portale. Le diagnostic retenu était celui d'une hépatite B aiguë fulminante compliquée d'hypokaliémie et d'ulcères bulbaires.

Le traitement institué comportait une rééquilibration hydro-électrolytique ayant inclus une supplémentation potassique, du lactulose 2 sachets x 3/jour per os, du ténofovir disoproxil fumarate 300 mg 1 comprimé/jour, et un inhibiteur de la pompe à protons (Oméprazole)

L'évolution sous ce traitement a été marquée par une amélioration clinico-biologique progressive avec régression totale des signes d'encéphalopathie hépatique, remontée du taux de prothrombine et diminution des aminotransférases. L'évolution des paramètres biologiques est résumée dans le **tableau I**.

Tableau I : Evolution des paramètres biologiques en cours des deux premières semaines de suivi

Jours du suivi	Taux de prothrombine (%)	Aspartate aminotransférase (UI/L)	Alanine aminotransférase (UI/L)
J1	19	3700	4800
J4	17	2400	3700
J7	38		
J9	49		
J14	58	750	2100

Le patient a pu retourner à son domicile après 7 jours d'hospitalisation. Des conseils lui ont été

prodigués en vue du dépistage de l'hépatite B dans son entourage familial et chez ses partenaires sexuels suivi de vaccination en cas de test négatif, ainsi que sur les autres mesures de prévention de la transmission (sanguine, sexuelle et horizontale) du VHB. Un arrêt total de l'alcool, de phytothérapie et d'automédication lui a été recommandé. Il a été revu à 1 mois, 3 mois puis 6 mois après sa sortie : au dernier contrôle de 6 mois, les aminotransférases et le TP étaient normaux, l'Ag HBs négatif et l'anti-corps anti-HBs négatif.

DISCUSSION

Le virus de l'hépatite B infecte chroniquement plus 3,5% de la population mondiale [1]. C'est l'une des premières causes de décès par maladie infectieuse dans le monde, avec plus de 800.000 décès annuels, essentiellement de par les complications des formes chroniques que sont la cirrhose et de carcinome hépatocellulaire [1, 4]. Une faible proportion de ces décès est due aux formes aiguës fulminantes comme celle survenue chez le patient objet de ce cas clinique. L'hépatite B fulminante est rare, elle touche environ 1% des patients symptomatiques, et est responsable de 5 à 18% des hépatites fulminantes en Europe, 7% aux Etats-Unis et 22% au Soudan [8]. La pathogenèse de l'insuffisance hépatique fulminante n'est pas encore claire mais semble liée à des réponses immunitaires massives contre le virus [8] notamment favorisées par des mutations du génome du virus de l'hépatite B [9]. Les facteurs de risque de survenue de l'HABF sont entre autres : l'âge (≥ 35 ans), le taux de bilirubine totale (≥ 100 mg/L) et la charge virale du VHB ($\geq 5,23$ log UI/mL) [9]. Notre patient était donc prédisposé à l'HABF de par son âge et son taux élevé de bilirubine totale. D'autres facteurs de risque d'HABF ont été rapportés : certains génotypes du VHB (D, Bj), la co-infection avec le virus Delta, la prise de paracétamol, d'alcool, ou de méthamphétamine, la perte de poids dans les 6 mois avant le début de la maladie [4, 8].

La symptomatologie clinique de l'hépatite fulminante se distingue de celle de l'insuffisance hépatique chronique (son principal diagnostic différentiel) par l'absence d'angiome stellaire, d'ascite et de circulation veineuse collatérale abdominale qui sont plutôt caractéristiques de la cirrhose [4, 8].

La prise en charge de l'hépatite aiguë fulminante passe avant tout par un diagnostic précoce, l'identification de son étiologie, l'appréciation de son pronostic et l'orientation du patient vers un service de réanimation à proximité d'un service de transplantation hépatique [10]. Dans

le cas de notre patient, en l'absence de signe de détresse vitale et le Bénin ne disposant pas de service de transplantation hépatique, la prise en charge a été réalisée dans l'unité de soins continus de la CICA. L'étiologie étant le VHB, un traitement par TDF a été institué conformément aux recommandations internationales [4, 8]. En effet, l'hépatite virale aiguë B évolue spontanément vers la guérison dans 90 à 95% des cas chez l'adulte et aucun traitement antiviral n'est nécessaire, hormis les rares cas d'hépatite B fulminante qui sont de mauvais pronostic. La thérapie antivirale chez les patients présentant une infection aiguë fulminante par le VHB devrait réduire la durée de la maladie, en baissant la charge virale du VHB et améliorer le pronostic. Les antiviraux fréquemment utilisés sont la lamivudine, l'entécavir et le ténofovir mais seuls les deux derniers pourraient être plus efficaces provoquant moins de résistances [10]. Par ailleurs le ténofovir augmenterait significativement la durée de survie des patients [11].

Le traitement par ténofovir disoproxil fumarate chez notre patient a permis une évolution favorable, avec l'élimination de l'Ag HBs au contrôle de 6 mois, annonçant un début de guérison qui sera confirmée par l'apparition de l'anticorps anti-HBs.

CONCLUSION

Le plus souvent d'évolution bénigne chez l'adulte, l'hépatite aiguë B peut mettre en jeu le pronostic vital par la survenue de forme fulminante. Le pronostic peut alors être amélioré grâce au traitement par TDF. La prévention, par le dépistage et la vaccination en cas de test négatif chez l'adulte et la vaccination systématique des nouveau-nés à la naissance, s'avère indispensable dans un pays à forte endémicité comme le Bénin.

REFERENCES

1. **World Health Organization.** Global Hepatitis Report 2017, Geneva, WHO, 2017, 83 p.
2. **Collégiale des universitaires en hépatogastroentérologie.** Hépatogastroentérologie Chirurgie digestive. 3^e éd. Paris : Elsevier Masson SAS ; 2015. Chapitre 2, Item 163-UE6-Hépatites virales ; pp. 15-32.
3. **Roche B., Samuel D.** Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite B. In : Pawlotsky J.M., Dhumeaux D., éditeurs. Hépatite B. Sèvres Cedex (France) : EDK ; 2009. pp. 95-111.
4. **Jindal A, Kumar M, Sarin SK.** Management of acute hepatitis B and reactivation

- of hepatitis B. *Liver international*. 2013 ; 12081 :164-175.
5. **Boudjema K, Iderne A, Lutun P, et al.** Hépatite fulminante et subfulminante. *Gastroenterol Clin Biol*. 1997 ; 21 :412-422.
 6. **Kodjoh N.** Situation de la lutte contre les hépatites B et C en Afrique. *Méd. Santé Trop*. 2015 ; 25:141-144.
 7. **Kpossou AR, Séhonou J, Wanvoegbe FA, et al.** Hépatite virale B et C : aspects épidémiologiques et cliniques au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou. *Médecine d'Afrique Noire*. 2019 ; 6601:5-12.
 8. **Ichai P et Samuel D.** Management of Fulminant Hepatitis B. *Current Infectious Disease Reports*. 2019 ; 21:25.
 9. **Hoshino T, Takagi H, Suzuki Y, et al.** Fatal fulminant hepatitis caused by infection with subgenotype A1 hepatitis B virus with C1766T/T1768A core promoter mutations. *Clin J Gastroenterol*. 2016 ; 9(3):160-7.
 10. **Colin C, Trepo C, Merle P.** Prise en charge des hépatites aiguës jusqu'à la transplantation hépatique. *Réanimation*. 2007 ; 16(7-8):612-617.
 11. **Garg H, Sarin SK, Kumar M, et al.** Tenofovir improves the outcome in patients with spontaneous reactivation of hepatitis B presenting as acute-on-chronic liver failure. *Hepatology*. 2011;53(3):774–780.



LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX (AVC) AU SERVICE DE REANIMATION DE L'HOPITAL NATIONAL DE ZINDER(HNZ), NIGER : ASPECT EPIDEMIOLOGIQUE ET PRONOSTIQUE

MAGAGI Amadou^{1,5}, GARBA Abdoul Aziz^{2,5}, MAIKASSOUA Mamane ^{3,7} MAMAN SANI .Rabiu^{4,5} BOUKARI.M.Bawa^{5,6}.

1-service d'anesthésie réanimation hôpital national de Zinder-Niger

2- service de médecine de l'hôpital national de Zinder

3- service d'anesthésie réanimation, hôpital de référence de Maradi – Niger

4- service de neurochirurgie de l'hôpital national de Zinder - Niger

5- Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Auteur correspondant : MAGAGI Amadou, Faculté des sciences de la santé, université de Zinder, Niger, Hôpital national de Zinder, service d'anesthésie réanimation. Email : magamadou@yahoo.fr

RESUME

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une pathologie grave, invalidante. Elle constitue la deuxième cause de mortalité dans les pays en voie de développement, derrière les maladies cardiovasculaires. La présente étude vise à analyser le profil épidémiologique et pronostique des patients admis pour AVC au service de réanimation de l'hôpital national de Zinder. Il s'agissait d'une étude transversale et prospective portant sur une période de six mois allant du premier février au 31 juillet 2019. Etaient inclus tous les patients admis au service de réanimation pour AVC, confirmé par un scanner cérébral. Les variables étudiées étaient les données épidémiologiques et le devenir des patients. Durant la période d'étude soixante (60) cas d'AVC étaient recensés sur 504 patients admis dans le service soit une fréquence de 11.9 %. L'âge moyen était de 57,4 ans avec des extrêmes de 11 ans et 71ans. Le sexe ratio était de 0,6. Les principaux facteurs de risque vasculaire étaient l'hypertension artérielle (HTA), le diabète et le tabagisme. Le transport était non médicalisé chez 61,66% des patients. Et 91,66% des patients avaient consulté six heures après la survenue de l'accident. Le score de Glasgow était 8/15 à l'admission chez 23,33% et 12/15 pour 11,66% des patients. Le scanner cérébral avait révélé une ischémie dans 53,33% des cas et l'hémorragie dans 46,66%. Le déficit moteur a été observé chez 83,30% des patients. La durée de séjour était de 72 heures pour 48,33% des patients et huit (8) jours et plus pour 36,66%. Sur le plan pronostique 29 patients soit 48,33% étaient décédés. L'AVC constitue une des principales causes de mortalité et morbidité au service de réanimation de l'hôpital national de Zinder. En attendant l'amélioration de conditions de travail dans ce service, l'accent doit être mis sur la prévention primaire et secondaire des AVC.

Mots clés : AVC, épidémiologie, pronostic

SUMMARY

Stroke is a serious, disabling condition and the second leading cause of death in developing countries, behind cardiovascular disease. The present study aims to analyze the epidemiological and prognostic profile of patients admitted for stroke to the resuscitation department of the Zinder National Hospital. This was a cross-sectional and prospective study covering a six-month period from 1 February to 31 July 2019. This included all patients admitted to the resuscitation department for stroke, confirmed by a brain scan. The variables studied were the epidemiological data and the outcome of the patients. During the study period, 60 stroke patients were enrolled in 504 patients admitted to the service, a frequency of 11.9%. The average age was 57.4 years with extremes of 11 years and 71 years. The sex ratio was 0.6. The main vascular risk factors were high blood pressure (hypertension), diabetes and smoking. Transportation was unsafe for 61.66% of patients. 91.66% of the patients had consulted six hours after the occurrence of the accident. The Glasgow score was 8 at admission in 23.33% and 12 for 11.66% of patients. The brain scan revealed ischemia in 53.33% and hemorrhage in 46.66% of cases. Motor deficit was observed in 83.30% of patients. The length of stay was 72 hours for 48.33% of patients and eight (8) days and more for 36.66%. Regarding the prognosis 29 patients (48.33%) died. Stroke is one of the leading causes of death and morbidity in the Resuscitation Department at Zinder National Hospital. Pending the improvement of working conditions in this service, the focus should be on primary and secondary stroke prevention.

Keywords: stroke, epidemiology, prognosis

INTRODUCTION

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une pathologie grave et invalidante. Elle est la deuxième cause de mortalité dans les pays en voie

de développement, derrière les maladies cardiovasculaires (1). On dénombre environ 5,54 millions de décès par AVC dans le monde dont 80 % dans les pays en voie de développement

(2). Au Niger comme dans la plupart des pays en voie de développement les unités neurovasculaires et les stroke-unit sont quasiment absents. Ainsi le recours aux services de réanimation s'impose pour la prise en charge de ces AVC. A l'hôpital national de Zinder aucune étude n'a encore été réalisée pour connaître le devenir des victimes d'AVC. La présente étude vise à analyser le profil épidémiologique et pronostique des patients admis pour AVC dans ce service.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique portant sur une période de six mois allant du 1^{er} février au 31 juillet 2019. L'étude s'est déroulée au service de réanimation de l'hôpital national de Zinder. Ce dernier créé en 1953, compte actuellement 834 lits. Il constitue le principal centre de référence en matière de réanimation pour les régions de Zinder, Maradi, Diffa, Agadez et le nord Nigeria. Son service de réanimation assure une réanimation polyvalente avec 15 lits. Nous avons inclus dans l'étude tous les patients admis au service de réanimation pour un accident vasculaire cérébral confirmé par un scanner cérébral. Les patients présentant un déficit neurologique focal n'ayant pas réalisé le scanner et ceux admis pour toute autre pathologie que l'AVC ont été exclus. Les variables étudiées ont été l'âge, le sexe, la profession, les antécédents cardiovasculaires, le mode de transport, le délai de consultation aux urgences, le type d'AVC à la tomodensitométrie cérébrale, le score de Glasgow à l'admission, la durée d'hospitalisation ainsi que le pronostic. Le recueil des données a été fait à partir des dossiers patients, du registre d'admission au service de réanimation et un questionnaire adressé au patient (conscient) ou à sa famille (patient inconscient ou aphasique). L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel Excel.

RESULTATS

Durant la période d'étude 60 cas d'accidents vasculaires cérébraux étaient recensés sur 504 patients admis dans le service soit une fréquence de 11.9 %. L'âge moyen des patients était de 57,4 ans avec des extrêmes de 11 ans et 71 ans. Et 39 patients (65%) avaient un âge compris entre 50 à 70 ans.

On notait une prédominance masculine avec 61,66 % d'hommes versus 38,33% de femmes soit un sexe ratio de 0,6. Selon la profession on notait 22 cultivateurs (36,66%) ,19 ménagères (31,66%) et 10 fonctionnaires (16,66%). Les autres couches socio - professionnelles repré-

sentait 15%. Le délai de consultation aux urgences médicales était supérieur à 6 heures pour 66,66% des patients. Le délai d'admission au service de réanimation était supérieur à 6 heures pour 55 patients (91,66%). Le transport était médicalisé chez 9 patients (15 %) et non médicalisé chez 51 patients (85 %).

Concernant les facteurs de risque vasculaire, l'hypertension artérielle était retrouvée chez 45 patients (75%), le diabète chez 12 patients (20 %), le tabac chez 10 patients (16,66%). La drépanocytose et la grossesse étaient retrouvées chez respectivement 3,33% et 1, 66% des patients. A l'admission au service de réanimation 43, 33% des patients avaient un score de Glasgow entre 8 et 9/15. Pour 33,33% des patients, le score de Glasgow était à 10/15. Et 23,32% des patients avaient un score compris entre 11 et 13/15.

Un déficit moteur neurologique a été observé chez 50 patients (83,33%). Le scanner cérébral était réalisé chez tous les patients. Les résultats mettaient en évidence des lésions d'infarctus cérébral (ischémie) chez 32 patients (53,33 %) et d'hémorragie cérébrale chez 28 patients (46,66 %). Les examens biologiques de routine (numération formule sanguine, glycémie, urémie, créatinémie, ionogramme sanguin) et un électrocardiogramme(ECG) ont été réalisés systématiquement à tous les patients. Sur le plan thérapeutique tous les patients avaient reçu un traitement symptomatique (réanimation hydroélectrolytique, oxygénothérapie nasale). L'insulinothérapie était utilisée en cas d'hyperglycémie. Les antihypertenseurs étaient utilisés chez 75 % des patients et les antiagrégants plaquettaire chez 53,33% des patients. Aucun patient n'avait bénéficié de la thrombolyse. Egalement aucun patient n'avait bénéficié d'une assistance respiratoire mécanique. La durée de séjour était de 3 jours pour 48, 33% des patients, de 7 jours pour 15% et plus de 8jours pour 36,66%. Sur le plan pronostique 29 patients (48,33%) étaient décédés.

DISCUSSION

Au cours de notre période d'étude environ 12% des patients admis dans le service de réanimation de l'hôpital national de Zinder était représenté par les AVC. L'âge moyen global de nos patients tous AVC confondus était de 57,4 ans. Seulement quelques travaux sur les AVC rapportaient l'âge moyen global des patients souffrant d'AVC hémorragique ou ischémique.

Ainsi Kodjo Constant A et al au Benin (3) , Sene Diouf F et al au Sénégal(4) avaient obtenu des résultats similaires avec respectivement un âge

moyen global de 58,9ans et 61,9 ans. Par contre Anselme Dabilgou A et al(1) au Burkina Faso rapportaient un âge moyen de 71ans dans une population de sujets âgés .Une méta-analyse menée par Sagui E et al(5) sur les AVC en Afrique subsaharienne retrouvait un âge moyen de 44,5 à 61 ans . Cette différence de moyenne d'âge pourrait s'expliquer par le recrutement des patients. En effet plusieurs études concernaient uniquement des personnes âgées, ou des malades comateux ou en population générale.

Selon certaines études cette prédilection d'AVC chez les sujets âgés pourrait s'expliquer par le fait que, les principaux facteurs de risque vasculaires notamment l'hypertension artérielle, le diabète, l'hypercholestérolémie et le tabagisme augmentent avec l'âge(1,6).Nous avons noté également une prédominance masculine. Le même constat a été fait par certains auteurs (1,6,7) .Cela pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus exposés à certains facteurs de risque vasculaires comme le stress, l'alcool et le tabac. Cependant, quelques séries ont rapporté une prédominance féminine(4,8,9). A l'instar des travaux burkinabé(1) notre étude révélait que les personnes vivant dans des conditions socio-économiques modestes notamment les cultivateurs et les femme au foyer étaient les plus touchés par les AVC(68,32% des patients). L'AVC est une urgence diagnostique et thérapeutique dont le pronostic dépend de la précocité de prise en charge. Dans notre série, le délai d'admission aux urgences était supérieur à 6 heures dans 66,66% de cas. Cette situation est due à l'ignorance et à la pauvreté limitant l'accès des patients à nos services de soins. Anselme Dabilgou A et al(1) avaient trouvé un délai de consultation supérieur à 4H30 dans 87 .5 % de cas. Sene Diouf F et al (4) Rapportait que 51,4 % des patients de leur série avaient consulté dans les 6 heures une structure de santé .Ces auteurs évoquaient des raisons similaires imputables à ce retard de consultation. Dans notre étude le transport des patients était non médicalisé dans 85 % des cas. Cela était lié à l'inexistence de structure médicale d'urgence et réanimation (SMUR) mobile dans notre région. L'étude sénégalaise portant sur les malades comateux rapportait un taux de transport non médicalisé semblable au notre (81,5%) (4). Dans notre série les facteurs de risque majeurs étaient dominés par l'hypertension artérielle (75% de cas), suivie du diabète (20 % de cas) et du tabac (16,66%de cas). L'hypertension artérielle constitue le principal facteur de risque vasculaire associé aux AVC (dans 75% de cas). La littérature médicale aussi bien européenne qu'africaine rapportait le

même constat(1,2,4,6,8). Un déficit moteur neurologique a été observé chez 83, 33% de nos patients.

Anselme Dabilgou A et al (1) ont trouvé des résultats supérieurs (95%). Plusieurs scores sont utilisés pour évaluer la gravité des AVC. Le score NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) et le score ICH (Intracérébral Hemorrhage) actuellement très utilisé à la phase aigüe des AVC dans les unités neurovasculaires (UNV), mais moins utilisé en réanimation. Ces deux scores évaluent respectivement les AVC ischémiques (NIHSS) et hémorragiques (ICH). Le score de Glasgow est plus utilisé en réanimation dans les deux types d'AVC (4,10,11). Dans notre étude 43 .33% des patients ont un AVC grave (Glasgow 8-9/15)

La nature ischémique de l'AVC représentait 53,33 % des cas dans notre série versus 46,66 % pour l'hémorragique. Cette prédominance ischémique a été retrouvée par la plupart des travaux portant sur l'AVC(1,4,6,8,9).

Sur le plan thérapeutique 75 % des patients ont reçu un traitement antihypertenseur .Nos résultats étaient inférieurs à ceux d'Anselme Dabilgou A et al(1) qui ont trouvé 85% .Tous les patients ayant des lésions d'infarctus cérébral ont reçu un traitement antiagrégant plaquettaire avant la confirmation de leur origine cardioembolique ou thromboathromateux (53,33 % des patients). Parmi les 5 patients ayant un délai d'admission au service de réanimation inférieur à 6 heures aucun n'a bénéficié de thrombolyse malgré la présence de deux neurochirurgiens au sein de l'hôpital ayant la compétence dans ce domaine. Cette situation était due au fait que l'altéplase n'était pas disponible dans la région.

Malgré la présence de 43, 33% d'AVC grave aucun patient n'avait bénéficié d'« une assistance respiratoire mécanique par manque de respirateur comme dans l'étude sénégalaise sur les AVC comateux(4). La durée moyenne de séjour en réanimation était de dix jours. Sene Diouf Fet al(4) ont trouvé une durée moyenne de séjour de 10,8 jours dans leur étude limitée aux AVC comateux. Sur le plan pronostique 29 patient (48,33%) sont décédés. Nicolas Bruder et al (11) rapportait une mortalité globale comprise entre 15 % et 59 % . Sene Diouf F et al (4) ont obtenu un taux de décès en neuro-réanimation de 82,9 %.

Ce taux de mortalité diffère selon les études réalisées en réanimation générale ou en neuro-réanimation(12,13). Dans notre étude le taux de décès s'expliquerait par le retard à consulter, le

manque d'une structure de soins mobile comme le SMUR, le sous équipement de nos services de réanimation (exemple manque de respirateur, d'altéplase) et l'insuffisance en personnel qualifié.

Certains auteurs ont identifié des facteurs prédictifs de mortalité comme l'âge > 60, la situation matrimoniale, l'hypertension artérielle, le diabète, l'hypercholestérolémie, l'importance du déficit moteur et l'aphasie, le score NIHSS élevé, le score de Glasgow bas(3,7). En attendant l'amélioration de conditions de travail dans nos services de réanimation, l'accent doit être mis sur la prévention primaire et secondaire des AVC. Cette prévention doit passer d'abord par la prévention primaire et la prise en charge des facteurs de risque d'AVC.

CONCLUSION

L'AVC est une pathologie de plus en plus fréquente au service de réanimation de l'hôpital national de Zinder. L'hypertension artérielle et le diabète constituent ses principaux facteurs de risque. Un taux élevé de décès caractérisait nos patients victime d'AVC. La réduction de cette mortalité passe par l'équipement de ce service de réanimation en matériels et en personnels adéquats. En attendant cela la prévention doit être à l'épicentre de la prise en charge des AVC.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt. manuscrit.

REFERENCES

1. Anselme Dabilgou A, Adeline Kyelem JM, Dravé A, Tanguy Nikiéma MI, Napon C, Kabore J. Les accidents vasculaires cérébraux chez le sujet âgé en milieu tropical : aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs pronostiques. NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie. juin 2018;18(105):133-9.
2. Adoukonou TA, Vallat J-M, Joubert J, Macian F, Kabore R, Magy L, et al. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. Rev Neurol (Paris). nov 2010;166(11):882-93.
3. Adjien KC, Gnonlonfoun D, Avlessi I, Adoukonou T, Houinato D. Morbimortalité des AVC au CNHU de Cotonou. Rev Neurol (Paris). avr 2016;172:A165-6.

4. Sène Diouf F, Mapoure NY, Ndiaye M, Mbatchou Ngahane HB, Touré K, Thiam A, et al. Survie des accidents vasculaires cérébraux comateux à Dakar (Sénégal). Rev Neurol (Paris). mai 2008;164(5):452-8.
5. Sagui E. Les accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. Med Trop. 2007; 67 : 596-600
6. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. The Lancet. juill 2010;376(9735):112-23.
7. Gombet T, Ossou-Nguet PM, Ampion MO, Ellenga-Mbolla BF, Bandzouzi-Ndamba B, Matali E, et al. Facteurs de mortalité des accidents vasculaires cérébraux au CHU de Brazzaville. Revue Neurologique. avr 2012;168:A87-8.
8. Shitandi OB. Pattern of stroke in a rural Kenyan hospital. Malawi Med J. 31 mars 2019;31(1):50.
9. Kouakou N'goran YN, Traore F, Tano M, Kramoh KE, Kakou J-BA, Konin C, et al. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux (AVC) aux urgences de l'institut de cardiologie d'Abidjan (ICA). Pan Afr Med J [Internet]. 2015 [cité 9 sept 2019];21. Disponible sur: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/21/160/full/>
10. Crozier S, Santoli F, Outin H, Aegerter P, Ducrocq X, Bollaert P-É. AVC graves : pronostic, critères d'admission en réanimation et décisions de limitations et arrêt de traitements. Rev Neurol (Paris). juin 2011;167(6-7):468-73.
11. Bruder N, Bousset S. Accident vasculaire cérébral ischémique. Anesth Réanimation. janv 2017;3(1):25-36.
12. Blanc-Labarre C, Delpont B, Hervieu-Bègue M, Osseby G-V, Ricolfi F, Thouant P, et al. Prise en charge aiguë des infarctus cérébraux en 2017. Rev Médecine Interne. juin 2018;39(6):408-13.
13. Cisse FA, Damien C, Bah AK, Touré ML, Barry M, Djibo Hamani AB, et al. Minimal Setting Stroke Unit in a Sub-Saharan African Public Hospital. Front Neurol. 7 août 2019;10:856.



MANIFESTATIONS CUTANEO-MUQUEUSES CHEZ LES PATIENTS NOUVELLEMENT DEPISTES VIH POSITIF AU CHUD-B/A (BENIN) EN 2019

AGBESSI N¹, ATTINSOUNON CA², AKPADJAN F³, DEGBOE B³, KPETONI M¹, ADEGBIDI H³, ATADOKPEDE F³, do ANGO-PADONOU F³, KOUDOUKPO C¹

1. Service de Dermatologie-Vénérologie du Centre Hospitalier Universitaire Départemental Borgou/Alibori, Faculté de Médecine de l'Université de Parakou, Bénin.

2. Unité d'Enseignement et de Recherche en Maladies Infectieuses, Centre Hospitalier Universitaire Départemental Borgou/Alibori, Faculté de Médecine de l'Université de Parakou, Bénin.

3. Service de Dermatologie-Vénérologie du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA, Faculté des Sciences de la Santé de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Correspondant : Nadege AGBESSI E-mail : aurore_in@yahoo.fr

RESUME

L'infection au VIH, est une maladie transmissible cosmopolite. Elle constitue un problème de santé publique à l'échelle mondiale. L'objectif de cette étude était de décrire le profil dermatologique des patients vivant avec le VIH nouvellement dépistés au CHUD-B/A (Bénin) en 2019. Il s'est agi d'une étude transversale à visée analytique avec recueil prospectif des données qui s'était déroulée de février à septembre 2019. Les patients âgés d'au moins 15 ans, nouvellement dépistés VIH positif, à l'initiation du traitement antirétroviral ou ayant débuté ce traitement depuis moins de 3 mois, dans le service de médecine interne du CHUD-BA ont été inclus sur la base de leur consentement éclairé. Un interrogatoire et un examen physique systématisés ont permis de diagnostiquer les différentes affections dermatologiques. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel EPI info version 7.2.3.1. Au total 117 patients ont été retenus avec un *sex ratio* de 0,7. L'âge moyen des patients était de 35,66 ans. Il s'agissait du VIH1 dans 98,29 % des cas avec un stade clinique OMS III prédominant (60,68%). Une immunodépression sévère (nombre de TCD4 < 200 cellules/mm³) chez 49 patients (41,88%) a été notée. La fréquence hospitalière des dermatoses était de 64,10% chez ces patients. Les cinq dermatoses les plus fréquentes étaient les candidoses (30 cas ; 40%), la xérose cutanée (19 cas ; 25,33%), le prurigo (14 cas ; 18,67%), la dermatite séborrhéique (11 cas ; 14,67%) et le zona (9 cas ; 12,00%). Les facteurs associés à la présence de dermatose étaient le nombre de CD4 < 200 cellules/mm³ ($p=0,001$) et le stade clinique OMS avancé ($p = 0,001$).

Mots clés : dermatoses, VIH, facteurs associés, Parakou.

ABSTRACT

HIV infection is a cosmopolitan communicable disease. It is a global public health problem. The objective of this study was to describe the dermatological profile of HIV patients newly detected at CHUD-B/A (Benin) in 2019. It was an analytical cross-sectional study with prospective data collection that took place from February to September 2019. Patients who were at least 15 years of age, newly diagnosed HIV-positive, at the initiation of antiretroviral treatment or who had started antiretroviral treatment less than 3 months ago in the internal medicine department of CHUD-BA were included on the basis of their informed consent. Systematic questioning and physical examination made it possible to diagnose the various dermatological conditions. The data were analyzed using EPI info version 7.2.3.1 software. A total of 117 patients were included with a sex ratio of 0.7. The mean age of the patients was 35.66 years. HIV1 was present in 98.29% of cases with a predominant WHO III clinical stage (60.68%). Severe immunosuppression (TCD4 count < 200 cells/mm³) was noted in 49 patients (41.88%). The hospital frequency of dermatosis was 64.10% in these patients. The five most frequent dermatoses were candidiasis (30 cases; 40%), cutaneous xerosis (19 cases; 25.33%), prurigo (14 cases; 18.67%), seborrheic dermatitis (11 cases; 14.67%) and shingles (9 cases; 12.00%). Factors associated with the presence of dermatosis were CD4 count < 200 cells/mm³ ($p=0.001$) and advanced WHO clinical stage ($p=0.001$).

Key Words: dermatoses, HIV, associated factors, Parakou.

INTRODUCTION

L'infection au VIH constitue un problème de santé publique à l'échelle mondiale [1]. Le programme des nations unies pour le SIDA en 2018 estime que 37,9 millions de personnes étaient infectées par le VIH et 25% de ces personnes infectées ne connaissaient pas leur statut sérologique [2]. Au Bénin en 2018, le nombre de Personnes Vivant avec le VIH était estimé à 73000 [3]. L'histoire naturelle de l'infection à VIH est marquée par la survenue des dermatoses diverses, constituant le plus souvent des

circonstances de découverte de la maladie. Le dépistage par suspicion clinique devant toute dermatose pourrait permettre une prise en charge précoce évitant l'évolution vers le stade sida. La présente étude avait pour objectif de décrire le profil dermatologique actuel des patients adultes nouvellement dépistés VIH positif en 2019 à Parakou.

METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à visée analytique. Tous les patients âgés d'au

moins 15 ans, nouvellement dépistés VIH positif, à l'initiation du traitement antirétroviral (TAR) ou ayant été mis sous TAR depuis moins de trois mois à la date de l'entretien, ont été inclus de façon systématique.

L'enquête s'est déroulée du 01 Février au 30 Septembre 2019 dans le service de Médecine Interne du CHUD-B/A. Tous les patients ont donné leur consentement éclairé pour participer à l'étude.

Le diagnostic des différentes affections cutanéomuqueuses a été essentiellement clinique avec au besoin la confirmation par un médecin dermatologue. Les données relatives à l'infection au VIH et celles sociodémographiques ont été recueillies sur une grille établie à cet effet. Ces données ont servi, lors de l'analyse, de variables explicatives à celle dépendante qui était la présence ou non de dermatose. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées à l'aide du logiciel EPI-INFO version 7.2.3.1. Pour les comparaisons, la différence était considérée comme statistiquement significative pour une valeur de $p < 0,05$.

RESULTATS

Données sociodémographiques et celles relatives à l'infection au VIH des enquêtés

Au total 117 patients répondaient aux critères d'inclusion dont 69 sujets de sexe féminin (*sex-ratio* à 0,7). L'âge moyen était de $35,66 \pm 11,22$ ans. Le VIH1 était en cause chez 98,29% des

patients enquêtés. Plus d'un patient sur deux présentait un stade clinique OMS égal à III (60,68%) lors de la découverte de l'infection au VIH. Le nombre de lymphocytes TCD4 était inférieur à 200 cellules/mm³ chez 49 patients (41,88%).

Fréquence et différents types de dermatoses présentées par les patients enquêtés

Sur les 117 patients inclus dans la présente étude, une dermatose au moins avait été diagnostiquée chez 75 soit une prévalence hospitalière des dermatoses chez les PVVIH nouvellement dépistés à Parakou au CHUD-B/A à 64,10%. Cent neuf (109) dermatoses ont été recensées chez les 75 patients atteints de dermatoses, réparties comme suit : 1 dermatose chez 29 patients, 2 dermatoses chez 32 patients, 3 dermatoses chez 4 patients et 1 patient avait 4 dermatoses. Les groupes de dermatoses retrouvés étaient les dermatoses infectieuses chez 57 patients soit 76%, suivies des dermatoses ni infectieuses ni tumorales (66,66% ; $n=50$) constituées des dermatoses inflammatoires 40% ($n=30$) et des dermatoses immunoallergiques 26,66% ($n=20$) et enfin les dermatoses tumorales chez 2 patients soit 2,67%.

Les dermatoses infectieuses (Tableau I) étaient constituées des dermatoses mycosiques (56%), des dermatoses virales (17,33%) puis des dermatoses bactériennes et parasitaires à 1,33% chacune

Tableau I : Panorama des dermatoses infectieuses chez les patients nouvellement dépistés VIH positif au CHUD Borgou/Alibori en 2019

	Dermatoses	Pourcentage (%)
Dermatoses mycosiques	Candidoses cutanéomuqueuses	40
	Dermite séborrhéique	14,67
	Pityriasis versicolor	1,33
Dermatoses virales	Zona	12
	Herpès cutanéomuqueuses	5,33
Dermatoses bactériennes	Furoncle	1,33
Dermatoses parasitaires	Scabiose	1,33

Les candidoses cutanéomuqueuses étaient les dermatoses les plus fréquemment retrouvées (Figure 1) chez 30 patients (40%).



Figure 1 : Candidose buccale chez une patiente nouvellement dépistée VIH positif au CHUD Borgou/Alibori en 2019

Les dermatoses ni infectieuses ni tumorales étaient constituées de la xérose cutanée chez 19 patients soit 25,33%, suivie du prurigo chez 14 patients soit 18,67% (Figure 2), puis de l'acné dans 12%, l'eczéma (6,66%) et enfin le sudamina et le vitiligo dans 1,33% chacun. Les dermatoses tumorales étaient les végétations vénériennes et la maladie de Kaposi (Figure 3) avec 1,33% chacune. Les 5 premières dermatoses retrouvées chez les patients nouvellement dépistés VIH positif à Parakou par ordre décroissant étaient les candidoses cutanéomuqueuses (40%) suivies de la xérose cutanée dans 25,33% puis du prurigo (18,67%), de la dermatite séborrhéique (14,67%) et enfin le zona à 12%.

Facteurs associés à la survenue des dermatoses chez les PVVIH enquêtées.

Le nombre de lymphocytes TCD4 ($p = 0,001$) et les stades cliniques OMS avancés ($p = 0,001$) étaient associés à la survenue des dermatoses. Le prurigo, la maladie de Kaposi, l'herpès génitale, les candidoses cutanéomuqueuses et le zona étaient fréquents lorsque le nombre de CD4 était < 200 .



Figure 2 : Prurigo chronique lichénifié chez un patient nouvellement dépisté VIH positif au CHUD Borgou/Alibori en 2019



Figure 3 : Maladie de Kaposi chez une patiente nouvellement dépistée VIH positif au CHUD Borgou/Alibori en 2019

Il ressort de la présente étude que 64,10 % des patients avaient au moins une manifestation cutanéomuqueuse. Ce résultat est similaire à celui de Boushab M et al. [4] en Mauritanie (64%) en 2015 par contre Mbuagbaw et al. [5] au Cameroun en 2006 ont retrouvé 68,8% et Nagalingeswaram et al. [6] en Inde en 2001 ont retrouvé un taux plus faible qui était de 46%. Les dermatoses infectieuses étaient en première position avec 74,67% comme à Cotonou en 1998 où elles étaient à 53% [7] alors qu'elles étaient en deuxième position en Iran [1] avec 33%. Le groupe des dermatoses ni infectieuses ni tumorales était en deuxième position avec 60% dans la présente étude alors qu'en Iran il venait en première position et représentait (67%) en 2014 [1]. Les dermatoses tumorales étaient les moins retrouvées avec 2,67% ; des fréquences similaires ont été trouvées à Cotonou [8] en 2008

(3,82%) et en Mauritanie (3,50%) [4]. La candidose était en tête de liste des dermatoses avec une fréquence de 40%, sa fréquence était plus élevée en Roumanie (78,04%) en 2014 [9], de même qu'au Sénégal (53%) [10]. Des fréquences beaucoup plus faibles ont été retrouvées par Boushab M et al [4] en Mauritanie soit 11,6% et par Titou H et al. [11] en 2017 au Maroc soit 21%. La xérose cutanée était la 2^{ème} dermatose la plus représentée avec 26,67% ; des fréquences plus élevées ont été trouvées par Blanes M et al. [12] en Espagne (37,6%) en 2010 et Singh H et al. [13] en Inde (52,5%). Alors que des fréquences plus faibles ont été enregistrées par Yédomon H.G et al. [7] à Cotonou (12,5%) en 1998 et Boushab M et al. [4] en Mauritanie (2,3%). Cette grande variabilité de la xérose cutanée pourrait être due à la période des différentes études car la xérose est

plus accentuée en période froide où on transpire moins aussi les patients dépistés VIH positif ont concomitamment le plus souvent une diarrhée et un amaigrissement marqué ce qui pourrait entretenir la sécheresse cutanée. Le prurigo occupait la 3^{ème} position avec 18,67% alors que Monsel G et al. au Sénégal [10], Diawara O et al. [14] au Mali l'avaient retrouvé en première position avec des fréquences respectives de 24% et 32,45%. La dermatite séborrhéique était en 4^{ème} position avec 14,67% alors qu'il venait au premier plan chez Singh H et al. [13] en Inde (74,16%) et au second plan pour Raducan et al. [9] en Roumanie en 2014 avec 14,63%. Le zona était en 5^{ème} position avec une fréquence de 12% alors qu'elle était plus élevée au Maroc [11] en 2017 (21%). Des fréquences de prurigo plus faibles ont été retrouvées en Roumanie [9] en 2014 et en Iran [1] avec respectivement 4,87% et 6,70%. Seulement deux facteurs étaient associés à la survenue des dermatoses. Il s'agissait du taux de CD4 ($p=0,0011$) et le stade clinique ($p=0,0002$). Monsel G et al. [10] au Sénégal avaient fait le même constat. On notait aussi que la fréquence des dermatoses était de plus en plus élevée lorsque le taux de CD4 était plus bas (inférieur à 200), Diawara O et al. [14] au Mali en 2011 avaient retrouvé le même résultat. La dermatite séborrhéique était plus fréquente lorsque le taux de CD4 était entre 200 et 350 alors qu'elle était plus représentée quand le taux de CD4 < 200 à Cotonou [8]. Le prurigo apparaissait plus pour un taux de CD4 < 200 ; ce même constat avait été fait à Bangui en RDC [15]. La maladie de kaposi, la candidose, la xérose cutanée étaient plus fréquentes pour un taux de CD4 < 200 ; même constat en Mauritanie.

CONCLUSION

Les affections dermatologiques sont fréquentes chez les PVVIH nouvellement dépistés au CHUD-B/A. La candidose, la xérose cutanée et le prurigo étaient les affections les plus rencontrées. Le stade clinique OMS avancé et le nombre de lymphocytes TCD4 étaient significativement associés à la présence de dermatoses.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-Davarpanah MA, Motazedian N, Jowkar F. Dermatological manifestations of HIV/AIDS individuals in Shiraz, South of Iran. *J Global Infect Dis.*2018;10:80-3.
2-Programme commun des Nations Unies sur le VIH/Sida. Fiche d'information -Dernières statistiques sur l'état de l'épidémie de sida 18 juillet 2019.
3-Ministère de la santé. Conseil National de Lutte contre le VIH /SIDA(CNLS).Politique, Norme et procédure pour la prise en charge des vivant avec le VIH. Bénin : Juin 2019.

4- Boushab M. Boushab, Fatim-Zahra Malick Fall, Taleb K. Ould Cheikh Mohamed Vadel, Mohamed L. Ould Cheikh Melainine, Mohamed V. Maazouz, Mamoudou Savadogo, Leonardo K. Basco. Mucocutaneous manifestations in human immunodeficiency virus (HIV) -infected patients in Nouakchott, Mauritania. *Int J Dermatol.*2017; 56:1421-4.
5-Mbuagbaw Josephine, Eyong Issac, Alemnji George, Mpoudi Ngole, Same-Ekobo Albert. Patterns of skin manifestations and their relationships with CD4 counts among HIV/AIDS patients in Cameroon. *International journal of dermatology.* 2006; 45:280-4.
6- N Kumarasamy, S Solomon, P Madhivanan, B Ravikumar, S P Thyagarajan, P Yesudian. Dermatologic manifestations among human immunodeficiency virus patients in south India. *Int J Dermatol.*2001; 39:192-5.
7-Yedomon HG, do Ango-Padonou F, Adjibi A, Zohoun I, Bigot A. manifestations cutaneo-muqueuses au cours de l'infection par le virus de l'immuno-déficience humaine (VIH) à propos de 25 cas observés dans le service de dermato-vénérologie du C.N.H.U. de Cotonou. *Med Afr Noire.* 1991; 38(12):807-14.
8-Atadokpede F, Yedomon H, Adegbi H, Sehonou JJ, Azondekon A, Do Ango-Padonou. Manifestations cutanéomuqueuses des personnes vivantes avec le virus de l'immunodéficience humaine À Cotonou, Bénin. *Med trop.* 2008; 68(3):273-6.
9-Raducan A, Rugina S. Dermatological manifestations common in hospitalized HIV patients. *BMC Infectious Diseases.* 2014;14(7):46
10- Monsel G, Ly F, Canestri A, Diousse P, Ndiaye B, Caumes E. Prévalence de manifestations dermatologiques chez les malades infectés par le VIH au Sénégal et association avec le degré d'immunodépression. *Annales de dermatologie et de vénéréologie.* 2008 ; 135(3):187-93.
11-Titou H, Ebongo C, Hjira. Dermatologic manifestations among human immunodeficiency virus patients in Morocco and association with immune status. *Int J Dermatol.* 2018 Feb;57 (2):156-61
12- M Blanes, I Belinchón, E Merino, J Portilla, J Sánchez-Payá, I Betlloch[Current prevalence and characteristics of dermatoses associated with human immunodeficiency virus infection] *Actas Dermosifiliogr.* 2010 Oct; 101 (8):702-9.
13-Singh H, Singh P, Tiwari P, Dey V, Dulhani N, Singh A. Dermatological manifestations in HIV-infected patients at a tertiary care hospital in a tribal (Bastar) region of Chhattisgarh, India. *Indian J Dermatol* 2009 ; 54 :338-41
14-Diawara MO. Dermatoses et/ou IST chez les adultes séropositifs au VIH à l'hôpital Foussemi Daou de Kayes. [Thèse]. Bamako : Université de Bamako; 2011.
15-Kobangué L, Dibéré Kamba LGD, Mossoro Kpinde CD, Fossi Noah, Niamba P. Manifestations cutanées et/ou muqueuses de l'infection à VIH au service de dermatologie et de vénéréologie de BAN-GUI. *Rev. CAMES SANTE Vol.1, N° 2, Décembre 2013;1(2):29-32.*



PROFIL DES MUTATIONS ASSOCIEES A LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DE DEUXIEME LIGNE CHEZ LES PATIENTS TUBERCULEUX RESISTANTS A LA RIFAMPICINE AU NIGER

YAOU Makama Moussa¹, ABDOULAYE Ousmane², YACOUBA Abdourahamane^{1,3}, DOUTCHI Mahamadou⁴, AGHALI Hama², HAROUNA Zélika Hamidou¹, DJATAOU BAHARI Kassoum², HAROUNA AMADOU Mahaman Laouali², AMADOU Oumarou², ALPHA ZAZI Soumana⁵, MAMOUDOU Adam¹, HACHIMOU Illa¹, SIDI LAMINE Mohamed¹, SANGARE Lassana⁶, OUÉDRAOGO Abdoul-Salam⁷, MAMADOU Saidou³

1. Laboratoire National Reference IST-VIH/TB/RAM, Hôpital National Amirou Boubacar Diallo, Niamey Niger.
2. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Maradi, Niger.
3. Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger
4. Service de Maladies infectieuses et Tropicales, Hôpital National de Zinder, Faculté des Sciences de la Santé, Université de Zinder, Niger.
5. Programme Nationale de Lutte contre la Tuberculose (PNLT), Niger.
6. Service de Bactériologie-Virologie Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Yalgado Ouédraogo.
7. Laboratoire de Bactériologie virologie, CHU Souro Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Auteur correspondant : Dr ABDOULAYE Ousmane, Université Dan Dicko DanKoulodo, BP : 465, Maradi, Niger.
Email : ousmaneabdoulaye2010@yahoo.com . Tél : +227 96354580

RESUME

Objectif : L'objectif de notre travail était de déterminer la prévalence de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne et les mutations associées chez les patients tuberculeux résistants à la rifampicine au Niger. **Méthodologie** : Il s'est agi d'une étude multicentrique rétrospective, descriptive et analytique, menée du 1er janvier 2018 au 30 octobre 2019. Les patients détectés tuberculeux résistants à la Rifampicine au GeneXpert ont été inclus dans cette étude. Le test Line probe assay (LPA) GenoTypeMTBDRs/ V2.0 a été réalisé pour détecter les différentes mutations associées à la résistance.

Résultats : Au total 112 patients étaient inclus avec un sex-ratio de 5,2. La moyenne d'âge était de $34,54 \pm 11,58$ ans. La prévalence globale de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne était de 32,25% (n=30), dont 18,48% (n=17) aux fluoroquinolones et 15,47% (n=13) aux antituberculeux injectables de deuxième ligne (SLIs). Les souches de *Mycobacterium tuberculosis* résistantes aux fluoroquinolones portaient des mutations du gène *gyrA* de type A90V (41,67%), D94G (8,33%), D94G et D94H (33,33%), D94H (8,33%), D94N (8,33%) et des mutations *gyrB* de type E540V (100%). Les souches résistantes aux SLIs avaient des mutations des gènes *rrs* de type *g1484t* et *eis* de type *c-14t*.

Conclusion : La prévalence de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne était très élevée au Niger. Les mutations associées à la résistance aux antituberculeux sont le plus souvent produites dans le gène *gyrA*. Les résultats de cette étude soulignent la nécessité d'intensifier la surveillance et l'adhérence au traitement des patients suivis pour tuberculose multirésistante.

Mots clés : Tuberculose (TB), test Line Probe Assay (LPA), Résistance aux antituberculeux, Niger.

SUMMARY

Profile of mutations associated with resistance to second-line antibiotics in Rifampicin-resistant tuberculosis patients in Niger

Objective: The objective of our work was to determine the prevalence of second-line antibiotic resistance and associated mutations in rifampicin-resistant tuberculosis patients in Niger. **Methodology**: This was a retrospective, descriptive and analytical multicenter study conducted from January 1, 2018 to October 30, 2019. Patients found to be resistant to Rifampicin at GeneXpert were included in this study. The Line probe assay (LPA) GenoTypeMTBDRs/ V2.0 was performed to detect the various mutations associated with resistance. **Results**: A total of 112 patients were included with a sex ratio of 5.2. The mean age was 34.54 11.58 years. The overall prevalence of resistance to second-line antibiotics was 32.25% (n=30), including 18.48% (n=17) to fluoroquinolones and 15.47% (n=13) to second-line injectable anti-tuberculosis drugs (SLIs). The fluoroquinolone-resistant strains of *Mycobacterium tuberculosis* carried *gyrA* gene mutations type A90V (41.67%), D94G (8.33%), D94G and D94H (33.33%), D94H (8.33%), D94N (8.33%) and *gyrB* mutations type E540V 100%. The SLIs resistant strains had *rrs* type *g1484t* and *eis* type *c-14t* mutations. **Conclusion**: The prevalence of second line antibiotic resistance was very high in Niger. Mutations associated with TB drug resistance are most often produced in the *gyrA* gene. The results of this study underline the need for intensified surveillance and adherence to treatment of patients being monitored for multidrug-resistant tuberculosis.

Keywords: Tuberculosis (TB), Line Probe Assay (LPA), Tuberculosis drug resistance, Niger.

INTRODUCTION

La tuberculose (TB) constitue un problème majeur de santé publique dans le monde. Plus de 10,4 millions de personnes contractent la tuberculose chaque année avec 1,3 million de décès. On estime à 600000 le nombre de nouveaux cas présentant une résistance à la rifampicine [1]. Au Niger, 10165 cas dépistés de tuberculose toutes formes confondues ont été enregistrés en 2016 avec 130 cas d'échec thérapeutique et 43% de taux de détection de la tuberculose multi résistante (TB-MR) [2]. En 2019, Le total des nouveaux cas et des rechutes était de 10639. Les cas de TB-MR/RR confirmés au laboratoire étaient de 72 [2]. C'est dire que la multirésistance aux antituberculeux est surtout observé en cas d'échec ou de rechute. Dans ce contexte de progression et de diffusion de la résistance aux antituberculeux, il est nécessaire d'amélioration de la qualité de la prise en charge des malades en situation d'échec et des rechutes. C'est pourquoi, nous nous sommes intéressés à déterminer le profil des mutations des gènes de résistance aux antituberculeux de seconde ligne chez les patients tuberculeux résistants à la Rifampicine.

METHODOLOGIE :

Nous avons mené une étude multicentrique rétrospective, descriptive et analytique, du 1er janvier 2018 au 30 octobre 2019. Les Unités Tuberculose Multirésistante (UTBMR) de Zinder, Maradi et Niamey avaient servi de centre de collecte des échantillons. Ces derniers ont été analysés au Laboratoire National Reference IST-VIH/TB/RAM. La population d'étude était constituée des patients diagnostiqués tuberculeux résistants à la rifampicine (TB-RR) au GeneXpert, les patients tuberculeux en échec thérapeutique de première ligne, les patients tuberculeux en retraitement (rechute), les patients résistants à au moins l'isoniazide et la rifampicine (MDR), les patients contacts TB RR (ayant eu un contact étroit avec un cas connu de tuberculose multi résistante et qui n'a jamais reçu de traitement antituberculeux ou l'ayant reçu pendant moins d'un mois) et des patients tuberculeux nouvellement diagnostiqués (nouveau cas). Le test *line probe assay* (LPA) GenoTypeMTBDRs/ V2.0 a été réalisé chez tous les patients inclus pour détecter les différentes mutations associées à la résistance.

Définitions opérationnelles :

Patient TB MDR (MDR-TB = Multi Drug Resistant Tuberculosis) : patient tuberculeux résistant à au moins l'isoniazide et la rifampicine.

Patients TB RR : patient tuberculeux résistants à la rifampicine.

Patient TB en retraitement : patients précédemment traités contre la tuberculose, mais dont l'issue après leur cure thérapeutique la plus récente est inconnue ou non documentée.

Patient contact TB RR : Patient ayant eu un contact étroit avec un cas connu de tuberculose multi résistante et qui n'a jamais reçu de traitement antituberculeux ou l'ayant reçu pendant moins d'un mois.

Patient TB pré XDR (XDR-TB = Extensively Drug Resistant Tuberculosis) : patient tuberculeux résistants à une fluoroquinolone ou à au moins un des trois médicaments injectables de deuxième intention (amikacine, capréomycine et kanamycine), en plus de la multi résistance.

Patient TB XDR : patient tuberculeux résistants à une fluoroquinolone et à au moins un des trois médicaments injectables de deuxième intention (amikacine, capréomycine et kanamycine), en plus de la multi résistance.

RHN : Résistance de haut niveau.

RBN : Résistance de bas niveau.

RND : Résistance non détectée.

Considérations éthiques

Des autorisations de recherche étaient obtenues de l'administration de l'Hôpital National Amirou Boubacar Diallo (HNABD) et du chef de service du LNR IST/VIH/TB/RAM afin d'exploiter les données disponibles pour la réalisation de cette étude.

Les données recueillies avaient été traitées et analysées à l'aide des logiciels Excel 2010 et RStudio (Version 0.99.903).

RESULTATS

La population étudiée était constituée de 112 patients avec un sex- ratio (M/F) de 5,2. L'âge moyen était de $34,54 \pm 11,58$ ans avec des extrêmes de 17 et de 70 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 19 à 40 (72,32%). La majorité (n =79 ; 71,17%) des patients inclus dans cette étude provenaient de l'unité tuberculose multirésistante de Niamey (**Tableau I**).

Tableau I : Caractéristiques de base des patients inclus dans l'étude

Caractéristiques	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Sexe		
Femme	18	16,93
Homme	94	83,07
Tranche d'âge		
≤ 18	5	04,46
19-40	81	72,32
41-60	21	18,75
61-80	5	04,46
Antécédents des patients		
MDR*	30	28,04
Echec	41	38,32
Rechute	19	17,76
CRR**	3	02,80
Nouveaux cas	14	13,08
Provenance		
UTBMR***/Maradi	28	25,00
UTBMR/Niamey	80	71,43
UTBMR/Zinder	4	03,57

*MDR : *Multi Drug Resistant Tuberculosis* ; **CRR : contact résistant à la rifampicine ; ***UTBMR : Unité Tuberculose Multiresistante.

Prévalence de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne

La prévalence globale de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne était de 32,25% (n=30), dont 18,48% (n=17) aux fluoroquinolones et 15,47% (n=13) aux antituberculeux injectables de deuxième ligne (SLIs ; amykacine/caprémocine/kanamycine).

Tableau II : Profil de la résistance aux antituberculeux de deuxième ligne

Médicaments	RHN (%)	RBN (%)	RND(%)
Fluoroquinolones (moxifloxacine)	16 (17,39)	1 (1,09)	76 (81,52)
Anti TB injectables de deuxième ligne	8 (8,60)	5 (5,38)	80 (80,02)

RHN : Résistance de haut niveau ; **RBN** : Résistance de bas niveau ; **RND** : Résistance non détectée

Mutations génotypiques de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne

Les mutations des résistances aux fluoroquinolones était principalement détectée sur le gène *gyrA* (70,58%). Les souches de *Mycobacterium tuberculosis* résistantes aux fluoroquinolones portaient des mutations du gène *gyrA* de type A90V (41,67%), D94G(8,33%), D94G et D94H(33,33%), D94H (8,33%), D94N (8,33%) et des mutations *gyrB* de type E540V(100%). Les souches résistantes aux SLIs avaient de mutations des gènes *rrs* de type *g1484t* et *eis* de type *c-14t*. (**Tableau III**).

Tableau III : Types et fréquences de mutations génotypiques de la résistance aux SLDs.

Antituberculeux	Locus	Séquence des Mutations	Effectif	Fréquence
Fluoroquinolones	<i>gyrA</i>	A90V	5	41,67
		D94G	1	8,33
		D94G, D94H	4	33,33
		D94H	1	8,33
		D94N	1	8,33
	<i>gyrB</i>	E540V	5	29,42
SLI	<i>rrs</i>	<i>g1484t</i>	2	15,38
	Mutation non définie détectée		8	61,53
	<i>eis</i>	<i>c-14t</i>	3	23,07

SLI : antituberculeux injectables de deuxième ligne

DISCUSSION

Nous avons réalisé une enquête rétrospective. Les inclusions avaient été faites dans le cadre

des activités de dépistage et de suivi de routine des patients suspects de tuberculose ou confirmés tuberculeux résistant à la Rifampicine (RR)

au Gene Xpert. Dans notre étude, le sex-ratio (M/F) était de 5,2. Cette prédominance masculine pourrait être liée au contexte socio-culturel et économique du Niger. Des observations similaires ont été rapportées par : Ouédraogo *et al* au Burkina Faso [3], Ravahatra *et al* à Madagascar [4]. L'âge médian était de 34 ans avec des extrêmes de 17 à 70 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 19 à 40 ans. Nos résultats pourraient s'expliquer par le fait qu'au Niger, les sujets de moins de 15 ans représentaient 51,7% de la population totale [5]. Des résultats similaires avaient été retrouvés par More *et al* en Inde [6] et Elhassan *et al* en Arabie Saoudite [7]. Dans notre étude, la prévalence globale de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne était de 32,25%, dont 18,48% aux fluoroquinolones. Des résultats similaires ont été rapportés par Nontuthuko *et al* en Afrique du Sud avec 17,7% de résistance aux fluoroquinolones et 5,5% à la Kanamycine [8]. De façon générale, la prévalence de la résistance aux antituberculeux de seconde ligne est sous-évaluée du fait de la non-disponibilité des tests de sensibilité [9]. Dans cette étude, la résistance de *M. tuberculosis* aux fluoroquinolones était principalement attribuée aux mutations au niveau du gène *gyrA*. Des études antérieures avaient indiqué que les isolats hébergeant ces mutations présentent des niveaux élevés de résistance aux fluoroquinolones [10]. La diversité des mutations définies uniques au codon 94 *gyrA* comprenait les éléments suivants : D94G n=1 (8,33%), D94G/D94H n=4 (33,33%), D94H n=1 (8,33%), D94N n= 1 (8,33%). Des résultats similaires étaient rapportés par Gardee *et al*. 2017 dans leur étude pour les mêmes types de mutations définies au codon 94 et 90/91 *gyrA* [11]. La sonde *gyrB* avait permis la détection des mutations uniquement limitées au codon E540V n=5 (29,42%). Le test GenoType MTBDRsl V2.0 étant limité à la détection des mutations dans certaines zones des régions déterminant la résistance aux quinolones (QRDR) de gène *gyrB*, les mécanismes de résistance aux fluoroquinolones en dehors de ces régions sont susceptibles d'être non détectés [11]. Dans notre étude, parmi les 13 patients présentant une résistance aux SLI, 5 (38,46%) patients avaient une mutation dont *rrs* g1484t (n=2 ; 15,38%), et *eis* c-14t (n=3 ; 23,07%). En Afrique du sud, Gardée *et al*. avaient rapporté que la mutation *rrs* MUT1 A1401G signifiant les résistances de haut niveau, était la mutation la plus fréquemment observée (77,5%) parmi les isolats testés [11]. Les mêmes auteurs avaient rapporté une mutation MUT1 (c-14t) dans 12,3% des isolats résistants aux SLI [11]. Dans l'étude de Gardée *et collaborateurs*, la mutation *rrs* MUT2 (G1484T)

n'avait été observée chez aucun des isolats testés [11]. En Chine, l'équipe de Gao avait rapporté que les génotypes associés à la résistance aux SLI étaient RCV MUT1 (A1401G, 64,9%) et l'absence de WT1 (C1402T, 10,5%) [12].

CONCLUSION

La prévalence de la résistance aux antibiotiques de deuxième ligne était très élevée au Niger. Les mutations associées à la résistance aux antituberculeux sont le plus souvent produites dans le gène *gyrA*. Les résultats de cette étude soulignent la nécessité d'intensifier la surveillance et l'adhérence au traitement des patients suivis pour tuberculose multirésistante.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Global tuberculosis report 2017, 147p.
2. Organisation Mondiale de la Santé. Report-TB Niger, 2016, 1p. Disponible sur le www.who.int/tb/data.
3. Ouédraogo SM, Ouédraogo AR, Birba Emile, Ouédraogo G, Badoum G, Boncuongou/Nikiéma K, Bambara AT, Ouédraogo ACT, Savadogo M, Zoungrana J, Kyelem CG, Maiga S, Djibril MA, Ouédraogo M, Drabo Y. Tuberculose multi-résistante à Bobo-Dioulasso : Aspects épidémiologiques, cliniques, radiographiques et évolutifs. RAFMI - 2014 ; 1(2) : 30-34.
4. Ravahatra K, Rakotondrabe L, Davidson, Rasoafarainina M O, Tiaray H M, Nandimbiniaina A, Rakotoson J L. Profil De Résistance Des Mycobacterium Tuberculosis Des Malades En Retraitement Dans La Région De Haute Matsiatra, Madagascar. European Scientific Journal. 2017; 13 (18) : 465-472
5. Institut National de la Statistique-Niger, Etat et structure de la population du Niger en 2012, 54p.
6. More SW, ParandeMA, Kamble SW, et Kamble MS., Profile of drug-resistant tuberculosis in western Maharashtra. Journal of Family Medicine and Primary Care . 2017; 6 (1): 29-33.
7. Elhassan MM, HemegHA, ElmekkiMA, Turkistani KA, et Abdul-Aziz AA. Burden of Multidrug Resistant Mycobacterium tuberculosis Among New Cases in Al-Madinah Al-Monawarah, Saudi Arabia. Infectious Disorders - Drug Targets. 2017 ; 17, 14-23.
8. Nontuthuko E. Maningi, Lesibana A. Malinga, John F. Antia-bong, Ruth M. Lekalakala2 and Nontombi M. Mbelle) 2017. Comparison of line probe assay to BACTEC MGIT 960 system for susceptibility testing of first and second-line anti-tuberculosis drugs in a referral laboratory in South Africa. Maningi *et al*. BMC Infectious Diseases; 2017: (17):795
9. Fillion A, Pantel A, Veziris N, Aubry A. Place des fluoroquinolones dans le traitement des tuberculoses à bacilles résistants. La Lettre du Pneumologue. 2012 :12-16.
10. Jing L, Xu G, Tao L, Jie W, Gang S, Qingyun L, Yuan J, Yangyi Z, Jian M, Qian G. Association of *gyrA/B* mutations and resistance levels to fluoroquinolones in clinical isolates of Mycobacterium tuberculosis. *Emerging microbes & infections*. 2014; 3(1): 1-5.
11. Gardee Y, Dreyer AW, Koornhof HJ, Omar SV, da Silva *et al*. Evaluation of the GenoType MTBDRsl version 2.0 assay for second-line drug resistance detection of Mycobacterium tuberculosis isolates in South Africa." *Journal of clinical microbiology*. 2017; 55(3):791-800.
12. Gao Y, Zhang Z, Deng J, Mansjo M, Ning Z, Li X *et al*. Evaluation multicentrique du test de sonde en ligne génotype MTBDRsl pour la détection rapide de pré-xdr et xdr mycobacterium tuberculosis en chine. J Infect. 2018 ; 77(4):328-334.



SURDITE PROFESSIONNELLE : A PROPOS D'UN CAS DANS UNE CIMENTERIE AU BENIN

Mikponhoué Rose¹, Mama Cissé Ibrahim², Adjobimey Mênonli¹, Gounongbé Fabien², Hinson Antoine Vikkey¹, Paul Ayelo¹

1-Unité de Recherche en Santé au Travail et Environnement de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou

2- Faculté de médecine de Parakou

Auteur correspondant : Mikponhoué Rose, médecin du travail email : nayetoon@yahoo.fr

RESUME

La surdité professionnelle est la plus fréquente des surdités chez l'adulte et est liée à une exposition au bruit en milieu de travail. **Observation** : Nous rapportons le cas d'un homme âgé de 42 ans, sans antécédents médicaux particuliers, ayant une ancienneté de 15 ans dans la cimenterie dont 10 au poste de broyage de ciment. À la suite de difficultés d'audition en 2015, il a été décelé à l'audiométrie tonale une perte auditive de 72,8 dB à l'oreille droite et de 82,7dB à l'oreille gauche ; d'où le diagnostic de surdité professionnelle. **Conclusion** : À travers ce cas, ont été discutés la mise en œuvre réelle des mesures de prévention existants dans cette entreprise

Mots clés : Surdité professionnelle, broyage de ciment, prévention

ABSTRACT

Occupational deafness is the most common deafness in adults and is linked to exposure to noise in the workplace. **Observation**: We report the case of a 42-year-old man, with no particular medical history, with 15 years of experience in the cement factory, including 10 years at the cement grinding station. Following hearing difficulties in 2015, tonal audiometry showed hearing loss of 72.8 dB in the right ear and 82.7dB in the left ear; hence the diagnosis of occupational deafness. **Conclusion**: Through this case, the actual implementation of the existing prevention measures in this company was discussed.

Keywords: Occupational deafness, cement grinding, prevention

INTRODUCTION

Le bruit constitue l'une des principales nuisances professionnelles ; il est à l'origine de manifestations cliniques diverses dont la plus fréquente et la plus handicapante est la surdité professionnelle (SP) [1]. Cette dernière est une altération irréversible de l'audition consécutive à l'exposition prolongée aux ambiances sonores élevées résultant de l'exercice de la profession [2]. Elle touche 10 à 15 millions de citoyens américains [3]. En France, 3000 à 4000 personnes en sont victimes chaque année; constituant ainsi la quatrième maladie professionnelle [4]. En Afrique, certaines données ont été rapportées par la littérature. En Tunisie par exemple, la SP représente la deuxième maladie professionnelle (MP) déclarée à la caisse nationale d'assurance maladie (CNAM); sa prévalence était de 39,5% dans une industrie agro-alimentaire de ce pays [5,6]. Au Niger, en dix ans, 73 cas ont été expertisés dans une industrie minière au nord du pays [7]. Au Bénin, une grande partie de la population de travailleurs est exposée au bruit en milieu industriel. Selon une étude dans une industrie de transformation d'acier, 11 postes de travail sur 19 exposaient à des niveaux de bruit supérieurs à 85 dB induisant la SP chez 25,5% des travailleurs [8]. Mais il n'existe pas de données nationales sur la SP. Dans l'observation qui va suivre, nous rapportons un cas de SP dans une cimenterie au Bénin.

OBSERVATION

Il s'agit d'un ouvrier de 42 ans, sans antécédents médicaux particuliers surtout audiométriques à l'embauche en 2004 dans une cimenterie. Il est employé comme rondier (manœuvre chargé de faire la surveillance des machines) d'abord au broyage cru puis au broyage de ciment pendant 10 ans. Les niveaux sonores dans les zones du broyeur cru et du broyage de ciment varient respectivement entre 106 et 114dB et entre 106 et 111dB. Il disposait d'un casque de protection auditive dans l'exercice de sa profession mais ne le portait pas systématiquement. En 2006, lors de la visite annuelle, son audiométrie a montré un déficit auditif de 25 dB à l'oreille droite et de 37 dB à l'oreille gauche. Entre 2006 et 2014 aucune surveillance audiométrique n'a été faite.

En 2014 ; il n'entendait plus rien lors des radios communications par talkies walkies. Quelques mois auparavant il augmentait systématiquement le volume de son poste téléviseur plus que d'habitude afin de mieux suivre ses émissions. Lors de la visite médicale annuelle de 2014, l'audiométrie tonale a montré une hypoacousie bilatérale symétrique de perception affectant préférentiellement les fréquences élevées, avec une perte auditive de 77,9 dB à l'oreille droite et 83,1dB à l'oreille gauche. Des audiométries tonale et vocale,

réalisées après deux mois de cessation d'exposition au bruit ont rapporté un déficit de 72,8dB à l'oreille droite et 82,7dB à l'oreille gauche. Le diagnostic de SP a été posé chez ce sujet. Il a bénéficié d'un retrait du milieu bruyant et d'une déclaration de sa maladie comme étant une surdité professionnelle à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale pour une prise en charge conséquente.

DISCUSSION

La SP est devenue fréquente du fait de l'industrialisation ; son incidence a connu une constante augmentation dans plusieurs pays. En Tunisie, un seul cas a été déclaré en 1990 (soit 0,5% de l'ensemble des MP) contre 21 cas en 2007 (soit 10,5%) [9]. Dans la plupart des études, la prédominance masculine est constante [5, 7, 9,10] ; ce qui laisse supposer que les postes de travail exposant au bruit sont majoritairement occupés par des salariés de genre masculin. L'âge de survenue de cette pathologie professionnelle chez le travailleur objet de notre observation est de 42 ans. Cet âge est semblable à ceux retrouvés par Illé et al. au Niger en 2017, et Gaddour et al. en Tunisie (2018), avec respectivement 45,3 ans et 49,21±7,35 ans [7,5]. La SP touche préférentiellement des ouvriers relativement jeunes. La moyenne d'âge de survenue est passée de 48 à 54,6 ans en dix ans au Singapour probablement avec le renforcement des moyens de prévention [10]. Les données de ce cas clinique montrent que la surdité est survenue après dix ans d'exposition à un bruit lésionnel dans le milieu de travail. Cette durée d'exposition est courte par rapport à celles notées dans d'autres études, notamment au Niger (20,60 ans), en Tunisie (23 ans), au Singapour (29,6 ans) [7,9,10]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les niveaux d'exposition sonores ne sont peut-être pas les mêmes ou qu'il existait des moyens de prévention plus efficaces chez les travailleurs de ces séries ; surtout que le port d'équipement de protection était irrégulier chez le nôtre.

Il n'avait aucune donnée audiométrique entre 2007 et 2013 et les premières manifestations cliniques de la SP ont été remarquées en 2014 au moment même où les lésions étaient constituées. Déjà après l'audiométrie réalisée en 2006, la surveillance et le renforcement des mesures préventives auraient été appropriées et permanentes. Aucune mesure n'a été prise pour éviter l'évolution vers le stade ultime de la maladie ; le diagnostic étant posé au stade IV de la maladie. À travers ce cas, se pose le problème du manque de surveillance des travailleurs exposés au bruit en milieu de travail,

en l'occurrence le respect du rythme de réalisation des examens audiométriques comme fixé par la réglementation. Une sensibilisation sur le port obligatoire des équipements de protection auditifs devrait être faite à l'endroit des travailleurs exposés et des sanctions auraient été prises en cas de non-conformité. Ces derniers doivent être informés des différents signes auditifs et extra-auditifs d'une SP et de la nécessité de consulter en urgence dès l'apparition d'un de ces symptômes. Dans la gestion de ce cas, le travailleur a été retiré du milieu bruyant. Sa maladie a été déclarée à la caisse nationale de sécurité sociale pour une prise en charge.

CONCLUSION

Le suivi régulier des travailleurs exposés aux bruits lésionnels et le renforcement de la protection individuelle sont des mesures indispensables pour éviter la surdité professionnelle. Ces mesures devront être bien appliquées dans les industries.

Conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en relation avec ce travail.

Remerciement : Les auteurs remercient le travailleur et les autorités de l'entreprise pour avoir permis la publication de ce cas.

REFERENCES

- 1-De Souza TCF, Reynaldo A, Périssé S and Moura M. Noise exposure and hypertension: investigation of a silent relationship. BMC Public Health 2015;15:328.
- 2-Niskar AS, Kleszak SM, Holmes A et al. Evaluation of the risk of noise-induced hearing loss among male industrial workers. United States. JAMA 2003; 113(2):871-80.
- 3-Fidell S. The Schultz curve 25 years later: A research perspective. Journ of the Acoust Society of America 2003; 114 (6): 3007-15. DOI: /10.1121/1.1628246
- 4-Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES). Résultats de l'enquête Sumer, 2003
- 5- Ganddour A, Maoua M, Boughattas S, Garsi H, Ilhem A, Jabare Mlaouah A. Profil épidémiologique de la surdité professionnelle dans l'industrie des produits minéraux. Arch des mal prof et de l'env 2018 ; 79 (3) :425-6.
- 6- Majdoub I, Hajjaji M, Kotti N, Kchaou A, Larbi M, Kaouther M et al. Les facteurs prédictifs de la surdité professionnelle induite par le bruit. Rev tun des path prof et de l'env 2016, 4 :80-6.
- 7-Illé S, Timi N, Garba I, Assane B, Magagi A, Sono AD La Surdité Professionnelle chez les Travailleurs de la Compagnie Minière d'Akouta à Arlit (Nord Niger): Aspects Cliniques et Audiométriques. Health Sci Dis 2017;18(2): 76-9.
- 8-Hinson AV, Lawin H, Gounongbé F, Aguemon B, Ami-Touré R, Gnonlonfoun D Évaluation des nuisances sonores chez les travailleurs d'une société de production d'acier au Bénin, CAMIP 2017 ; 1:1-8.
- 9-Chakroun A, Achour I, Charfeddine I, Mnejja M, Hammami B, Ghorbel A. Évaluation de la surdité professionnelle dans un département du sud tunisien. Journ Tunis ORL Chir Cervico-Faciale 2013;30:43-6.
- 10- Lim J. Advanced Noise-Induced Deafness Among Workers in Singapore – What Has Changed? Noise Health. 2018;20(97):217-22.



ANALYSE DES FACTEURS ASSOCIES AUX OCCASIONS MANQUEES DE VACCINATION AU NIGER.

Goni dit A. M. Bachir¹, Alkassoum Salifou Ibrahim², Amadou Tidjani³, Moustapha Miaga⁴, Mahamane Doutchi Altiné⁵, Ibrahim Maman Iaminou⁶, Eric Omar Adehosi⁷

¹Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies (DSRE) du Ministère de la Santé Publique (MSP);^{2,7} Faculté de Science de la Santé (FSS) de l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey;^{3,4} Direction des immunisations du Ministère de la Santé Publique;⁵ Faculté de Science de la Santé de Université de Zinder;⁶ Centre de Recherches médicales et Scientifiques.

Auteur correspondant : Dr Goni dit Alassan Maman Bachir : MD, MPh ; ¹Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies (DSRE) du Ministère de la Santé Publique (MSP), Niger. Tél : 97067888. E-mail : gonialassanb@gmail.com

RESUME

Problématique : Les occasions manquées à la vaccination constituent des obstacles à l'augmentation de la couverture vaccinale chez les enfants. Cette étude vise à déterminer la prévalence et identifier les facteurs associés aux occasions manquées de vaccination (OMV) chez les enfants de 0 - 11 mois à Niamey. **Méthodologie** : Il s'agit d'une étude descriptive transversale à visée analytique chez les enfants de 0 à 11 mois et leurs parents au niveau du district sanitaire Niamey 5. Elle a été conduite d 01 juin au 30 septembre 2020. Etaient inclus tous les enfants de 0 - 11 mois et leurs parents âgés de plus de 15 ans, acceptant de répondre au questionnaire. Une régression logistique a été faite pour tester le lien entre les variables explicatives et le critère de jugement. **Résultats** : La prévalence des OMV était de 50,2%. Les perceptions des parents vis-à-vis des services de vaccination, le long temps d'attente, le refus de vaccination, la courtoisie des agents en demandant le carnet de vaccination des enfants, la date du prochain rendez – vous de même que la satisfaction des parents étaient statistiquement associés aux occasions manquées de vaccination. **Conclusion** : Les occasions manquées de vaccination demeurent un problème de santé publique au Niger. Les autorités sanitaires devraient mettre en œuvre des programmes d'intensification de sensibilisations communautaires pour assurer aux enfants une complétude vaccinale.

Mots clés : Occasions Manquées de Vaccination, Facteurs associés, Niger.

ABSTRACT

Problem: Missed opportunities for immunization are obstacles to increasing immunization coverage among children. This study aims to determine the prevalence and identify factors associated with missed opportunities for vaccination (OMV) in children 0 - 11 months of age in Niamey. **Methodology**: This is a cross-sectional descriptive study with an analytical aim in children from 0 to 11 months and their parents at the level of the Niamey 5 health district. It was carried out from 01 June to 30 September 2020. All of the children were included. children 0 - 11 months and their parents over 15 years, agreeing to answer the questionnaire. A logistic regression was performed to test the link between the explanatory variables and the outcome. **Results**: The prevalence of OMV was 50.2%. Parents' perceptions of immunization services, long wait times, refusal of immunization, the courtesy of agents in asking for the children's immunization record, the date of the next appointment as well as the parental satisfaction were statistically associated with missed immunization opportunities. **Conclusion**: Missed vaccination opportunities remain a public health problem in Niger. Health authorities should implement programs to intensify community sensitization to ensure children are vaccinated completely.

Keywords: Missed Vaccination Opportunities, Associated factors, Niger.

INTRODUCTION

En 1987, lorsque les résultats de plusieurs enquêtes dans des pays en développement indiquaient que la majorité des enfants fréquentant les établissements de soins curatifs manquaient d'opportunités à vacciner, le groupe consultatif mondial (GIV en anglais) a appelé à davantage d'enquêtes sur l'ampleur du problème et d'identifier des stratégies pour réduire les occasions manquées [1,2]. La réduction des opportunités manquées est la solution la plus simple et la plus immédiate pour améliorer la couverture

vaccinale sans un coût supplémentaire, en exploitant les ressources existantes [2,3]. C'est ainsi que le Niger a mis en place un Programme élargi de vaccination (PEV) depuis 1987 et dans l'optique d'améliorer sa couverture vaccinale, le Niger a adhéré au nouveau cadre stratégique de vaccination dans le monde « Vision et Stratégie Mondiale pour la Vaccination » (GIVS en anglais) et au Plan d'action mondial pour les vaccins 2011- 2020 (GVAP en anglais). Les occasions manquées pour la vaccination constituent des obstacles à l'augmentation de la couverture vaccinale chez les enfants [4].

Les raisons de l'absence de vaccination ou de vaccination incomplète des enfants classées comme dépendant essentiellement des parents représentaient 73,5% tandis que celles dépendant du système de prestation des services de vaccination était de 26,5% [5]. L'indisponibilité de la mère était la raison principale avec 53,3%. Malgré la mise en application de toutes les stratégies et l'appui constant des partenaires de la vaccination au Niger, force est de constater que seulement 52 % des enfants de 0-11 mois ont reçu tous les vaccins recommandés. 4 % n'ont reçu aucun vaccin selon EDSN 2012 [6]. Le succès du PEV ne dépend pas seulement d'une série de vaccination efficace, mais aussi du taux élevé de la couverture vaccinale. L'identification des facteurs liés à la vaccination est importante pour atteindre la cible du PEV. Ne pas se faire vacciner à temps augmenterait également la période de vulnérabilité de l'enfant, augmentant ainsi la baisse de l'immunité des enfants. C'est dans ce contexte que nous avons décidé d'analyser les facteurs associés aux occasions manquées de vaccination (OMV) pour atteindre rapidement les objectifs nationaux en matière de vaccination.

METHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude transversale descriptive à visée analytique chez les enfants de 0 à 11 mois et leurs parents dans le district sanitaire Niamey 5 de Niamey au Niger. Le district sanitaire Niamey 5 a servi de cadre pour notre étude. L'étude s'est déroulée du 01 juin au 30 septembre 2020. Ont été inclus dans l'étude, les enfants nés entre Août 2019 et juin 2020 qui étaient venus dans les six centres de santé sélectionnés pour l'étude et dont les parents de plus de 15 ans avaient accepté de participer à l'étude. L'échantillonnage était aléatoire à 2 degrés (le premier degré étant le choix des formations sanitaires du district et le second, celui des enfants). La taille de l'échantillon a été obtenue à travers la formule de SCHWARTZ en prenant une prévalence des OMV de 23% et un risque $\alpha = 0,05$ soit une taille calculée de 272 enfants. En considérant le taux des données manquantes à 10%, la taille de l'échantillon a été corrigée et les données ont été collectées sous forme d'enquête chez 300 couples enfants/parents. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Stata 13. Une régression logistique a été faite pour tester le lien entre les variables explicatives et le critère de jugement. La

variable dépendante était l'occasion manquée de vaccination et les variables indépendantes étaient représentées par les caractéristiques sociodémographiques de l'enfant et des parents, le statut vaccinal des enfants et la connaissance et la perception des parents vis-à-vis de la vaccination. Pour toutes les analyses statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05. Une autorisation du ministère de la santé publique du Niger a été obtenue et le respect de l'anonymat des enquêtés a été garanti (références de la lettre d'autorisation du MSP). La participation à l'étude a été volontaire après consentement éclairé verbal.

RESULTATS

Notre échantillon était constitué de 300 enfants âgés de 0 - 11 mois et travers eux 300 parents qui les accompagnent dans les services de santé pour diverses raisons. Nous retrouvons une prédominance masculine avec un sex-ratio de 1,08. Pas de commentaire. L'âge moyen des enfants inclus était de 4, 1 mois \pm 2, 7 mois avec des extrêmes de 0 à 11 mois et 78,33% (235/300) des enfants se situaient entre 0 et 6 mois. La moyenne d'âge des parents était de 23,15 \pm 0,27 ans et presque l'ensemble (97,66 %) des parents était de sexe féminin (293/300). Le lien mère - enfant représentait plus de 9/10 soit 97,00 % (291/300) de notre population d'étude. Plus de la moitié des parents fréquentaient d'autres structures de santé que celles se trouvant dans leur quartier de résidence pour des raisons d'habitude.

Nous avons retrouvé dans cette étude plus de 2/5 soit 42,00% (126/300) des enfants enquêtés avaient connu une OMV. 50,66% (152/300) étaient correctement vaccinés et 38,00% (114/300) étaient partiellement vaccinés. L'exploitation des carnets et registres de vaccination des enfants enquêtés montrait que 86, 33% (259/300) des enfants étaient éligibles au penta1 et seulement 10, 59% (32/300) répondaient au VAR.

Des résultats de l'analyse après ajustement du modèle multi varié, il ressort que la satisfaction du service de vaccination par les parents des enfants, la vaccination déjà refusée, l'âge de l'enfant et la présentation du carnet vaccinal des enfants de 0 à 11 mois par les agents de santé étaient associés aux OMV dans le modèle final.

Tableau 1: Facteurs associés aux OMV au District Sanitaire Niamey 5 en 2020

Variables	Modèle final		
	OMV		
	OR ajusté	IC 95%	p. value
Satisfaction du service de vaccination			
Non	1		
Oui	0,00	0,00 - 0,02	<0,001*
Age enfant (mois)			
0-6	1		
7-11	7,33	6, 59- 59, 27	<0,001*
Vaccination déjà refusée			
Non	1		
Oui	6, 48	1,37 – 30, 55	0,034*
Présentation du carnet			
Je l'ai avec moi	1		
Je ne l'ai pas avec moi	1,62	1,05 – 2,91	0,043*

* : Valeur associée après ajustement dans le modèle logistique multi varié final

L'adéquation du modèle était bonne ($p < 0,001$) et la puissance de 94%.

DISCUSSION

Il s'agit d'une étude transversale à visée analytique chez les enfants de 0 à 11 mois et leurs parents au niveau du district sanitaire Niamey 5. Elle vise à déterminer la prévalence et identifier les facteurs associés aux occasions manquées de vaccination.

La prévalence des opportunités manquées de vaccination parmi la population étudiée était de 50,2%. Cela pourrait être considérée comme le reflet d'une mauvaise couverture vaccinale. Cette prévalence élevée des OMV pourrait s'expliquer par le fait qu'à partir de 2014 le Niger a connu un nouveau découpage administratif et sanitaire (DPGN). Sur le plan sanitaire, le nombre de districts sanitaires est passé de 44 à 72. Cependant, cette situation est restée longtemps politique, les ressources et infrastructures (entre autres la capacité des chaînes de froid, les réactifs et consommables de la vaccination) ont été insuffisantes. Ainsi, du fait du manque de moyens conséquents les nouveaux districts enregistraient des taux faibles de CV et des proportions élevées des OMV [7–10].

Ce résultat aurait comme conséquence la recrudescence des épidémies telles que celles de la rougeole et de la méningite respectivement en 2015 et 2017 et l'épidémie de la rougeole qui sévit présentement depuis juillet 2018 dans une des 8 régions du Niger (Maradi).

Age de l'enfant était statistiquement associé aux OMV dans notre étude. Le jeune âge agissait comme un facteur protecteur contre les OMV. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que non seulement les enfants de la tranche d'âge de 7 à 11 mois ont moins de contact vaccinal (un seul contact au 9^{ème} mois par rapport

à ceux de 0 à 6 mois avec quatre contacts vaccinaux), donc moins de chance de rattraper une vaccination manquée mais aussi du fait que les mères auraient tendance à porter beaucoup plus d'attention sur le plus jeune enfant. L'indice de fécondité au Niger est l'un de plus élevé au monde 7, 6 enfants par femme, les naissances sont aussi rapprochées et le taux de la contraception est l'un des plus faibles au monde 22% en 2017 [11]. En effet le nombre d'enfants par femme varie de 5 (région de Niamey) à 8 (région de Maradi) ; une femme pouvait donc avoir au moins 5 enfants en charge et surtout ceux de moins de 5 ans et cela malgré l'implication des hommes dans le planning familial à travers les écoles de maris.

Certaines études ont révélé que l'âge et le rang de naissance de l'enfant étaient associés aux OMV ; au Cameroun **Möupain et al. en 2010** ont trouvé une probabilité élevée chez les enfants les plus âgés de 12 - 23 mois [12].

La satisfaction des services de vaccination était liée aux OMV dans la présente étude et agissait comme un facteur protecteur. Parmi les 235 enfants éligibles à la vaccination les jours de l'enquête 45,5% ont été vaccinés et plus de la moitié des parents d'enfants disaient être satisfait du service ces jours-là. Les parents refusaient de consulter les formations sanitaires se trouvant dans leur quartier de résidence à la recherche d'une satisfaction soit par connaissance, soit par compétences des agents et structure, soit par courtoisie ou à cause de la bonne attention adressée à leurs égards. Les mères dans 57,4% disent qu'elles sont bien reçues lors des séances de vaccination. Toutefois, 25, 9% d'entre elles ont déclaré qu'elles ont reçu un bon accueil et 22, 6% ont trouvé l'attente trop longue. **FAYE et coll.** [5], avaient

également trouvé que l'accueil était bien apprécié (99, 8%). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la satisfaction ne se résumait pas non seulement au geste vaccinal mais aussi à la qualité et l'organisation de services de vaccination (compétences des structures et agents, la courtoisie, la bonne attention à leurs égards, la disponibilité du matériel et personnel de la vaccination). Ainsi dans notre étude les parents affirmaient être satisfaits si leurs enfants ont reçu la vaccination et aussi à travers l'attention et la courtoisie dont ils ont fait l'objet par les agents de services de vaccination.

Cette situation pourrait conduire à un nombre croissant de défaillances tels les facteurs d'accessibilités avec près de 1/3 des parents qui mettaient plus de 60 minutes pour accéder aux services de vaccination de convenance. Aussi plus de la moitié des parents consultaient en dehors du centre le plus proche et cela ne correspond pas à la recommandation de l'OMS concernant l'approche de chaque enfant/district (approche RED) [13].

Temps d'attente a été jugé long ou très long par 84, 1% des parents. Ce résultat diffère de celui trouvé par **OUEDRAOGO L.T et coll.**, [14] où le temps d'attente a été jugé long par seulement 33,6% des participants. Le long temps d'attente dans cette étude pourrait engendrer des coûts pour les parents qui sont obligés de se restaurer.

Informations reçues lors des séances, seulement 27,5% des parents ont déclaré avoir appris les trois informations clés sur la vaccination. Ils sont dans leur majorité informés sur les prochains rendez-vous (86%) et des éventuelles MAPI (46,7%). Par contre, elles sont moins informées (44, 9%) sur la nature des antigènes lors des différents contacts vaccinaux. Ces résultats corroborent ceux trouvés dans le district sanitaire de Boussé [15] où 47,7% des parents disaient être informés sur les maladies concernées par la vaccination, 63,8% sur les réactions indésirables de la vaccination et 90, 8% sur les MAPI. La faible proportion des parents informés sur la nature des antigènes lors des contacts vaccinaux, explique leur faible niveau de connaissance sur les maladies cibles du PEV toute chose qui a une influence sur les OMV.

Vaccination déjà refusée était associé significativement aux OMV comme un facteur de risque dans notre étude. Parmi les 300 parents 12, 2% affirmaient avoir connu un refus de vaccination. Environ 10% ont perdu le carnet de l'enfant et ont connu tous de difficultés pour le remplacer.

Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les agents de santé au Niger refoulaient systématiquement tous ceux qui ne possédaient pas le carnet de vaccination jusqu'à son remplacement qui n'était pas systématique non plus.

Cette situation pourrait décourager les parents et accroître le nombre d'enfants non ou incomplètement vaccinés et entraîner une baisse de la couverture vaccinale.

Ce résultat est similaire à ceux trouvés dans l'enquête de couverture nationale 2017 [16] et l'EDSN 2017[11].

La présentation du carnet de vaccination de l'enfant à l'agent de santé était aussi associée aux OMV comme facteur protecteur. Parmi les 300 parents plus de 2/3 étaient munis de carnet vaccinal de l'enfant en venant au centre de santé et près de la moitié affirmait connaître l'utilité du carnet (pour savoir quel vaccin administré à l'enfant). Le carnet constitue le support principal de la vaccination donc sa présentation est capitale pour l'administration d'un vaccin de même que sa documentation. Il permet de connaître le statut vaccinal d'un enfant par rapport à son âge. Une vaccination non documentée est considérée comme non faite pour certains auteurs à l'exception du BCG où la cicatrice en témoigne sa réalisation.

Ce résultat s'expliquerait par le fait que les parents commencent à comprendre qu'en l'absence du carnet les enfants ne seront pas vaccinés. Une vaccination sans support est considérée comme une perte d'antigène par les agents de santé. Ainsi à chaque fois que l'enfant se présente dans un service de vaccination avec son carnet, l'occasion manquée pourrait être rattrapée.

La perte du carnet entraînerait un nombre élevé d'abandon à la vaccination surtout si le parent prend du temps pour le remplacer.

Certaines enquêtes au Niger ont montré que les parents présentaient de plus en plus le carnet aux agents de santé pour la vaccination de leurs enfants [8,9,11,16].

La principale limite de l'étude est qu'elle n'embrasse pas tous les facteurs communautaires des OMV et ces derniers ne sont pas le seul groupe de facteurs explicatifs de ces OMV. Cela pourrait avoir créé un biais de sélection. Enfin certaines informations ayant fait appel au passé, des biais de mémoire pourraient exister.

CONCLUSION

L'analyse des facteurs des occasions manquées de vaccination dans le district sanitaire Niamey 5 a fait apparaître des insuffisances. La

résolution de ces dernières permettrait de réduire le nombre d'occasions manquées de vaccination et par conséquent l'amélioration de la couverture vaccinale. Dans un contexte de relance de la vaccination par des campagnes de masse, il est nécessaire que des mesures adéquates soient prises pour corriger ces insuffisances afin que chaque enfant puisse achever sa série de vaccination. Pour ce faire les compétences des agents vaccinateurs doivent être continuellement renforcées notamment en communication interpersonnelle. Le programme de vaccination devrait donc être soutenu par un plan de communication qui prend en compte les objectifs spécifiques de chaque zone d'intervention.

REFERENCES

1. Immunization coverage [Internet]. [cité 6 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
2. OMS | La vaccination dans le monde: vision et stratégie 2006-2015 [Internet]. [cité 6 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/immunization/givs/fr/>
3. Guiso N. Impact de la vaccination sur l'épidémiologie des maladies infectieuses : exemple de la coqueluche. *médecine/sciences*. avr 2007;23(4):399-403.
4. Santoni F. Le programme élargi de vaccination: 25 ans demain. 2011;177-86.
5. OMS. Changer la donne en matière de vaccination doit devenir la norme dans le monde [Internet]. [cité 6 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/detail/21-04-2016-world-immunization-week-2016-immunization-game-changers-should-be-the-norm-worldwide>
6. Niger. Annuaire statistique 2015. 2015.
7. Données Démographiques - Niger Data Portal [Internet]. Knoema. [cité 6 mai 2019]. Disponible sur: <http://niger.open-dataforafrica.org//cwwtlw/données-démographiques>
8. Niger. enquête de couverture vaccinale résultats préliminaire 2017. 2017.
9. WHO. Missed Opportunities Questionnaires AFRO Version FRENCH. 2015.
10. Niger. Plan Pluri Annuel Complet de Vaccination Niger 2016 - 2020 [Internet]. 2015 [cité 6 mai 2019]. Disponible sur: http://www.nationalplanning-cycles.org/sites/default/files/planning_cycle_repository/niger/niger_cmyr_2016-2020.pdf
11. Niger. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples 2017. 2017.
12. Awadh AI, Hassali MA, Al-lala OQ, et al. Does an educational intervention improve.
13. Ministère de la santé Niger. Plan Pluri Annuel Complet (PPAC) du programme élargi de vaccination 2016-2020. 2016.
14. 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 Bousé, Burkina Faso. */data/re-vues/0399077X/00360003/06000552/* [Internet]. [cité 15 mai 2019]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/47195>
15. Bondy JN, Thind A, Koval JJ, Speechley KN. Identifying the determinants of childhood immunization in the Philippines. *Vaccine*. janv 2009;27(1):169-75.
16. Ministère de la santé Niger. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples 2012. 2012.



PRONOSTIC DE L'ÉPREUVE UTERINE DANS LES UTERUS UNI-CICATRICIELS A L'HOPITAL DE L'ORDRE DE MALTE DE DJOUGOU

LOKOSSOU M.S.H.S¹, VODOUHE M.V², DANGBEMEY D.P³, OGOUDJOB I.O.M³, TOGNIFODE V³, DJEKINNOU D.M³, LOKOSSOU A³, DENAKPO J.L¹, PERRIN R-X³.

¹Clinique Universitaire de Gynécologie et d'Obstétrique, Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) ; ²Département de gynécologie et obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire Borgou-Alibori, Parakou, Bénin ; ³Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHU-MEL) Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : Dr. M.S.H.S LOKOSSOU, Assistant Chef de Clinique de Gynécologie- Obstétrique, à l'adresse ci-dessus, Email : slokossou@yahoo.fr

RESUME

Objectif : Evaluer le pronostic de l'épreuve utérine dans les utérus uni-cicatriciels à l'Hôpital de l'Ordre de Malte de Djougou. **Patients et méthodes** : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique menée à l'hôpital de l'Ordre de Malte de Djougou au Bénin du 15 Février 15 Juillet 2016. L'échantillonnage était exhaustif. ***Critère d'inclusion/non inclusion** : toutes gestantes ayant un utérus uni-cicatriciel de césarienne. N'étaient pas inclus les utérus multi-cicatriciels de césarienne ou non. ***L'analyse et les tests statistiques** : ont été effectués sur le logiciel Epi Info en comparant les moyennes et les écarts, en utilisant le chi carré de Pearson et en acceptant une probabilité significative $p \leq 0,05$. **Résultats et Conclusion**. Soixante-douze (72) parturientes ayant un utérus uni-cicatriciel avaient bénéficié de l'épreuve utérine sur 511 accouchements (14,09%). L'épreuve utérine a été indiquée chez 45 parturientes (62,5%) avec un taux de réussite de 71,11% (32/45). Son échec est dû à une anoxie fœtale dans la moitié des cas. Aucun cas de décès maternel n'est noté. Le taux de mortalité périnatale est de 1,35%. La plupart des gestantes porteuses d'un utérus uni cicatriciel peuvent accoucher par voie basse à l'issue d'une épreuve utérine bien conduite et bien surveillée.

Mots clés : Épreuve utérine-Pronostic-Hôpital de Djougou-Bénin.

SUMMARY

Objective: To evaluate the prognosis of the trial labor in an one scarred uterine after caesarian section at the Hospital Center "Ordre de Malte" of Djougou in Benin. **Patients and methods**: This was a transversal descriptive and analytical study performed in at the Hospital Center Ordre de Malte of Djougou over a period from February 15st, to July 15st, 2016. The sampling was exhaustive. ***Inclusion / non-inclusion criteria**: all pregnant subjects with a single uterine scar of caesarean section, admitted into the labor and delivery room and carrying a single fetus pregnancy. Were not included, subjects with multi-scarred uterus Caesarean section, neither those with multiple pregnancies. ***Statistical analysis**: Were performed on "Epi Info" software, comparing the means and standard deviations, using the Pearson chi-square by accepting a significant probability of $p \leq 0,05$. ***For ethical considerations**: confidentiality was respected, the patients involved in the study consented after being well informed.

Results and Conclusion: Seventy-two (72) women in labor with a single uterine scar out of 511 deliveries (14.09%) were the subject of our study. The "trial of labor" was identified in 62.5% (45/72) of the cases with 28.89% failure for acute fetal distress patterns and obstructed labor. The success rate was 71.11% and 37.5% pregnant underwent prophylactic cesarean. No cases of maternal or fetal death was noted. Most pregnant carriers of uterine single scar may benefit from a trial of labor.

Keywords: Trial labor-Prognosis-Center Hospital Ordre de Malte-Benin.

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières décennies, le taux de césariennes n'a fait qu'augmenter dans la plupart des pays. Elle est passée en France de 16% en 1995 à 21% en 2010, et aux Etats Unis de 21% en 1998 à 32% en 2007. Au Bénin, elle est passée de 2,38% en 2009 à 3,48 % en 2012 suite à la politique de la gratuité de la césarienne [1]. Il en découle une augmentation parallèle du nombre d'utérus cicatriciel sur grossesse [2,3]. L'épreuve utérine a été fortement encouragée par la publication de plusieurs études de cohorte ayant montré une balance bénéfiques/risques favorable à la tentative de

voie basse après césarienne par rapport à la réalisation d'une césarienne programmée avant travail, remettant en cause l'aphorisme de Cragin, datant de 1916 : « une césarienne un jour, une césarienne toujours » [4]. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1997, dans ses « lignes directrices pour la surveillance de la disponibilité et de l'utilisation des services obstétricaux », a proposé un taux « optimal » de césarienne entre 5 et 15 % [5]. La crainte principale est la survenue d'une rupture utérine ou d'une déhiscence de l'ancienne cicatrice responsable d'une morbidité et d'une mortalité fœto-maternelles graves. Le but poursuivi par

notre étude était de montrer l'intérêt de la tentative de la voie basse dans les utérus uni-cicatriciels, l'objectif étant d'évaluer le pronostic de l'épreuve utérine.

MATERIELS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif et analytique à l'Hôpital de l'Ordre de Malte de Djougou menée du 15 Février au 15 Juillet 2016

*Critère d'inclusion/ non inclusion : toutes gestantes à terme ayant un utérus uni-cicatriciel de césarienne, admises en salle de travail. N'étaient pas inclus les utérus multi-cicatriciels de césarienne ou non.

*Les variables étudiées étaient les unes socio-démographiques ; les autres cliniques : âge maternel, antécédents obstétricaux et chirurgicaux, mode d'accouchement, indication des césariennes prophylactiques, pronostic maternel à l'issue de l'épreuve utérine, poids et cotation d'APGAR du nouveau-né à la 1ère minute de vie.

*L'analyse et les tests statistiques ont été effectués sur le logiciel Epi Info en comparant les moyennes et les écarts, en utilisant le chi carré de Pearson en acceptant une probabilité significative $p \leq 0,05$.

*Pour les considérations éthiques, le consentement éclairé des patientes obtenu par signature de même que la confidentialité au cours la collecte des données.

RESULTATS

Profil épidémiologique.

Du 15 Février 2016 au 15 Juillet 2016 ,72 parturientes ayant un utérus uni-cicatriciel ont accouché au cours de la période d'étude sur 511 accouchements soit 14,09% des accouchements réalisés. L'âge moyen des gestantes était de 27,96 ans \pm 5,29 ans. Les paucigestes et les paucipares étaient aux 1ers rangs avec respectivement 61,11% et 47,22% des cas. Le nombre d'enfants vivants variait de 1 à 2 dans 61,11%. L'intervalle inter gènesique était supérieur à 12 mois dans 98,61% des cas.

Modalités de l'accouchement. Vingt-sept (27) gestantes soit 37,5% ont bénéficié d'une césarienne prophylactique pour des indications maternelles et fœtales respectivement 48,15% et 33,33% (Tableau I). Quarante-cinq (45) parturientes ont bénéficié d'une épreuve utérine soit 62,5% dont 13 échecs pour motifs d'anoxie fœtale (53,85%) et de dystocies mécaniques (46,15%) Toutes les parturientes chez qui l'épreuve utérine était conduite sont entrées spontanément en travail, 31,21% ont bénéficié d'une induction du travail par une amniotomie et/ou à une perfusion d'ocytocique.

Tableau I : Indications de la césarienne prophylactique

	N
Indications maternelles	13(48,15)
Anomalies du bassin	04(14,81)
EIGC	04(14,81)
Syndrome vasculo-rénal	03(11,11)
Hémoglobinopathie	01(3,70)
Syndrome de pré-rupture	01(3,70)
Indications fœtales	09(33,33)
Dépassement de terme	03(11,11)
Anoxie fœtale	02(7,41)
Présentation de siège	02(7,41)
Grossesse gémellaire	01(3,70)
Grossesse prolongée	01(3,70)
Indications annexielles	05(18,52)
Placenta prævia	01(3,70)
Procidence du cordon	01(3,70)
Hydramnios	01(3,70)
HRP	01(3,70)
RPM	01(3,70)

Légendes : HRP= Hématome rétroplacentaire; RPM= Rupture prématurée des membranes

Pronostic de l'épreuve utérine.

L'épreuve utérine a conduit à l'accouchement par voie basse dans 71,11% ; la majorité (75%) ayant accouché avait déjà accouché par voie basse ($P < 0,05$). L'hémorragie du post partum immédiat était notée dans 6,25% des cas. Aucun cas de rupture utérine ou de décès maternel n'a été observé au décours de l'épreuve utérine.

Pronostic néonatal. Nous avons recensé 69 naissances uniques et 03 naissances gémellaires soit un total de 75 nouveaux nés dont 1 cas de momification du second jumeau et 1 cas de mort-né.

* Le score d'APGAR à la 1ère minute et à la 5ème minute était supérieure à 7 dans 74% et 87% des cas. *3 nouveau-nés ont été transféré à la néonatalogie soit un taux de 4,05% dont 2 pour la détresse respiratoire et 1 pour une malformation fœtale.

*Le poids de naissance variait entre 2500 et 3999 grammes dans 87,84% des cas

DISCUSSION

*L'attitude à adopter devant une parturiente porteuse d'un utérus cicatriciel a évolué au cours du siècle. L'épreuve utérine peut être indiquée à beaucoup de parturientes porteuses d'un utérus uni-cicatricielle de césarienne. Néanmoins, la voie basse comporte les risques de rupture utérine et ceux d'une césarienne en cours de

travail (augmentation du risque septique, chirurgie non réglée). L'accouchement par voie basse après une césarienne permet une diminution significative de la morbidité liée au nombre de transfusions, l'hystérectomies d'hémostase, au risque infectieux pour plusieurs auteurs [5,6].

Fréquence de l'épreuve utérine

* Dans notre série, 14,09% des gestantes sont porteuses d'une cicatrice de césarienne. Ce taux est largement supérieur à celle d'Adjahoto et coll au Togo [7] qui ont trouvé une prévalence de 4,38% d'utérus uni-cicatriciel sur 11 134 accouchements.

*Sur l'ensemble des parturientes, près des deux cinquièmes (37,5%) de notre série ont subi une césarienne itérative prophylactique ; taux proche d'autres auteurs en Afrique [7,8]. Une étude nationale réalisée en France en 2009 [6] a montré que la pratique de la voie basse selon le type de cicatrice était acceptée dans 100% des cas quand la cicatrice était segmentaire, dans 30,3% des cas quand elle était segmento-corporéale et dans 25,1% des cas quand elle était corporéale.

Modalités de l'épreuve utérine dans les utérus uni-cicatriciels et types de d'induction du travail

Le poids des nouveau-nés de notre étude était compris entre 2600g et 3999 g; et nous n'avons pas fait de déclenchement du travail aux prostaglandines. Un peu plus du dixième de nos parturientes (14%) ont bénéficié d'une d'une direction du travail d'accouchement par une perfusion d'ocytocine et/ou d'une rupture artificielle des membranes. Le poids fœtal estimé à plus de 4000g contre indiquait la voie basse dans 80% des maternités. Pour la Société des Gynécologues Obstétriciens du Canada (**SGOGC**) la suspicion de macrosomie fœtale ne contre-indique pas la voie basse [9].

La possibilité d'un déclenchement du travail est envisagée dans les recommandations de la Haute Autorité de la Santé (HAS) de 2008, qualifiée comme « pouvant être nécessaire et raisonnable » [10] . Le déclenchement sur utérus uni-cicatriciel par les prostaglandines de type E2 d'après la méta-analyse de Sanchez-Ramos en 2000 n'augmenterait pas de façon significative le taux de rupture utérine, mais augmenterait le taux de césarienne [10] alors que Zelop et al [11] retrouvaient une augmentation significative du taux de ruptures utérines suite à l'utilisation de prostaglandines.

Issue de l'épreuve utérine

*Dans notre étude, les deux tiers des parturientes (62,5%) qui ont bénéficié d'une épreuve utérine ont connu un taux de succès de 71,11% (que l'accouchement soit spontané ou instrumental). Ce taux de succès est compris dans la fourchette des taux rapportés par plusieurs auteurs [7,12]. Les échecs de l'épreuve utérine sur utérus uni-cicatriciel de césarienne sont dus dans notre série à l'anoxie fœtale dans la moitié des cas.

Pronostic de l'épreuve utérine

*Dans notre série l'épreuve utérine est grevée d'une morbidité maternelle liée aux hémorragies du post partum immédiat (6,25%). Un auteur [7] rapportait dans son étude 1,9% et 0,3% de cas de rupture utérine et de déhiscence de la cicatrice respectivement. *Le pronostic périnatal est relativement bon dans notre étude avec un transfert en service de néonatalogie de 4,2% de nouveau-nés ayant un APGAR ≤ 7 et une mortalité périnatale de 1,35%.

CONCLUSION

La plupart des gestantes porteuses d'un utérus uni cicatriciel peuvent accoucher par voie basse à l'issue d'une épreuve utérine bien conduite et bien surveillée. Notre étude a bien montré l'intérêt d'une tentative de la voie basse dans les utérus uni cicatriciel en termes de réduction de la morbidité maternelle et d'amélioration de la qualité des soins obstétricaux et néonataux.

REFERENCES

1. Ouedraogo TL, Kpozehouen A, Gléghéhou Y, Saizonou J, Tchambouraima MT, Publique SFSPS, et al. Évaluation de la mise en œuvre de la gratuité de la césarienne au Bénin Evaluation of free caesarean section in Benin. Santé publique. 2013;25:507–15.
2. Blondel B, Lelong N, Kermarrec M GF. La santé périnatale en France métropolitaine de 1995 à 2010 . Résultats des enquêtes nationales périnatales. J Gynécologie Obs Biol la Reprod. 2012;41:151–66.
3. Consensus NI of HD, Statement. Vaginal birth after cesarean: New insights March 8-10,2010. Obstet Gynecol. 2010;115(6):1279–95.
4. Poulain P, Seconda S. Prise en charge de l'accouchement des patientes ayant un antécédent de césarienne. Gynécologie Obs Fertil. 2010;38:48–57.
5. UNICEF, World Health Organization, United Nations Population Fund

- Guidelines for monitoring the availability and use of obstetric services New York NYUNCF (1997).
6. Rossi AC, Addario VD. Maternal morbidity following a trial of labor after cesarean section vs elective repeat cesarean delivery: a systematic review with metaanalysis. *Am J Obs Gynecol.* 2008;199(September):224–31.
 7. Arzel A, Boulot P, Mercier G, Letois F. Enquête nationale sur la prise en charge et l'accouchement des utérus unicatriciels en France en 2009. *J Gynécologie Obs Biol la Reprod* [Internet]. 2012;41(5):445–53. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0368231512000750>
 8. Adjahoto EO, Ekouevi DK, Hodonou KAS. Pratique clinique Facteurs prédictifs de l'issue d'une épreuve utérine en milieu sous-équipé. *J Gynecol Obs Biol Reprod.* 2001;30:174–9.
 9. Dembele A, Tarnagda Z, Ouedraogo JL, Thiombiano O BM. Case Series. *Pan Afr Med J.* 2012;12:95–103.
 10. GUIDELINES SCP. Guidelines for vaginal birth after previous caesarean birth. *Int J Gynecol Obstet.* 2005;85:319–31.
 11. Haute Autorité de Santé- Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 semaines d'aménorrhée [Internet]. Available from: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_666473/declenchement-artificiel-du-travail-a-partir-de-37-semaines-d-amenorrhée[cité2010No.
 12. Sanchez-Ramos L, Gaudier FL KA. Cervical ripening and labor induction after previous cesarean delivery. *Clin Obs Gynecol.* 2000;43:513–23.
 13. Caughey AB, Shipp TD, Repke JT, Zelop C, Cohen A, Lieberman E. Trial of labor after cesarean delivery: The effect of previous vaginal delivery. *Am J Obs Gynecol.* 1998;179(4):938–41.
 14. Hibbard JU, Ismail MA, Wang Y, Te C, Karrison T, Ismail MA. Failed vaginal birth after a cesarean section: How risky is it? I. Maternal morbidity. *Am J Obs Gynecol.* 2001;184(7):1365–73.
 15. RCP. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at term.; *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;2:CD000161.
 16. Kayem G, Raiffort C, Legardeur H, Gavard L, Mandelbrot L, Girard G. Critères d'acceptation de la voie vaginale selon les caractéristiques de la cicatrice utérine. *J Gynecol Obstet Biol la Reprod* [Internet]. 2012;41(8):753–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgyn.2012.09.033>



METASTASES PULMONAIRES D'UN CHORIOCARCINOME : A PROPOS DE DEUX CAS A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE PNEUMOLOGIE DE COTONOU

WachinouAP^{1,2}, Dangbemey P¹, Gnanon FHR¹, Fiogbé A^{1,2}, Alovokpinhou F², Abitan C², Capo Chichi D², Agodokpessi G²

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

2 Centre National Hospitalier Universitaire de Pneumophtisiologie de Cotonou, Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : Wachinou Ablo Prudence, Pneumologue ;

Email : wachinouprudence@yahoo.fr Tel : +229 67 17 30 68

RESUME

Introduction : Le choriocarcinome est une tumeur rare due à une prolifération anarchique du tissu trophoblastique avec un fort pouvoir métastatique au niveau pulmonaire. **Observations médicales :** Nous rapportons deux cas de choriocarcinome avec métastases pulmonaires révélés par un tableau respiratoire fait d'hémoptysie et de dyspnée. Il s'agissait de deux femmes de 25 et 40 ans avec des antécédents de fausse couche spontanée datant de 12 mois pour l'une et 18 mois pour l'autre avant le début de la symptomatologie. La radiographie du thorax dans les deux cas a objectivé des images en lâcher de ballons. Devant ce tableau radio-clinique, l'hypothèse de choriocarcinome avec métastases pulmonaires a été confortée par l'élévation du taux plasmatique β HCG et un bilan thyroïdien perturbé. L'évolution de ces deux cas a été marquée par le décès survenu au 1^{er} pour le premier cas et au 6^{ème} jour pour le second après sortie contre avis médical. **Conclusion :** Ces deux tableaux mettent en lumière une pathologie certes rare mais mortelle malgré la disponibilité d'un traitement efficace. Ils permettent d'attirer l'attention des praticiens sur des aspects cliniques trompeurs de cette pathologie. Ainsi, le diagnostic de choriocarcinome avec métastases pulmonaires devrait être systématiquement évoqué devant toute femme en âge de procréer qui présente des symptômes respiratoires inexpliqués notamment en cas d'hémoptysie.

Mots clés : choriocarcinome, hémoptysie, grossesse, métastases, poumon

ABSTRACT

Choriocarcinoma is a rare tumour caused by anarchic proliferation of trophoblastic tissue with a high degree of metastasis to the lung.

Medical observations: We report two cases of choriocarcinoma with pulmonary metastases revealed by a respiratory feature with haemoptysis and dyspnoea. They were two women aged 25 and 40 years with a history of spontaneous miscarriage dating back 12 months for one and 18 months for the other before the onset of the symptomatology. Chest X-rays in both cases showed balloon-like images. In view of this radio-clinical presentation, the hypothesis of choriocarcinoma with pulmonary metastases was corroborated by the elevation of plasmatic level of β HCG and abnormal thyroid function tests. The evolution was characterized by death one day for the first case and 6 days for the second after discharge against medical advice. **Conclusion:** These two cases highlight a pathology which is certainly rare but fatal despite the availability of an effective treatment. They allow to draw the attention of practitioners on the misleading clinical aspects of this pathology. Thus, the diagnosis of choriocarcinoma with pulmonary metastases should be systematically evoked for any woman of childbearing age who presents with unexplained respiratory symptoms, in particular in case of haemoptysis.

Key words: choriocarcinoma, haemoptysis, pregnancy, metastasis, lung

INTRODUCTION

Le choriocarcinome est une tumeur trophoblastique gestationnelle, maligne, rare, qui fait suite dans la majorité des cas à une mole hydatiforme [1].

Dans certains cas, il peut faire suite à un avortement spontané ou provoqué ou une grossesse extra-utérine ou même une grossesse normale [2]. Il peut aussi survenir dans des cas exceptionnels en dehors de toute grossesse. Principalement d'origine gonadique, il est souvent de localisation utérine chez la femme et testiculaire chez l'homme [3,4]. Des lésions primitives extra-gonadiques notamment pulmonaires ont également été décrites.

Cette tumeur est caractérisée sur le plan histologique par une prolifération anarchique de cellules germinales trophoblastiques. Par ailleurs, le choriocarcinome est connu pour son haut potentiel métastatique par diffusion hématogène avec comme site préférentiel les poumons dans 80% des cas [2]. L'arbre respiratoire constitue donc une localisation de choix pour cette tumeur en dehors de la sphère génitale.

Sur le plan biologique, elle peut se manifester par des modifications telles que l'élévation des β HCG et une perturbation du bilan thyroïdien [5].

Sous nos cieux, les difficultés d'accès à un plateau technique performant efficace et sûr sont

des facteurs favorisant l'errance diagnostique doublée de possibilités thérapeutiques limitées.

Nous rapportons à travers cet article deux observations médicales de choriocarcinome avec métastases pulmonaires chez des femmes jeunes avec antécédents de fausses couches spontanées ayant consulté pour hémoptysie.

OBSERVATION MEDICALE 1

Madame S.L. âgée de 25 ans fut hospitalisée à la clinique universitaire de pneumologie (CUP) du Centre National Hospitalier de Pneumophtisiologie de Cotonou (CNHU-PPC) pour crachats hémoptoïques associés à une dyspnée de repos. Le début de la symptomatologie remonte à 18 mois environ avant son admission marqué par l'apparition de métrorragies survenues après une fausse couche spontanée. Trois mois après cet épisode, elle remarqua une augmentation du volume de la région pelvienne. L'apparition d'une toux d'abord sèche, devenue par la suite productive accompagnée de crachats hémoptoïques associée à une dyspnée d'aggravation progressive a amené la patiente à consulter.

Il n'y avait pas de notion de vomissements ni de fièvre. Les épisodes d'hémoptysie n'étaient pas rythmés par les menstrues. Il n'y avait pas de notion de tabagisme, ni d'alcoolisme ni de contact tuberculeux. La patiente serait troisième geste et deuxième pare.

L'examen à l'entrée retrouvait une patiente cachectique présentant une polypnée superficielle avec une fréquence respiratoire à 40 cycles par minutes et des signes de détresse respiratoire (battement des ailes du nez, tirage sus-sternal, intercostal et sus claviculaire). La patiente présentait une pâleur cutanéomuqueuse. La température était de 37°C, le pouls à 128 pulsations par minutes, la tension artérielle était de 90/40 mmHg, la saturation en oxygène en air ambiant était à 86% ; le poids était de 41 Kg. L'examen pleuropulmonaire retrouvait un syndrome de condensation pulmonaire bilatérale. Les bruits du cœur étaient présents sans bruits surajoutés. Il n'y avait pas de signes de défaillance cardiaque droite. L'examen gynéco-obstétrique retrouvait un abdomen souple, un utérus augmenté de volume et mou; l'examen au speculum objectivait des leucorrhées purulentes au niveau vaginal en provenance de l'utérus. Le toucher vaginal retrouvait un col mi-long déhiscent, des culs de sac latéraux libres ; le doigtier ramenait des sécrétions purulentes. Les examens neurologique, digestif ainsi que ceux des autres appareils étaient sans particularités.

La radiographie du thorax montrait de multiples opacités denses, homogènes, arrondies, de

taille variant entre 2 et 3 cm, confluentes par endroit réalisant un aspect en « lâcher de ballons » (**photo 1**).



Photo 1 : Radiographie du thorax de face d'une patiente de 25 ans admise pour hémoptysie et dyspnée : image en lâcher de ballons

La numération formule sanguine (NFS) retrouvait un taux d'hémoglobine à 8g/dl avec un nombre de leucocytes à 11,9 G/l. Les β HCG plasmatiques étaient élevés à 15,85ng/ml (valeur normale <0,12 ng/ml.). Le bilan thyroïdien était perturbé avec des taux élevés de T3 à 22,27pg/ml (valeur normale entre 2,1 et 4,7 pg/ml), et de T4 à 51,51 pmol/L (valeur normale entre 11,4 et 24 pmol/ml) et un taux de TSH bas : 0,05 mUI/L (valeur normale entre 0,2 et 4,6 mUI/L).

Devant la symptomatologie respiratoire précédée de la notion de fausse couche, l'élévation des β HCG à plus de 132 fois la normale et la perturbation du bilan thyroïdien, le diagnostic de choriocarcinome avec métastases pulmonaires a été posé. La confirmation histologique n'a pu être obtenue car il n'était pas possible d'effectuer des biopsies vu l'état respiratoire dégradé. La patiente est rentrée à domicile contre avis médical et serait décédé le lendemain.

OBSERVATION MEDICALE 2

Madame H.J., âgée de 40 ans, mariée et mère de sept enfants dont quatre décédés d'affections inconnues a été hospitalisée à la CUP pour crachats hémoptoïques associés à une dyspnée.

Le début de la symptomatologie remonte à 12 mois environ avant son admission marqué par l'apparition d'une métrorragie associée à une augmentation du volume de l'abdomen dans un

contexte d'aménorrhée. Ces métrorragies auraient été considérées dans un premier temps comme la résultante d'une fausse couche surtout avec la notion de débris intra-utérins à l'échographie pelvienne. Elle aurait bénéficié d'une évacuation par aspiration manuelle intra-utérine (AMIU) des débris. L'évolution a été marquée par la persistance des métrorragies, associées à un amaigrissement, une asthénie et une anorexie depuis 04 mois. C'est l'apparition d'une toux avec crachats hémoptoïques depuis 06 semaines accompagnée d'une dyspnée initialement d'effort puis secondairement de repos qui a motivé sa référence vers la CUP. Il n'y avait pas de notion de tabagisme, ni d'alcoolisme, ni de contagio tuberculeux.

L'examen à l'entrée retrouvait un état général altéré, une polypnée superficielle avec une fréquence respiratoire à 38 cycles par minutes. La saturation était à 88% en air ambiant. La température était de 37°C, le pouls à 128 pulsations par minute, la tension artérielle à 80/50 mm Hg. Sur le plan physique, on notait un syndrome de condensation pulmonaire bilatéral. L'abdomen était sensible dans son ensemble sans organomégalie palpée. Au toucher vaginal, le col était médian long déhiscent, l'utérus était augmenté de volume et mou, les culs de sac latéraux étaient libres, le doigtier revenait souillé de sang. Le reste de l'examen était sans particularités.

La radiographie du thorax avait permis d'objectiver des opacités arrondies de taille variable confluentes par endroit et réalisant un aspect en « lâcher de ballons » (*photo 2*).



Photo 2 : Radiographie du thorax de face d'une patiente de 40 ans admise pour hémoptysie et dyspnée : image en lâcher de ballons

L'intradermoréaction à la tuberculine était négative. L'échographie abdomino-pelvienne a objectivé une masse pelvienne sus-utérine et de

gros ovaires bilatéraux. Les β HCG plasmatiques étaient élevés à 27,50 ng/ml. Les hormones thyroïdiennes T3 et T4 étaient élevées avec respectivement 5,83 pg/ml et 24,34 pmol/L et une TSH abaissée à 0,08 mUI/L. Le NFS notait une hyperleucocytose à prédominance neutrophile et une anémie avec taux d'hémoglobine à 7,5g/dl.

Devant ce tableau avec notion d'hémoptysie chez une jeune dame sans antécédents respiratoires particuliers, les images en lâcher de ballons sur la radiographie du thorax, l'élévation des β HCG à plus de 229 fois la normale, de la perturbation du bilan thyroïdien, le diagnostic de choriocarcinome a été évoqué. La confirmation histologique n'a pas pu être obtenue du fait de l'état respiratoire précaire de la patiente. Elle serait décédée 6 jours après un retour à domicile contre avis médical.

DISCUSSION

Les deux observations rapportent des cas de choriocarcinome avec métastases pulmonaires révélés par un tableau respiratoire fait d'hémoptysie et de dyspnée. Dans les deux cas, il existait une notion de fausse couche dans les 12 à 18 mois avant le début de la symptomatologie. Même s'il n'a pas été possible d'avoir une confirmation histologique, les anomalies radiographiques à type de lâcher de ballons ajoutées à l'élévation des β HCG et la perturbation du bilan thyroïdien ont permis de poser le diagnostic. Les deux patientes ont évolué vers une dégradation de leur état avec survenue de décès dans les six jours après une sortie contre avis médical.

Ces deux cas très similaires dans leurs présentations clinique et paraclinique mettent la lumière sur une pathologie jugée certes rare mais qui peut être dramatiquement vécu aussi bien par les patients et leur entourage que par les soignants.

Sur le plan épidémiologique, l'incidence du choriocarcinome est estimée aux Etats-Unis à un cas, au Japon à 3,3 cas et en Asie du Sud à 9,2 cas pour 40 000 grossesses [6]. Il semble beaucoup plus fréquent en Chine avec une incidence estimée à un cas pour 2882 grossesses [7]. En Afrique, il est difficile d'en estimer l'incidence faute de données.

Sur le plan clinique, l'hémoptysie et la dyspnée étaient au-devant de la scène dans les deux situations. Dans les cas de choriocarcinome avec métastases pulmonaires rapportés dans la littérature, ces deux symptômes sont constamment

rapportés associés parfois à d'autres symptômes respiratoires classiques comme la toux et les douleurs thoraciques [8,9]. Les cas de choriocarcinome avec métastases pulmonaires peuvent aussi être asymptomatiques et ne se traduire que par des lésions radiographiques [10]. Les symptômes gynécologiques peuvent être discrets ou même absents et la grossesse causale peut ne pas être récente et remonter à plusieurs années [9].

Dans certains cas, vu la prééminence des symptômes respiratoires, le tableau peut être pris à tort comme une pathologie à point de départ respiratoire. D'autres localisations métastatiques sont possibles notamment vaginales (30%), cérébrales (10%), hépatiques (10%) [5,11].

Sur le plan paraclinique, le taux sérique des β HCG est souvent très élevé. Une perturbation du bilan thyroïdien avec parfois une thyrotoxicose peut être associée au choriocarcinome en raison de l'activité thyrotrope des HCG [5]. Ces perturbations biologiques sont d'un grand intérêt diagnostique lorsque le contexte clinique est évocateur [8].

La confirmation diagnostique doit être apportée par la preuve histologique après examen anatomo-pathologique de pièces biopsiques. Néanmoins, cette confirmation peut être difficile à obtenir à cause de la nature très hémorragique des lésions, ce qui peut décourager les tentatives de biopsie [12]. Dans ces cas, le diagnostic s'appuie comme pour les deux cas cliniques présentés sur un faisceau d'arguments fait d'antécédents gynéco-obstétriques récents ou lointains, de signes cliniques et biologiques évocateurs et une imagerie compatible. Dans tous les cas, le diagnostic de choriocarcinome avec métastases pulmonaires devrait être systématiquement évoqué devant toute femme en âge de procréer qui présente des symptômes respiratoires inexpliqués notamment en cas d'hémoptysie [12]. Cette hypothèse sera d'autant plus probable qu'il existe des lésions radiographiques pouvant faire suspecter des localisations pulmonaires d'une tumeur notamment des masses ou images en « lâcher de ballons ».

Le diagnostic différentiel sera posé avec les maladies molaires notamment la forme invasive. La présence de villosités placentaires à l'examen anatomopathologique après hystérectomie ou sur matériel de curetage permet d'écarter un choriocarcinome. Toutefois, cette démarcation n'est pas toujours aisée à mettre en évidence. Par exemple, dans le cadre d'une

maladie trophoblastique persistante au décours d'une grossesse molaire, le curetage peut ramener des amas trophoblastiques très atypiques sans villosité résiduelle et fausser le diagnostic [5].

Sur le plan thérapeutique, la prise en charge de ces tumeurs a été révolutionnée dans les années 1950 par la chimiothérapie avec des régimes à base de méthotrexate. Ces traitements ont profondément modifié le pronostic de ces tumeurs dans les pays développés où la survie peut atteindre 90% surtout lorsque la tumeur est non métastatique [5,12]. En cas de métastases, cette survie dépasse les 70% lorsque le traitement est bien suivi. Malheureusement, nos deux patientes n'ont pu bénéficier de cette possibilité thérapeutique. En effet, du fait des lourds investissements pour faire face aux soins, dans les deux cas, les patientes/et ou leurs parents ont demandé à rentrer contre avis médical. Ces sorties ont été suivies de décès dans un intervalle de 6 jours. Cette situation repose l'épineux problème de l'accessibilité financière des soins au Bénin où faute d'assurance médicale universelle, le patient est tenu de supporter financièrement de sa poche tous ses soins.

CONCLUSION

Ces deux tableaux mettent en lumière une pathologie certes rare mais mortelle malgré la disponibilité d'un traitement efficace. Ils permettent d'attirer l'attention des praticiens sur des aspects cliniques trompeurs de cette pathologie. Ainsi, le diagnostic de choriocarcinome avec métastases pulmonaires devrait être systématiquement évoqué devant toute femme en âge de procréer qui présente des symptômes respiratoires inexpliqués notamment en cas d'hémoptysie. Les bons résultats de la chimiothérapie devraient inciter à un diagnostic précoce afin d'offrir à ces patientes de meilleures chances de survie.

REFERENCES

1. Mangili G, Lorusso D, Brown J, Pfisterer J, Massuger L, Vaughan M, et al. Trophoblastic disease review for diagnosis and management a joint report from the international society for the study of trophoblastic disease, european organisation for the treatment of trophoblastic disease, and the gynecologic cancer intergroup. *Int J Gynecol Cancer*. 2014;24(9):S109–16.
2. Lurain JR. Gestational trophoblastic disease I: Epidemiology, pathology, clinical presentation and diagnosis of gestational trophoblastic disease, and management of hydatidiform mole. *Am J Obstet Gynecol*.

- 2010;203(6):531–9.
3. Ouarssani A, Asseban M, Ftouhi M, Rguibi Ml. Hémoptysie révélant une métastase endobronchique d'un choriocarcinome testiculaire Hemoptysis revealing an endobronchial metastasis of testicular. 2013;81–3.
 4. Osborne R, Dodge J. Gestational Trophoblastic Neoplasia. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2012;39(2):195–212.
 5. Allias F, Bolze P-A, Gaillot-Durand L, Devouassoux-Shisheboran M. Gestational trophoblastic disease | Les maladies trophoblastiques gestationnelles. *Ann Pathol.* 2014;34(6):434–47.
 6. Zhang ZY, editor. PUMCH's Thoracic Surgery. 2nd ed. Beijing: Scientific Publication; 2010. p. 512–8
 7. Xiang Y, editor. Song Hongzhao's Trophoblastic Neoplasia. 3rd ed. Beijing: People Health Publishing House, 2011. 11, 78, 183–187, 214–219, 269.
 8. Zhang W, Liu B, Wu J, Sun B. Hemoptysis as primary manifestation in three women with choriocarcinoma with pulmonary metastasis: a case series. *J Med Case Rep.* 2017;11(1):1–5.
 9. Olezac AS, Papanikolaou I, Bengrine-Lefevre L, Chouaid C. Choriocarcinome avec atteinte pulmonaire: Stratégie diagnostique et thérapeutique. *Rev Mal Respir.* 2009;26(7):769–72.
 10. Braga A, Mora P, Melo AC de, Nogueira-Rodrigues A, Amim-Junior J, Rezende-Filho J, et al. Challenges in the diagnosis and treatment of gestational trophoblastic neoplasia worldwide. *World J Clin Oncol.* 2019;10(2):28–37.
 11. Sierra-Bergua B, Sánchez-Martel M, Cabrerizo-García JL, Sanjoaquin-Conde I. Choriocarcinoma with pulmonary and cerebral metastases. *Singapore Med J.* 2008;49(10):0–2.
 12. Berkowitz RS, Goldstein DP. Current management of gestational trophoblastic diseases. *Gynecol Oncol.* 2009;112(3):654–62.



PROFIL DIAGNOSTIQUE, THERAPEUTIQUE ET EVOLUTIF DES CANCERS URO-GENITAUX A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE-ANDROLOGIE DU CNHU-HKM DE COTONOU

D.M.I. YEVI*, A.D.P.L. ADJAKIDJE, G. MBADINGA-NZAMBA, F. HODONOU, J. SOSSA, J.D.G. AVAKOUDJO.

Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie, Centre National Hospitalier Universitaire, Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou

Auteur correspondant : Dr YEVI Dodji Magloire Inès ; Cell : 00229 97242160 ; Email : dryevi@gmail.com; 07BP07 Cotonou

RESUME

Introduction : Les cancers urogénitaux, problème de santé publique, posent des difficultés pour leur diagnostic et leur prise en charge thérapeutique dans les pays en développement. **Objectif** : Etudier les aspects diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs des cancers uro-génitaux au Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM). **Matériel et méthodes** : Il s'est agi d'une étude descriptive et rétrospective des aspects diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs des cancers urogénitaux à la CUUA du CNHU-HKM sur la période allant du 1^{er} Aout 2011 au 31 juillet 2016. **Résultats** : 352 cas de cancers urogénitaux ont été colligés sur un total de 1519 patients hospitalisés dans le service soit une fréquence globale de 23,17%. La fréquence moyenne annuelle est de 70,4 cas. La plupart des patients (63,93%) consultaient plus d'un mois après le début de la symptomatologie, le plus souvent à un stade localement avancé ou métastatique (59,82%). L'histologie est honorée par seulement 13,24% des patients. Les gestes thérapeutiques sont dominés par la chirurgie palliative (31,96%) et la chimiothérapie (24,66%). Seulement 20,55% des patients ont bénéficié d'une chirurgie curatrice. 51,14% des patients ont subi une chirurgie et les suites opératoires étaient souvent simples (75%). Des décès sont survenus dans 32,42% des cas dus aux cancers de la prostate (46/71), la vessie (21/71) et le rein (4/71), et, dans un contexte d'anémie sévère (63%), de détresse respiratoire (21%), de choc septique (9%) ou de troubles métaboliques (6%). Ces décès sont enregistrés dans le premier mois de l'admission (84,42%). **Conclusion** : Le cancer urologique au Bénin, à l'instar de tous les cancers, se diagnostique à un stade avancé, limitant sévèrement les possibilités de curabilité thérapeutique. **Mots clés** : cancers urogénitaux, diagnostic, traitement, CUUA/CNHU-HKM.

ABSTRACT

Diagnostic, therapeutic and evolutionary profile of urogenital cancers in the University Clinic of Urology-Andrology of the CNHU-HKM in Cotonou

Introduction : Urogenital cancers, a public health problem, pose difficulties for their diagnosis and therapeutic management in developing countries. **Objectives**: To study the diagnostic, therapeutic and evolutionary aspects of urogenital cancers in the Hubert Koutoukou Maga National Hospital and University Center in Cotonou (CNHU-HKM). **Patients and methods**: This was a descriptive and retrospective study of the diagnostic, therapeutic and evolutionary aspects of urogenital cancers in the CUUA of the CNHU-HKM over the period from August 1, 2011 to July 31, 2016. **Results**: 352 cases of urogenital cancer were collected out of a total of 1519 patients hospitalized in the department. The overall frequency was 23.17%. The annual average frequency was 70.4 cases. Most patients (63.93%) consulted more than one month after the onset of symptoms, most often at a locally advanced or metastatic stage (59.82%). Histology is honored by only 13.24% of patients. Therapeutic procedures are dominated by palliative surgery (31.96%) and chemotherapy (24.66%). Only 20.55% of patients received curative surgery. 51.14% of the patients underwent surgery and the postoperative effects were often simple (75%). Deaths occurred in 32.42% of cases due to cancers of the prostate (46/71), bladder (21/71) and kidney (4/71), and, in the context of severe anemia (63%), respiratory distress (21%), septic shock (9%) or metabolic disorders (6%). These deaths are recorded in the first month of admission (84.42%). **Conclusion** : Urological cancer in Benin, like all cancers, is diagnosed at an advanced stage, severely limiting the possibilities of therapeutic curability

Keywords urogenital cancers, diagnosis, treatment, CUUA / CNHU-HKM

INTRODUCTION

Les cancers constituent de nos jours un véritable problème de santé publique dans le monde, autant pour les pays occidentaux que pour les pays en développement. Si le diagnostic de ces pathologies pose encore problème dans les pays à faibles revenus par défaut de

plateau technique d'une part, de défaut s'accessibilité financière pour les patients d'autre part et surtout par la résistance au recours immédiat aux soins à cause des conceptions erronées, leur traitement pose encore plus de problèmes, heurté à une multitude d'obstacles tels que la

disponibilité des moyens thérapeutiques adéquats et surtout leurs complétudes au regard des protocoles standards en vigueur. La part des cancers urologiques n'est pas moindre dans ce groupe nosologique.

Dans le monde entier, on a estimé en 2018 à 11,91% la proportion de cancers urologiques avec une atteinte de 2 334 341 personnes. Ces cancers sont plus fréquents dans les pays développés mais atteignent de plus en plus les populations des pays à faibles et moyens revenus, dans lesquels prévalent la pauvreté, l'insuffisance des systèmes de santé et de la formation des professionnels de santé, la faiblesse de l'éducation à la santé et, les préjugés sociaux et/ou culturels [1,2]. Un travail effectué en 2011 dans le service d'Urologie du CNHU-HKM de Cotonou a relevé une faible fréquentation du service par les cancers urologiques [3].

Le présent travail se propose d'étudier le profil diagnostique et thérapeutique des cancers urogénitaux au Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (CNHU-HKM)

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective et descriptive des aspects diagnostiques globaux, thérapeutiques et évolutifs des cancers urogénitaux à la CUUA du CNHU-HKM sur la période allant du 1^{er} Août 2011 au 31 juillet 2016. Il a été procédé à un échantillonnage exhaustif des dossiers des patients reçus et suivis pour cancers urogénitaux durant la période d'étude. Les paramètres étudiés étaient : la fréquence globale, la fréquence spécifique, l'âge, le sexe, la localisation anatomique du cancer urogénital, le délai de recours aux soins, le stade tumoral, l'histologie, les gestes thérapeutiques et les aspects évolutifs,

Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés sur la base de l'établissement d'une fiche de collecte de données et avec les logiciels EPI-INFO version 7.2.2.6, WORD et EXCEL 2013.

RESULTATS

352 dossiers ont été recensés sur 1519 admissions pendant la période d'étude soit une incidence hospitalière globale de 23,17%, mais seulement 219 dossiers répondaient aux critères d'inclusion et ont été retenus.

Aspects épidémiologiques

Age et sexe des patients

L'âge moyen des patients était 67 ans avec des extrêmes de 16 ans et 91 ans. Le sexe masculin prédominait (87,21%) avec une sex-ratio de 6,82.

Le tableau I présente la répartition des patients selon l'âge et le sexe.

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge et selon le sexe: 219 cas, CUUA 2018

	Effectif	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	191	87,21
Féminin	28	12,79
Age (années)		
≤40	11	5,02
] 40-50]	20	9,13
] 50-60]	46	21,00
> 60	142	64,84

La tranche d'âge de plus de 60ans est la plus représentée (64,84%) suivie de la tranche d'âge] 50-60] (21,01%) et celle] 40-50] (9,13%)

Fréquence annuelle des cancers uro-génitaux

La fréquence moyenne annuelle est de 70,4 cas avec des extrêmes de 48 et 20.

La figure 1 présente la fréquence annuelle des cancers uro-génitaux et des admissions au cours de la période d'étude.

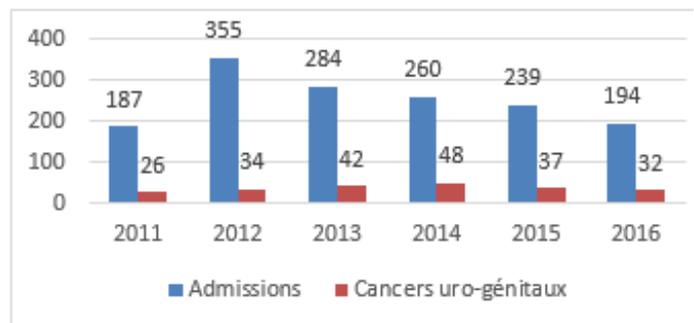


Figure 1 : Fréquences annuelles des cancers uro-génitaux et des admissions au CNHU-HKM de Cotonou

On note un pic de fréquence en 2014. Les plus faibles fréquences ont été notées en 2011 et en 2016.

Fréquence annuelle spécifique des cancers uro-génitaux au CNHU-HKM de Cotonou

Tableau II : Fréquence annuelle spécifique des cancers uro-génitaux au CNHU-HKM de Cotonou : 219 cas, CUUA, 2018

Localisation des cancers urologiques	Années						Fréquence totale spécifique	Pourcentage spécifique (%)
	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Prostate	22	20	30	35	24	24	155	70,78
Vessie	04	08	02	07	12	08	41	18,72
Rein	00	05	09	05	00	00	19	8,68
Testicule	00	00	01	00	01	00	02	0,91
VES	00	01	00	01	00	00	02	0,91

Le cancer de la prostate vient en première position avec 70,78% des cas, suivi du cancer de la vessie (18,72%), le rein (8,62%) et les cancers des testicules et des voies excrétrices qui sont faiblement représentés (2% chacun).

Tableau III : Répartition des patients selon la localisation anatomique du cancer urogénital et selon le sexe, 219 cas, CUUA 2018

	Sexe			
	Masculin		Féminin	
	Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)
Prostate	155	81,15	00	0,00
Vessie	25	13,09	16	57,14
Reins	09	4,71	10	35,71
Testicules	02	1,05	00	0,00
VES	00	0,00	02	7,14
Total	191	100,00	28	100,00

Dans le sexe masculin, le cancer de la prostate prédominait avec un taux de 81,15% suivi du cancer de la vessie dans une proportion de 13,09 % des cas. Les cancers les plus fréquents retrouvés dans le sexe féminin étaient essentiellement le cancer de la vessie (57,14%) suivie du cancer du rein (35,71%).

Aspects diagnostiques

Délai de recours aux soins

La plupart des patients, soit 63,93% étaient admis plus d'un mois après avoir perçu les premiers symptômes de la maladie. Parmi ceux-ci, 25,57% avaient consulté entre 2 et 6 mois ; 13,24% après un an et 17,35% après deux ans. La figure ci-dessous nous montre cette répartition.

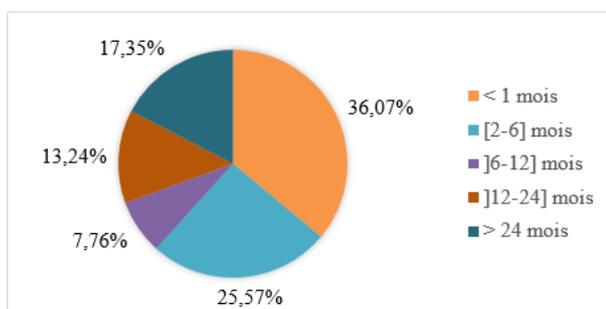


Figure 2 : Répartition des patients selon le délai de recours aux soins, 219 cas, CUUA 2018

Répartition des patients en fonction du stade tumoral à l'admission :

La figure n° 3 révèle que 40,18% des patients avaient un cancer à la phase localisée durant la période d'étude

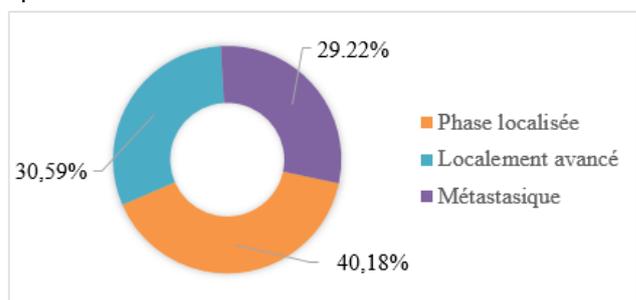


Figure 3 : Répartition des patients en fonction de la phase du diagnostic

Aspects histologiques

Répartition des patients en fonction des résultats de l'examen anatomo-pathologique

Tableau IV : Répartition des patients en fonction des résultats de l'examen anatomo-pathologique des cancers urogénitaux, 29 cas, CUUA 2018

	Effectifs (n=29)	Pourcentage (%)
Prostate		
Adénocarcinome	23	79,31
Vessie		
Carcinome épidermoïde	02	6,90
Carcinome transitionnel	01	3,45
Rein		
Carcinome papillaire	02	6,90
Carcinome à cellules claires	01	3,45

L'examen anatomo-pathologique a été fait chez seulement 29 patients (13,24%). Les résultats montraient que 23 cas (79,30%) étaient des adénocarcinomes prostatiques et respectivement avec respectivement 02 cas (06,90%) de carcinome papillaire rénal et 02 cas (06,90%) de carcinome épidermoïde de la vessie.

Aspects thérapeutiques

Geste thérapeutique

Répartition des patients en fonction du geste thérapeutique

Au total, 31,96% des patients avaient bénéficié de la chirurgie palliative, 24,66% de la chimiothérapie, 20,55% de la chirurgie curatrice puis 22,83% n'avaient bénéficié d'aucun traitement spécifique.

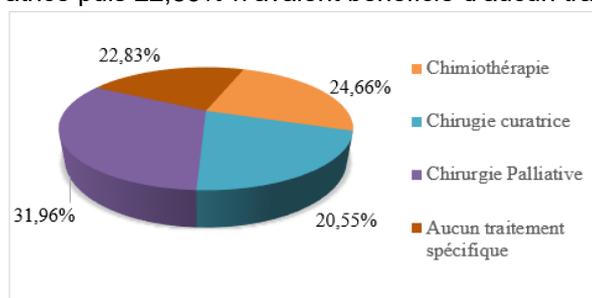


Figure 4 : Répartition des patients en fonction du geste thérapeutique, 219 cas, CUUA 2018

Traitement chirurgical

Tableau V : Répartition des patients en fonction des types d'interventions chirurgicales, 219 cas, CUUA 2018

	Effectifs (n=112)	Pourcentage (%)
Pulpectomie testiculaire bilatérale	35	31,25
Néphrectomie	20	17,86
Urétéostomie	11	9,82
Prostatectomie radicale	11	9,82
Evidement cervico-prostatique	10	8,93
Cystectomie	07	6,25
Pelvectomie antérieure + néovessie	01	0,89
Autres	17	15,18
Total	112	100,00

Une intervention a été faite chez 112 patients soit 51,14%. La pulpectomie testiculaire bilatérale était la plus pratiquée (31,25%) suivie de la néphrectomie (17,85%)

Aspects évolutifs
Suites opératoires

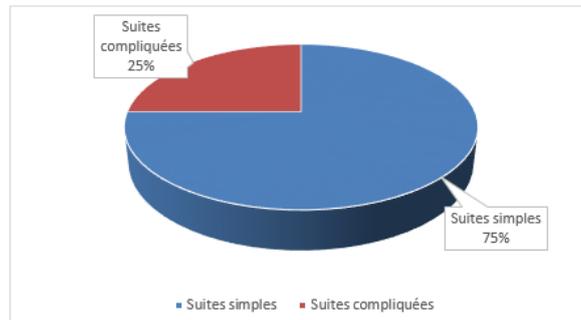


Figure 5 : Répartition des patients en fonction des suites opératoires, 112 cas, CUUA 2018
La majorité des patients (48,86%) n'ont pas été opérés. Les suites opératoires ont été simples dans 38,36% des cas.

Evolution post-thérapeutique

La majorité (60%) des patients avaient une évolution favorable comme le montre la figure ci-dessous.

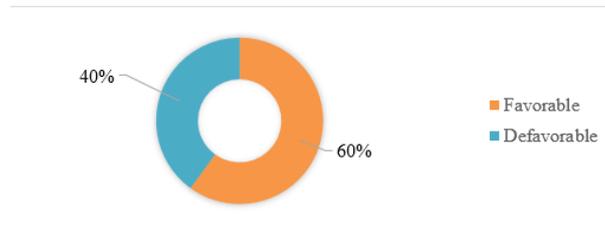


Figure 6 : Répartition des patients en fonction de l'évolution sous traitement, 219 cas, CUUA 2018

Mortalité des cancers uro-génitaux :

Nous avons recensé 71 cas de décès soit 32,42% des cas.

Le tableau VI présente la répartition des patients en fonction de la mortalité des cancers uro-génitaux.

Tableau VI : Répartition des patients en fonction de la mortalité globale et spécifique des cancers urologiques, 219 cas, CUUA 2018

	Effectif	Décès	Pourcentage
Cancer de la prostate	155	46	29,68
Cancer de la vessie	41	21	51,12
Cancer des reins	19	04	21,05
Cancer des testicules	02	00	00
Cancer des VES	02	00	00
Total	219	71	32,42

Nous avons recensé 71 cas de décès soit 32,42% des cas. Ces décès sont imputables respectivement aux cancers de la prostate (46 cas), de la vessie (21 cas) et des reins (04 cas).

Causes des décès

Répartition des patients en fonction des causes de décès

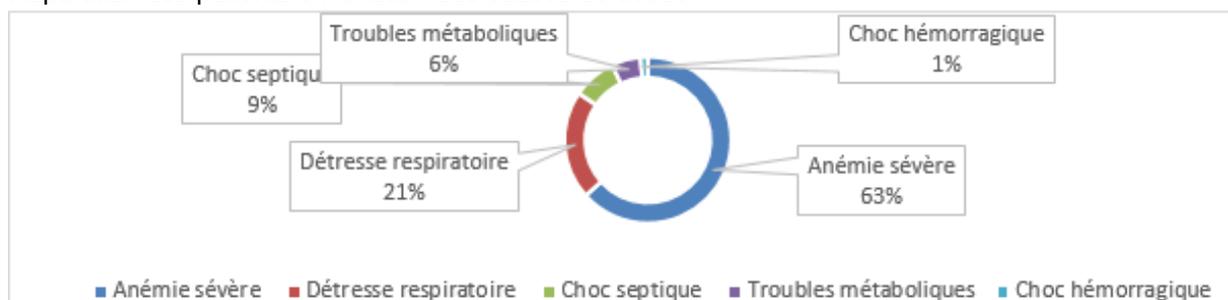


Figure 7 : Répartition des patients en fonction des causes de décès, 71 cas, CUUA 2018

L'anémie sévère était la cause majoritaire (63,40%) de décès suivie de la détresse respiratoire (21,12%).

Délai admission-décès

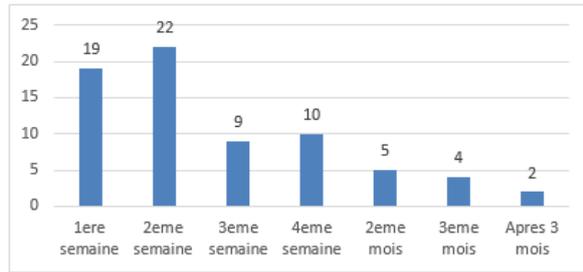


Figure 8 : Répartition des patients en fonction du délai entre l'admission et le décès, 71 cas, CUUA 2018

La majorité (84,42%) des décès survenait au cours du premier mois après admission surtout lors des deux premières semaines (57,66%).

Délai intervention-décès

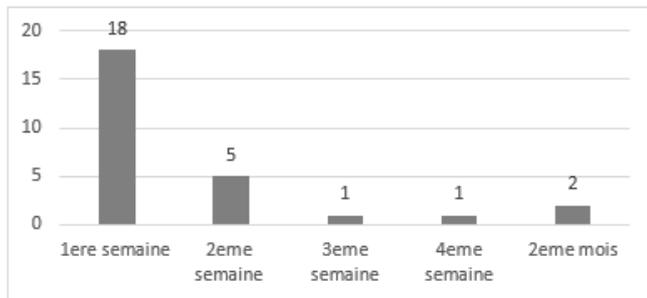


Figure 9 : Répartition des patients en fonction du délai intervention-décès, 27 cas, CUUA

Le délai moyen entre l'intervention et le décès était de moins d'une semaine. La majorité des décès (66,67%) survenait au cours de la première semaine.

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques :

Fréquence globale des cancers urologiques

La fréquence annuelle globale des cancers urogénitaux était de 70,4cas avec des extrêmes de 48 et 26 correspondant respectivement aux années 2011 et 2014. 23,17% des patients reçus durant la période d'étude dans le service d'Urologie du CNHU-HKM de Cotonou souffraient de cancers urogénitaux.

Ouattara et al. retrouvaient dans le même service quelques années plus tôt une fréquence globale de 17,38%. Dans des séries africaines ayant porté sur des données de laboratoires d'anatomie pathologique, les proportions de cancers urogénitaux retrouvées étaient plus faibles. Darré et al au Togo en 2014 et Yaméogo et al au Burkina Faso en 2020, ont obtenu respectivement des proportions de 14,7% et 15,1%. [3-5].

La moyenne annuelle globale de 70,4cas est nettement plus élevée que celle retrouvée par Ouattara et al. dans le même service en 2012 qui était de 45,14cas. Salah et al. retrouvaient en Algérie en 2015 une moyenne annuelle de 29 cas dans une étude rétrospective sur une période de 12ans. [3,6].

Les cancers urogénitaux dans les séries cliniques africaines font environ le cinquième de l'activité de l'urologue. Alors que dans les laboratoires d'anatomie pathologique, la proportion des cancers urogénitaux tourne autour de 15%. En 2018, sur 18,1 millions de cas de cancers dans le monde, 12,91% (2.334.341 cas) étaient d'origine urologique et les rapports soulignent une recrudescence des cas de cancers dans les pays en développement. Ceci justifie la proportion légèrement élevée des fréquences des cancers urogénitaux par rapport à la moyenne mondiale. Les cancers urogénitaux deviennent primordiaux dans le plan et la politique de gestion des cancers dans les pays en développement [2].

Âge et sexe :

L'âge moyen des patients était de 67 ans avec des extrêmes de 16 ans et 91 ans. Le sexe masculin prédominait (87,21%) avec un sex-ratio de 6,82.

L'inégalité des sexes face aux cancers en Urologie se justifie par deux motifs qui se potentialisent : Premièrement, il y a la nette prédominance des cancers génitaux masculins surtout les cancers de la prostate qui viennent en premier rang sur la liste des cancers urologiques. Deuxièmement, les cancers des reins et de la vessie prédominent encore chez les sujets masculins. Lucca et al. rapportaient dans une revue Suisse en 2015 qu'il existe une différence significative d'incidence du cancer de la vessie et du rein, en défaveur des hommes. Dans la littérature, on retrouve des proportions très élevées d'atteintes masculines. Des auteurs rapportent des sex-ratio nettement plus élevées : 9,27 au Togo, 9,6 au Burkina-Faso et 10,22 en Algérie [4-6].

L'âge moyen des cancers urogénitaux était de 67 ans faisant du cancer urologique un cancer du sujet âgé, de la soixantaine. C'est en effet généralement dans la soixantaine que ces cancers surviennent : Il est rapporté une moyenne d'âge de 63,32ans au Burkina Faso, 65,53 ans au Togo, 65,03 ans en Algérie et 62,89ans précédemment au Bénin, dans le même service [3-5].

Mortalité globale des cancers uro-génitaux :

71 décès ont été enregistrés soit 32,42% des cas. Ces décès sont imputables respectivement aux cancers de la prostate (46 cas), de la vessie (21 cas) et des reins (04 cas). Ouattara et al retrouvaient dans le même service une mortalité globale de 22,15%. 2 à 3 patients sur 10 patients pris en charge pour cancers urologiques décèdent. Les décès pour cancer en Afrique dans un hôpital de référence comme le CNHU HKM relèvent de plusieurs ordres. Le recours tardif aux soins est la première raison, avec à la clé le passage premier chez les tradithérapeutes, les thérapeutes culturels et les agents de soins de la périphérie du système sanitaire. Le spécialiste est sollicité en dernière position, la plupart du temps à la phase de complications irrécupérables. Le deuxième mobile est le défaut d'accès financier aux soins. Dans les pays pauvres qui ne disposent d'aucune prise en charge sociale pour tous, le défaut de moyens financiers justifie le non recours aux soins spécialisés disponibles seulement souvent dans les grandes villes et à des coûts élevés.

Aspects spécifiques

Localisation des cancers uro-génitaux

Les cancers uro-génitaux étaient localisés dans 70,78% des cas dans la prostate, dans 18,72% dans la vessie et dans 8,68% dans les reins. Cette tendance est retrouvée dans les statistiques mondiales des cancers actualisées en 2020 [1]. Dans les séries africaines autant cliniques qu'anatomo-pathologiques, cette hiérarchie est respectée. Une étude récente au Burkina a retrouvé 72,68% de cancer de la prostate, 16,4% de cancer de la vessie et 8,16% de cancer du rein. Au Togo, les auteurs ont rapporté des proportions similaires : 74,63% pour le cancer de la prostate, 14,16% pour le cancer de la vessie et 8,11% pour le cancer des reins [4,5]. Par contre en Algérie, Salah et al. ont rapporté en 2014 une prédominance du cancer de la vessie à 60,30%, suivi de celui de la prostate (28,1%), et de celui du rein [6]. Cette évaluation basse de la fréquence des cancers de la prostate peut être en rapport avec un défaut de dépistage des cas ou une nette prédominance des facteurs de risque du cancer de la vessie.

Aspects diagnostiques :

Délai de recours aux soins :

La plupart des patients (63,93%) pris en charge pour cancer urologique viennent en consultation urologique plus d'un mois après le début de la symptomatologie et, dans ce groupe, 25,57% avaient consulté entre 2 et 6 mois, 13,24% après un an et 17,35% après deux ans.

Au Sénégal, Traore et al. ont trouvé un délai moyen de recours aux soins de 7 mois avec des extrêmes de 1mois et de 22mois alors qu'au Togo, Botcho et al. ont retrouvé un délai moyen de 9,3mois avec des extrêmes de 3mois et de 54mois. [7,8]

Les mobiles qui justifient le retard du recours aux soins en Afrique sont de plusieurs ordres. En premier lieu, le défaut de moyens financiers est un problème crucial. La non disponibilité de mutuelles de santé fait que les patients sont contraints de payer leurs soins de leurs propres poches, ce qui n'est presque jamais évident. Car, même dans les pays occidentaux, la qualité des soins et les résultats thérapeutiques sont intimement liés à la disponibilité d'une assurance maladie. En second lieu, les limites reposent sur les conceptions erronées des circuits de soins. En effet, les premiers recours se font vers les soins traditionnels dont les praticiens prétendent souvent avoir la solution à tous les maux, avec des interprétations assez convaincantes pour les patients. Parfois, ce sont les références tardives qui maintiennent les patients dans une longue attente qui leur devient préjudiciable.

Stade tumorale à l'admission

La majorité des patients (59,82%) parviennent à l'urologue à un stade tumoral où les chances de curabilité de la lésion sont inexistantes dans notre système de soins avec dans ce groupe, la moitié (30,59%) à un stade localement avancé et l'autre moitié à un stade métastatique. Ces retards sont en accord avec les délais de recours aux soins et sont aussi souvent liés au défaut de communication en santé à l'endroit des populations, souvent ignorantes de la gravité de leurs maux. Les systèmes sanitaires des pays en développement gagneraient à investir dans la communication en santé.

Aspects histologiques des cancers uro-génitaux

Sur 219 patients, seulement 29 ont pu honorer la réalisation d'un examen histologique de leurs lésions. Elle est dominée par l'adénocarcinome pour la prostate (23/23), le carcinome épidermoïde (2/3) et le carcinome transitionnel (1/3) pour la vessie, et le carcinome papillaire (2/3) et le carcinome à cellules claires (1/3) pour les reins.

Darré et al. ont retrouvé au Togo une prédominance des adénocarcinomes prostatiques dans 94,86%, des carcinomes épidermoïdes pour la vessie (37,5%) et des néphroblastomes (50,90%) pour les reins. Quant à Yaméogo et al., ils ont noté une prédominance des adéno-

carcinomes (96,4%) pour la prostate, le carcinome épidermoïde (50%) pour la vessie et des néphroblastomes (42,2%) pour les reins. [4,5] La prédominance des néphroblastomes dans leurs séries est en rapport avec l'étendue histologique de leurs études qui ont porté sur des séries de laboratoires anatomopathologiques recevant les prélèvements pédiatriques et adultes alors que dans notre cadre d'étude, seuls les adultes sont pris en compte. Le carcinome épidermoïde, traditionnelle histologie des cancers de vessie est liée à la bilharziose uro-génitale qui en constitue le principal facteur de risque en Afrique. [9-12]

Aspects thérapeutiques

Geste thérapeutique :

Seulement 20,55% des patients ont pu avoir une chirurgie curatrice et 24,66% une chimiothérapie. La plupart (54,79%) ont eu soit une chirurgie palliative (31,96%) ou une abstention thérapeutique (22,83%). Sewa et al. ont rapporté au Togo 87,3% de traitement palliatif dans la prise en charge des cancers urologiques [13].

Ces proportions traduisent la répercussion du retard de recours aux soins et de la lourdeur du circuit classique du patient africain. Elles définissent également les limites de la pratique médicale dans les pays en développement [11].

Traitement chirurgical

51,14% des patients ont subi une chirurgie. Les interventions mineures représentent le 1/3 des interventions et étaient illustrées essentiellement par la pulpectomie testiculaire bilatérale. Quant aux interventions majeures, elles représentent 43% du volume opératoire, faites de néphrectomies, urétérostomies, prostatectomie radicale, évidements cervico-prostatiques, cystectomies et de pelvectomie antérieure + néovessie iléale.

La chirurgie radicale n'est possible malheureusement que lorsque les patients sont vus tôt et dans des conditions favorables à la chirurgie. Plusieurs auteurs africains ont rapporté une proportion faible de chirurgie radicale dans la prise en charge des cancers urologiques [7,8].

Aspects évolutifs

Les suites opératoires étaient simples chez la plupart des patients (75%) et l'évolution favorable chez 60% d'entre eux, mais quelques décès ont été déplorés.

Mortalité spécifique des cancers urogénitaux

La mortalité spécifique des cancers urogénitaux est plus élevée dans le cancer de la vessie

(51,12%). Elle est suivie de la mortalité par cancer de la prostate (29,68%). La mortalité spécifique du cancer du rein vient en 3^{ème} position avec un taux de 21,05%. Ces résultats sont différents de ceux rapportés au plan mondial qui relèvent par ordre décroissant de mortalité spécifique, la prostate, la vessie et le rein [1]. Ouattara et al. ont rapporté dans le même service quelques années plus tôt une mortalité spécifique plus élevée dans un ordre encore différent : cancer du testicule (33,33%), cancer de la vessie (29%), cancer du rein (28,6%) et le cancer de la prostate (19,2%) [3].

Par ailleurs, Dékou et al. rapportaient en 2009 à Abidjan que les cancers représentaient 87,5% des causes de décès avec en tête de liste le cancer de la prostate (62,4%), suivi du cancer de la vessie (16,2%) et du cancer du rein (6%). Sewa et al. au Togo ont noté également une mortalité par cancer élevée (84%) due au cancer de la prostate (62%), la vessie (30,4%) et le rein (6,3%) [13,14].

Causes des décès :

L'anémie sévère constitue la cause la plus fréquente de décès (63%), suivie de la détresse respiratoire (21%), le choc septique (9%) et les troubles métaboliques (6%). L'anémie dans les cancers urologiques est la plupart du temps multifactorielle. Elle peut s'inscrire dans le syndrome paranéoplasique, être une complication de l'insuffisance rénale obstructive, être la résultante d'une hémorragie tumorale, une anémie inflammatoire secondaire aux infections de stases urinaires ou tout simplement une anémie carencielle due à l'anorexie. La détresse respiratoire quant à elle est souvent en rapport avec les métastases pulmonaires, des complications infectieuses ou un œdème aigue du poumon. Les chocs septiques surviennent la plupart du temps sur le fond d'une infection de stase urinaire.

Délai admission-décès

Les patients hospitalisés pour cancer urogénital décèdent dans le premier mois de leur admission (84,42%) et les décès post-opératoires surviennent dans les deux premières semaines après l'intervention. Ces délais expriment au mieux, le recours très tardif des patients aux soins spécialisés. En outre, les références des centres périphériques se font avec beaucoup de retard. Les rapports de contre-référence devraient permettre d'améliorer ces statistiques.

CONCLUSION

Le cancer urologique au Bénin, à l'instar de tous les cancers, se diagnostique à un stade avancé,

limitant sévèrement les possibilités de curabilité thérapeutique. Une bonne sensibilisation des populations, une amélioration du plateau technique et l'institution d'une mutuelle de santé à l'échelle nationale amélioreraient ces résultats.

REFERENCES

1. Hyuna Sung, Jacques Ferlay, Rebecca L. Siegel, Mathieu Laversanne, Isabelle Soerjomataram, Ahmedin Jemal, DMV, Freddie Bray, BSc, MSc, PhD2, Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries ; *CA CANCER J CLIN* 2021;0:1-41
2. Vanderpuye V. Hammad N. Martei Y. Hopman WM. Fundytus A. et al. Cancer care workforce in Africa :perspectives from a global survey. *Infectious Agents and Cancer*. 2019 14:11 <https://doi.org/10.1186/s13027-019-0227-8>
3. Ouattara A. Hodonou R. Avakoudjo J. Cisse D. Zango B. Gandaho I. et al. Epidémiologie des cancers urologiques au Centre national hospitalier universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin. Analyse d'une série hospitalière de 158 cas. *Prog Urol*. 2012;22:261-65
4. Darré T. Amégbor K. Kpatcho M. Tegue K. Sonhayé L. Doh K. et al. Cancers urologiques au Togo: Profil histoépidémiologique à propos de 678 cas. *J Afr Can*. 2014;6(1):27-31.
5. Yaméogo, C.A.M.K.D., Ouédraogo, A.S., Ouattara, A., Kirakoya, B., Zongo, N., Traoré, T.M., Ky, B. and Kaboré, F.A. (2020) Urological Cancers in Burkina Faso: Epidemiological and Anatomopathological Aspects of 2204 Cases. *Open Journal of Urology*, 10, 111-122. <https://doi.org/10.4236/oju.2020.105013>
6. Salah R. Harir N. Zeggai S. Sellam F. Mera-bent M. Moullessehou S. et al. Cancers urologiques en Algérie : profil histoépidémiologique à propos de 348 cas. *J Afr Can*. Mai 201 ;7(2):126-31.
7. Traore MT, Jalloh M, Yevi M, Ndoeye M, Labou I, Niang L, Gueye SM ; La resection transurétrale des tumeurs de vessie a l'hôpital général du Grand Yoff : à propos de 141 cas ; *Uro'Andro - Volume 1 N° 10 Juillet 2018* :463-67.
8. Botcho G., Tengue K., Kpatcha T.M., Leloua E., Sikpa K.H., Dare T.,Sewa E., Anoukoum T., Dosseh E ; cancer de la vessie au togo : aspects diagnostiques et therapeutiques au chu sylvanus olympio., *J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo)*, 2015, Série D, 17(2) : 345-352.
9. Mantica G, et al. Bladder Cancer and Associated Risk Factors: The African Panorama. *Eur Urol* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.11.041>
10. Kalyan Saginala, Adam Barsouk, John Sukumar Aluru, Prashanth Rawla, , Sandeep Anand Padala, Alexander Barsouk ; *Epidemiology of Bladder Cancer ; Med. Sci.* 2020, 8, 15; doi:10.3390/medsci8010015
11. John Wiley ; The burden of urological cancers in low- and middle-income countries, *BJU Int* 2019; 123: 557 ; doi:10.1111/bju.14641.
12. Mantica G, et al. Bladder Cancer and Associated Risk Factors: The African Panorama. *Eur Urol* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.11.041>
13. Sewa E.V., Tengue K., Kpatcha M.T., Botcho G., Sikpa K.H., Leloua E., Anoukoum T., Dosseh E.D. ; Mortalité par cancer dans le service d'urologie du centre hospitalier et universitaire Sylvanus Olympio de Lomé, Togo ; *Me´decine et Sante´ Tropicales* 2017 ; 27 : 443-445
14. A. dékou, G.A. ouegnin, P.G. Konan, B. Kouamé, A. Fofana, n. Kramo, A. Konin, K. Manzan et M.A. djédjé ; contribution à l'étude de la mortalité dans un service d'urologie: Le cas du service d'urologie du cHu de cocody d'Abidjan de 2000 à 2006 ; *African Journal of Urology*, Vol. 15, No. 1, 2009 : 44-52.



RESULTATS DES BIOPSIES PROSTATIQUES ECHOGUIDEES : A PROPOS DE 87 CAS COLLIGES AU CNHU HKM DE COTONOU.

D.M.I. YEVI*, J. NGAGUENE, J. SOSSA, G. MBADINGA-NZAMBA, F. HODONOU, J.D.G. AVAKOUDJO.

Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie, Centre National Hospitalier Universitaire, Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou (CUUA du CNHU-HKM de Cotonou).

Auteur correspondant : Dr YEVI Dodji Magloire Inès ; Cell : 00229 97242160 ,

Email : dryevi@gmail.com; 07BP07 Cotonou.

RESUME

But : Evaluer les résultats des biopsies prostatiques échoguidées réalisées à la CUUA du CNHU-HKM de 2019 à 2020. **Patients et méthodes :** Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive avec collecte de données prospective ayant porté sur les résultats de 87 biopsies prostatiques réalisées au CNHU-HKM de Cotonou sur la période allant du 1er Janvier 2019 au 31 Juillet 2020. **Résultats :** L'âge moyen des patients était de 68 ans avec des extrêmes de 50ans et 88 ans, la médiane, de 67 ans. La tranche d'âge de [60 à 70 ans] était majoritaire (42%) suivie de celle de [70 à 80 ans] (36%). Sur le plan professionnel, les retraités étaient plus nombreux (52,87%). Le taux de PSA total variait de 0,58 à 2446ng/ml avec une moyenne de 232 ng/mL et une médiane de 20ng/mL. Chez les patients dont le toucher rectal était suspect, le taux de PSA était élevé dans 76,74% des cas. Le nombre brut des carottes biopsiques variait entre 7 et 18 avec une moyenne de 13 et une médiane de 14. Leur taille variait de 0,6 à 2,1cm. Les complications post biopsiques sont dominées par l'hémorragie (8%) suivie de l'inconfort périnéal (2,29%). Sur le plan histologique, on avait noté une prédominance de l'adénocarcinome (55,17%), suivi de l'hyperplasie adénomyomateuse (28,74%), de prostatite chronique (4,60%) et d'une association hyperplasie adénomyomateuse - prostatite chronique (10,34%). Puis un cas de tissu prostatique normal avait été noté. Quant à la classification histologique, on avait noté une prédominance du groupe ISUP 3 dans 35,42% des cas suivi du groupe Isup 4 (31,25%), Isup 2 (18,75%), Isup1(10,42%) et deux cas d'ISUP 5 (4,17%). La tranche d'âge de 60 à 80 ans était plus touchée par l'adénocarcinome (75%). Enfin, sur le plan de la réactivité, dans 81,61% des cas, les patients étaient satisfaits de l'acte, 18% d'entre eux ont exprimé des sentiments d'inquiétude (9%), de nervosité (6%) et de tristesse (3%).

Conclusion : Le cancer de la prostate reste une pathologie du sujet âgé et le plus souvent détecté à des stades avancés au Bénin. La contribution de la biopsie échoguidée dans le diagnostic du cancer prostatique constitue la pierre angulaire sur les plans diagnostique et thérapeutique.

Mots clés : cancer prostatique, toucher rectal, PSA, biopsie échoguidée.

SUMMARY

Goal: Evaluate the results of ultrasound-guided prostate biopsies performed at the CUUA of CNHU-HKM from 2019 to 2020. **Patients and methods:** This was a retrospective descriptive study with prospective data collection on the results of 87 prostate biopsies performed in CNHU-HKM of Cotonou over the period from January 1st, 2019 to July 31st, 2020. **Results:** The mean age of the patients was 68 years with extremes of 50 years and 88 years; the median was 67 years. The age group of [60 to 70 years] was in the majority (42%) followed by [70 to 80 years] (36%). On the professional level, the retirees were more numerous (52.87%). The total PSA level ranged from 0.58 to 2446 ng/ml with a mean of 232 ng/ml and a median of 20ng/mL. In patients with suspicious digital rectal examination, the PSA level was elevated in 76.74% of cases. The raw number of biopsy cores varied between 7 and 18 with an average of 13 and a median of 14. Their size varied from 0.6 to 2.1 cm. Post-biopsy complications are dominated by hemorrhage (8%) followed by perineal discomfort (2.29%). Histologically, there was a predominance of adenocarcinoma (55.17%), followed by adenomyomatous hyperplasia (28.74%), chronic prostatitis (4.60%), an association with adenomyomatous hyperplasia - chronic prostatitis (10.34%). Then a case of normal prostate tissue was noted. As for the histological classification, we noted a predominance of the ISUP 3 group in 35.42% of cases followed by the ISUP 4 (31.25%), ISUP 2 (18.75%) and ISUP 1 (10.42%) group, and two cases of ISUP 5 (4.17%). The 60 to 80 years age group was most affected by adenocarcinoma (75%). Finally, in terms of responsiveness, in 81.61% of cases, the patients were satisfied with the act, 18% of them expressed feelings of worry (9%), nervousness (6%) and sadness (3%). **Conclusion:** Prostate cancer remains a pathology in the elderly and most often detected at advanced stages in Benin. The contribution of ultrasound-guided biopsy in the diagnosis of prostate cancer constitutes the cornerstone from a diagnostic and therapeutic point of view. **Keywords:** prostate cancer, digital rectal examination, PSA, ultrasound-guided biopsy.

INTRODUCTION

Le cancer de la prostate est le cancer le plus fréquent chez l'homme de plus de 50 ans et représente la 2^e cause de décès par cancer chez l'homme [1]. Son diagnostic repose sur trois éléments essentiels : le toucher rectal, le dosage du PSA et l'examen histologique des carottes de biopsie, des copeaux de résection endoscopique ou de la pièce opératoire de la prostate [2]. La biopsie échoguidée de la prostate occupe une place prépondérante dans le processus de décision thérapeutique du cancer de la prostate. Elle permet non seulement d'affirmer le diagnostic mais également de mettre en évidence les éléments pronostiques, l'étendue et les sites prostatiques touchés. Il s'agit d'un acte invasif qui expose le patient à des risques de complications pouvant mettre en jeu le pronostic vital [3]. La hantise de l'opérateur est la survenue d'une complication infectieuse à type de prostatite aigue pouvant évoluer vers une septicémie [4, 5]. La morbidité globale rapportée est comprise entre 3 et 23% [3]. Les rares cas de décès observés après les biopsies sont liés à une prise en charge tardive ou non adaptée [6]. Des études sur les biopsies prostatiques échoguidées ont été faites à travers le monde. Cependant, au Bénin, aucune étude jusqu'à présent n'a été faite à ce propos. La pratique des biopsies prostatiques échoguidées à la Clinique Universitaire d'Urologie et Andrologie (CUUA) du CNHU-HKM de Cotonou a démarré depuis 2019. Le but du présent travail est d'évaluer les résultats et de tirer des conclusions utiles susceptibles d'aider à améliorer la qualité pratique de la procédure.

PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive avec collecte prospective de données ayant porté sur les dossiers des patients suspects de cancers de la prostate, à qui une biopsie échoguidée a été proposée sur la période allant du 1^{er} Janvier 2019 au 31 Juillet

2020 à la CUUA de CNHU-HKM de Cotonou. Nous avons procédé à un recrutement exhaustif des patients reçus en consultation urologique et en hospitalisation à la CUUA, chez qui, une indication de biopsie prostatique a été posée sur les arguments suivants : toucher rectal suspect et /ou élévation du taux sérique de PSA. Ont été exclus de cette étude, tous les patients n'ayant pas rempli les critères ci-dessus cités. Ont été étudiés les paramètres épidémiologiques des patients suspects de cancer de la prostate (l'âge, la profession), les paramètres techniques de la biopsie prostatique échoguidée (Indications de la biopsie, le TPSA, complications post-biopsie, aspects macroscopiques des carottes de biopsie, histologie de la tumeur), et la réactivité des patients, contactés individuellement par appel téléphonique. La collecte de données s'est faite sur la base d'une fiche de collecte de données à partir du registre de biopsies, des résultats du laboratoire d'anatomie pathologique et des appels téléphoniques. Le traitement et l'analyse des données ont été faits au moyen d'un logiciel Epi-info version 6 et les tableaux et graphiques avec Excel et Word 2016.

Description de la procédure des biopsies prostatiques :

La préparation du patient est la première étape de la biopsie prostatique. Elle consiste à informer le patient sur l'objectif, les modalités de réalisation ainsi que les complications éventuelles. La recherche des facteurs de risque de complications, l'antibioprophylaxie à la Lévo-floxacine 750mg par jour en per os et le lavement rectal ont été systématiques la veille de la biopsie. La biopsie s'était faite par voie transrectale échoguidée avec 12 prélèvements à raison de 6 prélèvements par lobe prostatique avec 2 carottes à l'apex, 2 au 1/3 moyen et 2 à la base de la prostate.

Matériel :



Echographe vue de face



Pincettes à biopsie + Aiguille d'infiltration de la prostate

Photos 1 : Matériels de biopsie prostatique. Salle d'exploration de la CUUA du CNHU-HKM

RESULTATS

Aspects épidémiologiques :

L'âge :

L'âge moyen des patients était de 68 ans avec des extrêmes 50 ans et de 88 ans avec une médiane de 67 ans. La figure 1 présente la répartition des patients en fonction des tranches d'âge.

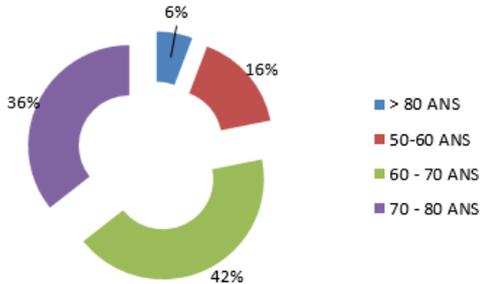


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de l'âge

La tranche d'âge de 60 à 70 ans était majoritairement représentée (42%) suivie de celle de 70 à 80 ans (36%). La tranche de 50 à 60 ans et les patients de plus de 80 ans étaient faiblement représentés avec des proportions de 16% et 6%.

La profession

Tableau 1 : Répartition des patients en fonction de la profession

Profession	Effectif	Pourcentage(%)
Commerçant	5	5,75
Artisan	10	11,49
Fonctionnaire	19	21,84
Retraité	46	52,87
Sans emploi	7	8,05
Total	87	100,00

On note une prédominance des retraités (52,87%), suivis des fonctionnaires (21,84%) et des artisans (11,49%).

Aspects techniques de la biopsie prostatique :

Les indications de la biopsie prostatique

La Figure 2 présente la répartition des patients en fonction des indications de la biopsie prostatique.

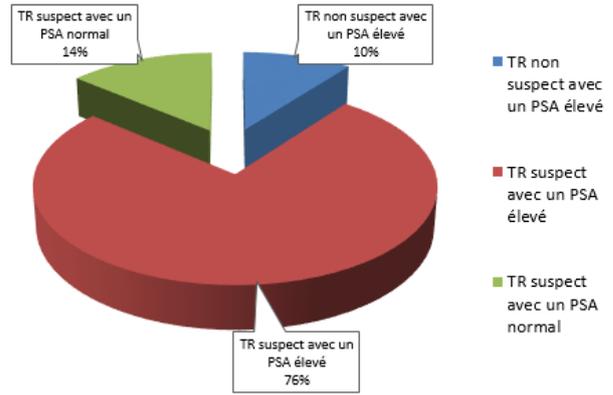


Figure 2 : Répartition des patients selon les indications de biopsie prostatique

Un toucher rectal suspect avec un PSA élevé était prédominant (76%). Un TR suspect avec PSA normal était noté dans 14% des cas.

L'anomalie du toucher rectal prédominait dans 83% des cas.

Le PSA total

Le taux moyen de PSA était de 232 ng/mL avec des extrêmes de 0,58 et de 2446 ng/mL.

Le tableau 2 présente la répartition des patients en fonction de la valeur du PSA total.

Tableau 2 : Répartition des patients en fonction de la valeur du PSA total

PSA total	Effectif	Pourcentage (%)
< 4 ng/ml	6	6,90
4 - 10 ng/ml	16	18,39
10 - 20 ng/ ml	21	24,14
> 20	44	50,57
Total	87	100

La majorité (50,57%) des patients avait un taux de PSA > 20 ng/mL. Ils sont suivis de la tranche de PSA de 10-20ng/ml (24,14%) et de la tranche de 4 à 10ng/ml. Les patients à PSA normal étaient les moins représentés.

Aspects des carottes de biospsie prostatique :

Le nombre brut des carottes variait entre 7 et 18 avec une moyenne de 13 et une médiane de 14. Elles étaient de couleurs blanchâtres et de tailles variables de 0,6cm à 2,1cm

Complications post-biopsie prostatique

La figure 3 présente la répartition des patients en fonction des suites de biopsie.

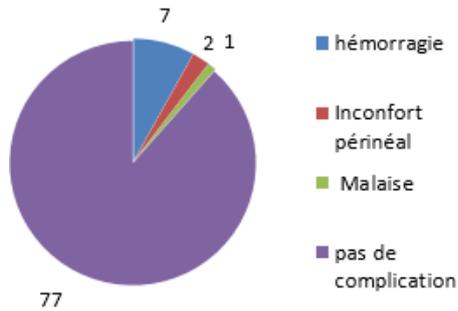


Figure 3: Répartition des patients en fonction des suites des biopsies

Les complications étaient rares (10/87) et étaient essentiellement représentées par une hémorragie (7/10) suivie de 2 cas d'inconfort périnéal et d'1 cas de malaise. Il n'a pas été noté de cas de sepsis ni de décès.

Résultats histologiques

Le tableau 3 présente la répartition des patients en fonction des résultats histologiques des carottes prostatiques.

Tableau 3 : Répartition des patients en fonction de la nature histologique des carottes

Nature histologique	Effectif	Pourcentage
Adénocarcinome	48	55,17
Hyperplasie adénomyomateuse	25	28,74
Hyperplasie adénomyomateuse + prostatite chronique	9	10,34
Prostatite chronique	4	4,60
Tissu prostatique normal	1	1,15
Total	87	100

On note une prédominance de l'adénocarcinome dans 55,17% des cas. Il est suivi de l'hyperplasie adénomyomateuse (28,74%), de l'association adénomyome-prostatite chronique (10,34%) et de la prostatite chronique (4,60%). Le tissu prostatique était normal chez un patient (1,55%).

Le tableau 4 présente la répartition des cas d'adénocarcinome en fonction des groupes histo-prognostiques de l'ISUP (International Society of Urological Pathology).

Tableau 4 : Répartition des cas d'adénocarcinome en fonction des groupes histopronostiques

Adénocarcinome	Effectif	Pourcentage(%)
Gleason 6 (3+3) Isup1	5	10,42
Gleason 7 (3+4) Isup 2	9	18,75
Gleason 7(4 +3) Isup 3	17	35,42
Gleason 8 (4+4) Isup 4	15	31,25
Gleason 9 Isup 5	2	4,17
Total	48	100,00

On note une prédominance des groupes ISUP 3 (35,42%) suivi du groupe ISUP 4 (31,25%). Les groupes ISUP1, 2 et 5 sont faiblement représentés.

Le tableau 5 présente la répartition des patients atteints de l'adénocarcinome prostatique en fonction de l'âge.

Tableau 5: Répartition des patients atteints de l'adénocarcinome en fonction de l'âge

Age (ans)	Nombre de cas d'adénocarcinome	Pourcentage(%)
[50-60[	11	2,22
[60-70[	18	37,5
[70-80[	18	37,5
> 80	1	0,2
Total	48	100

Les tranches d'âge de [60-70 ans [et [70-80 ans [étaient les plus représentées avec des proportions égales (37,5%). Les patients de la tranche d'âge de [50-60 ans [étaient moins représentés (2,22%). Seul un patient de plus de 80ans était atteint d'adénoarcinome prostatique 87,5% des patients atteints d'adénocarcinome présentaient un PSA total élevé.

Réactivité des patients

La figure 4 présente la répartition des patients en fonction de leur réactivité.

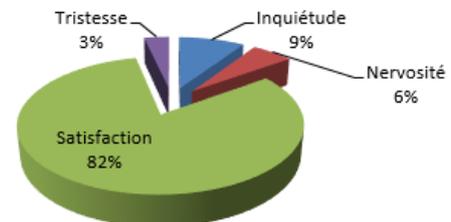


Figure 4 : Répartition des patients en fonction du type de réactivité

La majorité des patients étaient satisfaits de l'acte (82%). 18% d'entre eux ont exprimé des sentiments d'inquiétude (9%), de nervosité (6%) et de tristesse (3%).

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques

L'âge :

L'âge moyen des patients était de $68 \pm 7,65$ ans avec des extrêmes de 50 ans et de 88 ans et une médiane de 67 ans. La suspicion du cancer de la prostate passe par la recherche des facteurs de risque, le toucher rectal et le dosage du PSA, la plupart du temps chez les sujets de 50ans et au-delà.

Ce résultat est superposable à ceux retrouvés dans la littérature. L'âge en effet constitue un facteur de risque reconnu du cancer de la prostate [7]. Seidou et al., Mozer et al. et Attyaoui et

al., ont rapporté respectivement un âge moyen de 65,7 ans, 66 ans et 66.5 ans [8,9,10]. Le cancer de la prostate est en définitif, une maladie du sujet de la soixantaine et plus, retrouvée en faible proportion avant 60ans.

La profession

La population des retraités était plus représentée dans la présente série (52,87%). Ceci pourrait être lié au fait que cette couche est prise en charge par une assurance maladie (Assurance de fonds de retraités au Bénin), favorisant de ce fait leur accès plus aisé à cet acte. Cependant le faible taux des autres catégories professionnelles pourrait s'expliquer en ce que ces patients optent le plus souvent pour une prise en charge traditionnelle dans un premier temps avant de faire recours aux soins modernes spécialisés. Une sensibilisation et un appui en termes de subventions pourraient favoriser l'accès à cet acte. Dans les pays où la prise en charge des patients repose sur une assurance maladie équitable offrant les mêmes chances à tous, ce genre de prédominance n'existe pas.

Aspects techniques de la biopsie :

Indications de la biopsie

Les biopsies prostatiques sont indiquées en cas d'anomalie du toucher rectal (induration) et/ou d'élévation du PSA, supérieur à 4 ng/ml sur deux prélèvements [6]. Le TR est recommandé préalablement à la prescription du dosage du PSA total [11,12]. Lorsqu'il est suspect, il est associé à un risque plus élevé de tumeur indifférenciée, et est une indication de biopsies prostatiques quelle que soit la valeur du taux sérique du PSA [10]. Dans la présente étude, 83% des touchers rectaux étaient suspects. Ce taux dépasse largement les 41.69% retrouvés par Benetta et al. [13]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans leur série, la majorité des patients avait un PSA élevé avec un TR normal.

Le toucher rectal suspect avec un PSA élevé était prédominant (76,74%) dans la présente série. Ces résultats sont superposables à ceux obtenus par Voisin et al. qui ont rapporté un taux de 65% de toucher rectal suspect avec PSA élevé. [14].

Dans la démarche de l'exploration de la prostate, le toucher rectal et le dosage sérique du PSA sont obligatoires mais ne suffisent pas pour conclure qu'il s'agit d'un cancer de la prostate. Le passage par la biopsie prostatique s'impose en ce qu'il permet de réaliser un examen histologique du tissu prostatique et une classification pronostique déterminante dans la décision thérapeutique.

Le PSA total

Le PSA, marqueur de référence actuel de la détection individuelle précoce du cancer de la prostate, fait évoquer le risque du cancer prostatique, sans discrimination entre pathologies bénignes et malignes [10,15,16]. Le taux de PSA augmente progressivement avec l'âge. Le taux moyen du PSA retrouvé de 232 ng/mL dans la présente série était supérieur à ceux de **Benatta** [13] et **Escudero** [15], qui ont retrouvé respectivement 42.2 ng/ml et 19.09 ng/ml. Cette différence pourrait s'expliquer par des taux de PSA très élevés dans notre étude témoignant de ce fait que le diagnostic de néoplasie prostatique se fait à des stades avancés.

Aspects des carottes de biopsie

Le schéma standard de 12 prélèvements est recommandé [12]. Le nombre moyen de nos carottes était de 13 avec des extrêmes de 7 et de 18 et une médiane de 14. Nos résultats sont similaires à ceux de Dehayni et al. , qui ont retrouvé 12.56 carottes en moyenne avec des extrêmes de 10 à 18 carottes [17]. Ce nombre varie en fonction des données du toucher rectal.

Complications post-biopsie

L'hémorragie à type de rectorragie minime été observée chez 8% des patients dans la présente série en l'absence de la prise d'anticoagulant et d'un trouble d'hémostase. Ce saignement était observé chez les patients ayant un volume prostatique inférieur à 40 à 50 cm³ bénéficiant de plus de 12 prélèvements. Les rectorragies sont souvent considérées comme des complications mineures et sans conséquence pour le patient [18–19]. Nous avons fait un tamponnement prostatique trans-rectal avec une compresse bétadinée laissée en place au moins 4 heures et administré de l'acide tranexamique aux patients par voie intra-veineuse. Les suites immédiates étaient favorables.

Résultats histologiques

L'adénocarcinome était retrouvé dans 55,17% des cas dans la présente étude. Nos résultats sont superposables à ceux retrouvés par Hounnasso et al. [20] qui ont rapporté un taux de 49,2% dans le même service quelques années plus tôt. Le groupe histopronostique ISUP 4 prédominait dans 35,43% (17/48) comme l'ont rapporté SEIDOU et al. [8].

Le cancer prostatique est découvert à des stades histologiques avancés à cause du recours tardif habituel des patients aux soins modernes. Pendant que le débat du dépistage systématique du cancer de la prostate est discuté dans les pays occidentaux, la phytothérapie dicte sa loi encore sous nos cieux aux patients

en proie aux promesses mirobolantes des succès des traitements traditionnels contre le cancer.

La réactivité des patients

Toutes les biopsies réalisées dans le service étaient allées à terme avec une bonne coopération des patients. Enfin, sur le plan de la réactivité, dans 82% des cas, les patients étaient satisfaits de l'acte.

CONCLUSION

La biopsie prostatique échoguidée reste une procédure très indispensable pour le diagnostic du cancer de la prostate dans nos pays en développement. Un toucher rectal suspect et ou une élévation du PSA total constituent des indications absolues de biopsie prostatique. La maîtrise de la technique par l'opérateur, la préparation du patient et la coopération de ce dernier sont essentielles pour aboutir à des résultats fiables. Cet acte n'est pas anodin puisque pouvant être émaillé de complications. Il y a donc nécessité de surveiller les patients après la biopsie prostatique.

REFERENCES

1. Delporte G, et al. Évolution du nombre de cas incidents, du stade et des premiers traitements des cancers de la prostate en France entre 2001 et 2016. À partir de données hospitalières de 3 centres. *Prog Urol* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.purol.2018.12.005>
2. Ouzzane P, Coloby JP, Mignard JP, Allegre M, Soulie X, Rebillar, L, Salomon A, Villers. Recommandations pour la bonne pratique des biopsies prostatiques Guidelines for prostatic biopsies best practice. *Progrès en urologie* (2011) 21, 18-28 A.
3. Lechevalier E : Ponctions biopsies de prostate. *Prog Urol* 1996;6:507-18.
4. Nam RK. Increasing hospital admission rates for urological complications after transrectal ultrasound-guided prostate biopsy *J Urol* 2010 ; 183 : 963-968
5. Carlsson S.V., Holmberg E., Moss S.M., Roobol M.J., Schröder F.H., Tammela T.L.J., et al. No excess mortality after prostate biopsy: results from the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer *BJU Int* 2011 ; 107 (12) : 1912-1917
6. Omer A, Lamb AD. Optimizing prostate biopsy techniques. *Curr Opin Urol*. 2019 Nov;29(6):578-586. doi: 10.1097/MOU.0000000000000678. PMID: 31567434.
7. Dehayni Y, Habibi H, Balla B, El Abiad Y, Ammani A, Qarro A, Alami M. Capacité de la biopsie de la prostate à prédire le score réel du cancer de la prostate ? *African Journal of Urology* (2016) 22, 259-263.
8. Seidou F, Akpo W, Flenon A, Bara O. A. J., Akele-Akpo M-T : Aspects histologiques des biopsies prostatiques à Cotonou. *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin* 2019 ; N° 030 ; 28-31 page 28
9. Mozer P, Ozer P, Baumann M, Chevreau G, Troccaz J. Fusion d'images : application au contrôle de la distribution des biopsies prostatiques. *Prog Urol*. 2008 Feb;18(1 Suppl FMC) : F15-8.
10. Sallami Sataa, Mejri Ramzi, Chelif Mohamed, Ben Salah Imed, Ben Rhouma Sami, Hafsia Ghassen, Nouira Yassine, Horchani Ali ; L'anesthésie Locale pour les Biopsies Prostatiques Echoguidées: blocage nerveux périprostatique au niveau de l'apex versus gel de lidocaïne intrarectal. Étude randomisée sur 100 malades ; *LA TUNISIE MEDICALE* - 2010 ; Vol 88 (n°04)
11. Gosselaar C, Roobol MJ, Roemeling S, Schroder FH. The role of the digital rectal examination in subsequent screening visits in the European randomized study of screening for prostate cancer (ERSPC), Rotterdam. *Eur Urol* 2008;54(3):581-8.
12. F. Rozet C. Hennequin, J.-B. Beauvaet al. Recommandations françaises du Comité de Cancérologie de l'AFU — Actualisation 2018—2020 : cancer de la prostate French ccAFU guidelines — Update 2018—2020: Prostate cancer
13. M. Benatta, M. Mehdid, N. Benhatchi, M.A. Djazouli, K. Boualga - Résultats de la biopsie prostatique chez les patients algériens avec un PSA élevé et/ou un toucher rectal suspect. *African Journal of Urology* (2012) 18, 138-142
14. Voisin E, Piaton E, Rivain T, Duco. Diagnostic précoce du cancer de la prostate par toucher rectal, dosage du PSA et échographie endorectale. Corrélations avec le diagnostic morphologique dans 200 cas consécutifs. *Prog Urol*, 1992, 2, 973-979.
15. Shariat SF and Karakiewicz P I. Screening for prostate cancer in 2007 : the PSA era and its challenges are not over. *European urology*, 53(3) : 457-460, 2008.
16. Sow M., Essame Oyono J.L., Nkegoum B., Mbakop A. La biopsie de la prostate -indications, technique et résultats : à propos de 161 cas colligés au Service d'Urologie de l'Hôpital Central de Yaoundé Médecine d'Afrique Noire 2001 - 48 (4)
17. Warlick C, Futterer J, Maruf M, George AK, Rastinehad AR, Pinto PA, Bosaily AE, Villers A, Moore CM, Mendhiratta N, Taneja SS, Ukimura O, Konety BR. Beyond transrectal ultrasound-guided prostate biopsies: available techniques and approaches. *World J Urol*. 2019 Mar;37(3):419-427. doi: 10.1007/s00345-018-2374-8. Epub 2018 Jun 25. PMID: 29943220.
18. Katsinelos P, Kountouras J, Dimitriadis G, Chatzimavroudis G, Zavos C, Pilpilidis I, et al. Endoclippping treatment of life-threatening rectal bleeding after prostate biopsy. *World J Gastroenterol* 2009;15:1130-3.
19. Braun KP, May M, Helke C, Hoschke B, Ernst H. Endoscopic therapy of a massive rectal bleeding after prostate biopsy. *Int Urol Nephrol* 2007;39:1125
20. Hounnasso PP, Avakoudjo DJG, M Traore, Pare AK, Ouattara A, Vodounou A, Akpo MT. Résultats anatomopathologiques des biopsies prostatiques : à propos de 127 cas ; *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin*, 2014 ; N°021 ; 93-96.



ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET MÉDICO-LÉGAUX DES DÉCÈS PAR ARME À FEU DANS LE SUD DU BÉNIN

Bigot Cedric^(1,2) ; Soumah Mohamed⁽³⁾ ; Ngongang Olivier⁽⁴⁾ ; Goukoudadja Oswald⁽⁵⁾ ; Agbodandé Anthelme⁽²⁾ ; Kouanou Azone Angèle⁽²⁾ ; Zannou Marcel⁽²⁾ .

1- Unité de médecine légale, FSS – Cotonou (Bénin)

2- Service de médecine interne, CHNU-HKM – Cotonou (Bénin)

3- Service de médecine légale et médecine du travail. UCAD- Dakar (Sénégal)

4- Département de sciences morphologiques, FMSB Yaoundé (Cameroun)

5- Service de traumatologie et d'orthopédie, CHNU-HKM Cotonou (Bénin)

Auteur correspondant : Bigot Cedric Egnonwa Unité de Médecine Légale – FSS, BP87 Abomey Calavi E-mail : bigot.ce@gmail.com Téléphone : 00229 97180898

RÉSUMÉ

La violence liée aux armes à feu est une importante cause de morbidité et de mortalité dans le monde. Cette étude avait pour objectif de décrire les aspects épidémiologiques et médicaux légaux des décès par arme à feu dans le sud du Bénin. Il s'agissait d'une étude descriptive couvrant une période de 10 ans (2008 à 2017). Elle a concerné tous les cas de décès consécutifs à des blessures par arme à feu survenu dans le sud du Bénin et pris en charge par l'unité de médecine légale. Au total 76 cas ont été colligés. Les blessures par arme à feu représentaient 9,3% de l'activité thanatologique. Il s'agissait majoritairement d'hommes (88,2%) de moins de 40 ans (69,7%). L'homicide est le premier mode de décès par arme à feu (72,4%). Les armes les plus utilisées dans le cadre des homicides étaient celles qui utilisaient des charges de plombs comme munition (69,1%). Les lésions se trouvaient principalement au niveau du thorax et de l'abdomen. Cette étude révèle qu'au Bénin les restrictions faites sur le droit d'accès aux armes et sur leur importation permettent de limiter les dégâts liés aux armes à feu.

Mots clés : homicides, autopsie, mort violente, arme à feu,

ABSTRACT

DEATH RELATED TO FIREARM INJURIES IN SOUTHERN BENIN. A 10 YEARS RETROSPECTIVE STUDY

The development of policies aimed at reducing the impact of violence by the use of firearms implies good knowledge and in-depth insight into the local aspects of that particular form of violence in each country. The purpose of this study is to describe the epidemiological and forensic aspects of deaths associated with the use of firearms in the south of Benin Republic. This was a descriptive study that was conducted over a period of 10 years (2008 to 2017) in the Forensic Medicine Unit of Cotonou. It included all deaths following firearm injuries that were managed by the unit. We find 76 cases. In 88.2% of the cases, the victims were male subjects. Those under 40 years of age accounted for 69.7% of the victims. Homicide was the leading cause of death (72.4%). Shotgun ammunition was used for 69.1% of homicide. Ballistic entrance holes were mostly in the thorax and abdomen. This study confirms the good impact of restrictive policies about firearm access and importation conducted in the Benin Republic.

Key word: Homicide, autopsy, violent death, firearm,

INTRODUCTION

La violence liée aux armes à feu est une importante cause de morbidité et de mortalité dans le monde. Les armes à feu seraient responsables de près de 44.1% des morts violentes dans le monde^[1]. C'est un véritable problème de santé publique. L'élaboration des politiques visant à réduire l'impact de cette forme de violence nécessite la prise en compte des aspects locaux^[2].

Le Bénin est considéré comme l'un des pays de l'Afrique de l'Ouest ayant une faible prévalence de mort violente en rapport avec les armes à feu^[3]. C'est un pays en voie de développement dans lequel l'accès aux armes à feu est restreint par la loi. Dans cette étude, nous présentons une analyse détaillée sur les aspects épidémiologiques et médico-légaux des décès causés par les armes à feu pris en charge par l'unité de Médecine légale de Cotonou.

METHODES

Nous avons mené une étude rétrospective sur une période de 10 ans allant du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2017. Elle a été menée à l'unité de Médecine Légale (UML) de la Faculté des sciences de la Santé de Cotonou. L'activité de cette unité couvrait toute la partie sud du Bénin. Cette étude a pris en compte tous les corps de sujets décédés des suites de blessures par arme à feu pour lesquels une autopsie médico-légale avait été réalisée.

Les données ont été extraites des réquisitions de police et des rapports d'autopsies médico-légales. Pour chaque corps nous sommes intéressés à l'âge, au sexe, à la nationalité, au lieu de décès, aux circonstances de décès, aux modalités de décès, au type de munition utilisée, au siège anatomique des orifices d'entrées.

Les données ainsi collectées ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS v21. Les variables qualitatives et quantitatives ont été présentées sous forme de proportion avec leur fréquence.

L'anonymat des défunts et la confidentialité de la procédure judiciaire ont été respectés.

RÉSULTATS

Aspects épidémiologiques

Sur toute la période de l'étude, 821 corps ont été pris en charge par l'unité dont 76 cas de décès par arme à feu. Il y avait en moyenne 8+2 cas par an. Les décès par arme à feu représentaient 9,3% de l'activité thanatologique. Les sujets de sexe masculin prédominaient avec 88,2% des cas. L'âge médian des défunts était de 33 ans avec des extrêmes de 7 et 63 ans. La tranche d'âge la plus représentée est celle des jeunes dont l'âge était compris entre 20 et 39 ans (n=47 soit 61,8%) (**Tableau I**). La majorité des victimes (81,6%) étaient de nationalité béninoise.

Tableau I : Caractéristiques générales des victimes

	Effectifs	Pourcentages
Tranches d'âge (années)		
<20	6	7,9
[20 ; 30[	21	27,6
[30 ; 40[	26	34,2
[40 ; 50[	19	25,0
≥ 50	4	5,3
Total	76	100,0

Aspects médico-légaux

Le **tableau II** révèle que les homicides étaient le premier mode de décès avec 72,4% des cas. Ces homicides se sont produits au décours de vols à mains armées (n=30) ou lors de violences intercommunautaires (n=21).

Tableau II : Répartition des cas en fonction du mode de décès et du sexe

Mode de décès	Hommes	Femmes	Total	n (%)
	n	n	n	
Homicide	48	7	55	(72,4)
Action-légale	17	2	19	(25,0)
Accident	2	0	2	(2,6)
Suicide	0	0	0	-
Total	67	9	76	(100)

Après les homicides on observait par ordre de fréquence décroissant, les décès en rapport avec des tirs effectués par des agents de police dans le cadre du service (25,0%) et les accidents (2,6%). Il n'y a eu aucun cas de suicide. Les victimes décédées sur les lieux du tir représentaient 94,7%. Le reste des décès ont été constatés sur le trajet vers un centre de soins (n=4).

Les armes de chasse utilisant des charges de plombs étaient responsables de 51,3% des décès. Elles étaient impliquées dans 69,1% des cas d'homicide. Les armes utilisant des munitions de type balle étaient responsables de 30,9% des homicides, de 94,7% des cas de personnes abattues par la police (action légale) et 100% des cas d'accident.

Le siège anatomique des lésions était unique dans 59,2% des cas et multiples dans 40,8% des cas. Les orifices d'entrée balistique avaient été observés au niveau du thorax (56,6%) de l'abdomen (38,2%) des membres (23,7%) et de la tête (14,5%). Aucun corps ne présentait un orifice d'entrée exclusivement au niveau des membres.

DISCUSSION

Dans notre étude, il y avait en moyenne 8 cas de décès en rapport avec des blessures par arme à feu qui faisaient l'objet d'autopsie chaque année. Ces cas représentaient 9,3 % des corps autopsiés sur la période de 10 ans couverte par l'étude. Cette incidence semble faible. L'étude globale sur les décès par arme à feu signale que 378 cas ont été enregistrés au Bénin en 2016 [3]. Cette différence s'explique par le fait que très souvent les officiers de police judiciaire ne demandent pas d'autopsie quand la cause de la mort leur paraît évidente. Le nombre de décès par arme à feu observé dans notre série rapporté au nombre d'autopsies pratiquées nous donne une fréquence proche de celle observée dans les autres pays de l'Afrique de l'Ouest notamment au Sénégal[4] et au Nigeria[5]. Tout comme dans ces pays il existe des restrictions légales à l'accès aux armes à feu. Il est cependant, de notoriété publique qu'il existe, dans la région, de nombreuses sources illégales d'accès aux armes à feu. La circulation de ces armes illégales est favorisée par la porosité des frontières terrestres et par la multiplication des conflits dans la région au cours des dernières années. Le Japon présente le plus faible taux d'homicide par arme à feu au monde[3;6]. Le faible taux d'homicide par arme à feu qui s'y observe est lié au fait qu'il s'agit d'un état insulaire et aux mesures prises pour limiter l'accès des populations aux armes à feu. A contrario, les États-Unis font partie des nations les plus affectées par le problème des armes à feu. Le droit de posséder une arme à feu y est constitutionnel. Les États dans lesquels il existe des restrictions sur les armes à feu observent moins de décès en rapport avec les armes à feu[7;8].

Les hommes représentent 88,2% des victimes et les jeunes de moins de 40 ans représentent

plus de la moitié des cas (69,7%). De nombreuses études ont confirmé la sur exposition des hommes aux blessures par arme à feu. C'est notamment le cas au Nigéria^[5;9], en Égypte^[10] et aux États-Unis^[7]. Dans toutes ces sociétés, les hommes passent plus de temps que les femmes à l'extérieur et sont beaucoup plus exposés à la violence. Les hommes jeunes ont également une forte tendance à répondre à la violence par la violence ou à ne pas se laisser intimider lorsqu'ils sont confrontés à des agresseurs armés. Les femmes et les personnes plus âgées auront plus tendance à faire recours à l'apaisement et à la négociation qu'à riposter physiquement face à un criminel équipé d'une arme à feu.

Comme dans de nombreuses études, les décès faisant suite à des blessures par arme à feu sont majoritairement des homicides. Dans notre série l'homicide est effectivement la première cause de décès par arme à feu. Dans 54,5% des cas, ils surviennent au décours d'un vol à main armée (cambriolage, braquage routier). C'est également le cas dans la plupart des pays africains dont le Sénégal^[4], le Kenya^[11] et l'Afrique du Sud^[12].

Dans notre étude les décès en rapport avec une action légale et les suicides occupent respectivement la seconde et la dernière place du classement des causes de décès par arme à feu.

Les décès en rapport avec une action légale c'est-à-dire ceux qui étaient le fait de tirs effectués par des agents de police dans le cadre de leur mission représentent 25,0% des cas de décès par arme à feu. Le même constat est fait en Côte-Ivoire par Konaté et Al. qui ont enregistré 21% de décès consécutifs à des tirs effectués par des agents des forces de police et de sécurité^[13].

Il n'y avait aucun cas de suicide dans notre série. Une étude menée en Côte-d'Ivoire soulignait déjà la faible prévalence des suicides par arme à feu avec 11 cas en 11 ans. Dans cette étude près d'une victime sur 2 était un agent des forces de sécurité ou de défense^[14]. Dans une autre étude menée au Sénégal, les armes à feu n'avaient été utilisées comme moyen de suicide que dans 5,6% des cas^[15]. Par contre, dans les pays à niveau économique plus élevé, le suicide est généralement la seconde cause de mort en rapport avec les blessures par arme à feu^[16;17]. Cette différence de paradigme entre ces pays et le Bénin est l'une des conséquences de la limitation de l'accès aux armes à feu par la loi. Du fait de la restriction en vigueur au Bénin, très peu de civils sont détenteurs

d'arme à feu. Les forces de sécurité et de défense y ont par contre plus facilement accès. Il y a donc moins de risque de suicide par ce moyen chez les civils.

Les homicides par arme à feu en rapport avec des violences intercommunautaires représentent 38,1% des cas d'homicide de notre série. Il s'agit de violences qui surviennent chaque année durant la période de la transhumance pastorale. Elles sont la conséquence de conflits qui opposent les agriculteurs autochtones, aux éleveurs *Peulh*, originaires le plus souvent des pays voisins (Niger, Nigeria). Ces éleveurs sont des nomades qui traversent la région pour faire paître leurs bovins en période de sécheresse. Le passage et la pâture des troupeaux dans les champs contigus ou situés en dehors des couloirs de passage préalablement définis par l'état sont la principale cause de ces violences intercommunautaires^[18].

Dans notre étude, les lésions de la tête concernent 18,4% des victimes. Dans la littérature médicale, la fréquence des lésions de la tête dépasse rarement la barre de 35% en cas d'homicide. Par contre en cas de suicide, la fréquence des lésions de la tête dépasse la barre des 65%^[7].

Dans notre série, les armes de chasse utilisant des charges de plombs étaient responsables de 51,3% des décès et elles étaient impliquées dans 69,1% des cas d'homicide. Les armes utilisant ce type de munitions sont en effet les plus accessibles. Elles sont généralement de fabrication artisanale. Elles seraient importées de façon illégale depuis des pays tels que le Ghana ou produites sur place pour certains. Ces armes sont également plus faciles à manier.

CONCLUSION

Cette étude montre que les décès par arme à feu à Bénin sont surtout en rapport avec des homicides. Elle confirme qu'au niveau local la limitation de l'accès des civils aux armes à feu permet de préserver les populations de l'épidémie de suicide observée dans d'autres parties du continent. Toutefois des efforts restent à faire dans le sens de la maîtrise des trafics d'armes à feu et de la lutte contre le banditisme.

Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent tous ne pas avoir de conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. Geneva Declaration Secretariat. Global burden of armed violence 2015: Every body

- counts . Cambridge: Cambridge University Press; 2015 [consulté le 2/03/2021]. <http://ebooks.cambridge.org/ref/id/CBO9781107707108>
2. Richmond TS, Foman M. Firearm violence: A global priority for nursing science. *J Nurs Scholarsh*; 2018; 10: 12421-25
 3. Naghavi M, Marczak LB, Kutz M, Shackelford KA, Arora M, et al. Global burden of disease 2016 Injury, Global mortality from firearms, 1990-2016. *JAMA* 2018;320(8):792-814.
 4. Soumah MM, Munyali DA, Ndiaye M, Sow ML. Autopsy following death by homicide in 644 cases. *J Forensic Leg Med* 2012;19(2):60-4.
 5. Akhiwu W, Nwafor C, Igbe A. A 20 year retrospective analysis of medicolegal deaths in a tertiary hospital setting in Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2013;16(4):535.
 6. Lee LK, Fleegler EW, Farrell C, Avakame E, Srinivasan S, Hemenway D, et al. Firearm laws and firearm homicides: A systematic review. *JAMA Intern Med* 2017;177(1):106-19.
 7. Fowler KA, Dahlberg LL, Haileyesus T, Annett JL. Firearm injuries in the United States. *Prev Med* 2015;79:5-14.
 8. Santaella-Tenorio J, Cerdá M, Villaveces A, Galea S. What do we know about the association between firearm legislation and firearm-related injuries? *Epidemiol Rev* 2016;38(1):140-57.
 9. Akhiwu WO, Igbe AP. Fatal gunshot injuries in Benin City, Nigeria. *Med Sci Law* 2013;53(4):199-202.
 10. Hagraas AM, Kharoshah MAA. Medico-legal evaluation of firearm injuries during the period from 2005 to 2010 in the Suez Canal Area, Egypt: A retrospective study. *Egypt J Forensic Sci* 2012;2(1):1-10.
 11. Saidi HS, Nyakiamo J, Faya S. Gunshot injuries as seen at the Aga Khan Hospital, Nairobi, Kenya. *East Afr Med J* 2002;79(4):188-92.
 12. Matzopoulos R, Simonetti J, Prinsloo M, Neethling I, Groenewald P, Dempers J, et al. A retrospective time trend study of firearm and non-firearm homicide in Cape Town from 1994 to 2013. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneeskde* 2018;108(3):197-204.
 13. Konate Z, Botti K, Ebouat K, Djojo M, N'Guettia-Attoungbre S, Yapou Ette H. Epidemiological and forensic aspects of accidental firearms death in Abidjan (Cote d'Ivoire). *Rev Int Sci Médicales Abidj* 2018;20(2):148-52.
 14. Ebouat K, Botti K, Djojo M, Konate Z, N'Guettia-Attoungbre S, Yapou Ette H. Suicide by firearm in Abidjan 2004 - 2016. *Rev Int Sci Médicales Abidj* 2017;19(3):218-23.
 15. Soumah MM, Eboué BA, Ndiaye M, Sow ML. Aspects épidémiologiques du suicide à Dakar. *Pan Afr Med J*; 2013 15.10-15
 16. Sarai SK, Abaid B, Lippmann S. Guns and Suicide: Are They Related? *Prim Care Companion CNS Disord* 2017;19(6). 2116-20
 17. Papadopoulos IN, Kanakaris NK, Danias N, Sabanis D, Konstantudakis G, Christodoulou S, et al. A structured autopsy-based audit of 370 firearm fatalities: Contribution to inform policy decisions and the probability of the injured arriving alive at a hospital and receiving definitive care. *Accid Anal Prev* 2013;50:667-77.
 18. Lesse P, Houinato MRB, Djenontin J, Dossa H, Yabi B, Toko I, et al. Transhumance en République du Bénin : états des lieux et contraintes. *Int J Biol Chem Sci* 2016;9(5):2668.