

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

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 037 - Année 2021

**PHLEGMON PYOSTERCORAL FISTULISE COMPLIQUANT
UNE VOLUMINEUSE EVENTRATION MEDIANE POST
OPERATOIRE ETRANGLEE AU CNHU-HKM DE
COTONOU**

**LES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES
CONSTITUTIONNELLES DE STRUCTURE AU
LABORATOIRE DE CYTOGENETIQUE DE LA FACULTE
DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU : DE 2010 A
2019**

**SEROPREVALENCE DES MARQUEURS DE L'INFECTION
CHEZ LES DONNEURS DE SANG A ZINDER (NIGER**

**FREQUENCE ET PRISE EN CHARGE DU CHOC SEPTIQUE
EN REANIMATION DANS UN PAYS A RESSOURCES
LIMITEES : CAS DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET
UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-
HKM) DE COTONOU**

**RESPECT DES MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE
PAR LE PERSONNEL SOIGNANT DU SERVICE DES
URGENCES DU CNHU-HKM LORS DES URGENCES
MEDICO-CHIRURGICALES, COTONOU, 2017-2018**

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

<p>FREQUENCE ET FACTEURS ASSOCIES A L'EPISIOTOMIE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE ET DEPARTEMENTAL DU BORGOU/ALIBORI EN 2019</p> <p>ATADE Sèdjro Raoul¹, VODOUHE Mahublo Vinadou², OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu³, SALIFOU Badariyatou² SIDI Imorou Rachidi², MBONDI MONGUE Elise Krystelle², SALIFOU Kabibou²</p>	6-9
<p>ANESTHESIE LOCOREGIONALE (ALR) EN PEDIATRIE : PRATIQUE DE L'HOPITAL CURE DE NIAMEY</p> <p>MAIKASSOUA Mamane^{1,1}, MAGAGI Amadou^{2,2}, BOUKARI M. Bawa^{3,3}, KABORE A. Flavien^{4,4}, OUEDRAOGO Nazinigouba^{5,5}</p>	10-16
<p>PHLEGMON PYOSTERCORAL FISTULISE COMPLIQUANT UNE VOLUMINEUSE EVENTRATION MEDIANE POST OPERATOIRE ETRANGLEE AU CNHU-HKM DE COTONOU</p> <p>IMOROU SOUAÏBOU Y.^{1,3}, GBESSI DG^{1,3}, LAWANI I^{2,3}., VALIMUNGIGHE M.M^{1,4}., NATTA N'TCHA H. N¹, ADJIWANOU O.O NORA¹., MEHINTHO K D^{1,3}</p>	17-19
<p>RESPECT DES MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE PAR LE PERSONNEL SOIGNANT DU SERVICE DES URGENCES DU CNHU-HKM LORS DES URGENCES MEDICO-CHIRURGICALES, COTONOU, 2017-2018</p> <p>DAMIEN Barikissou Georgia^{1,2}, AGUEMON Badirou², HINSON Vikkey³, PADONOU Géraud², AYELO Paul³</p>	20-26
<p>PREVALENCE ET PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN MILIEU DE TRAVAIL : CAS DE LA SOCIETE BENINOISE D'ENERGIE ELECTRIQUE (SBEE) A COTONOU, BENIN</p> <p>DAMIEN Barikissou Georgia^{1,2}, AGUEMON Badirou², HINSON Vikkey³, DATINON Pierrette, PADONOU Géraud², AYELO Paul³</p>	27-33
<p>EVOLUTION DES DECES MATERNELS AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MERE – ENFANT LAGUNE (CHU-MEL) AU BENIN DE 2015 A 2019</p> <p>Akodjenou J¹, Aboubakar M¹, Echoudina C², Ahounou E², Biaou COA³, Zoumenou E²</p>	34-40
<p>FREQUENCE ET PRISE EN CHARGE DU CHOC SEPTIQUE EN REANIMATION DANS UN PAYS A RESSOURCES LIMITEES : CAS DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU.</p> <p>Akodjenou J¹, Mewanou S², Ahounou E², Balelegue L², Zoumenou E²</p>	41-48
<p>SEROPREVALENCE DES MARQUEURS DE L'INFECTION CHEZ LES DONNEURS DE SANG A ZINDER (NIGER).</p> <p>Mahamadou Doutchi ^{1*}, Moustapha M. Lamine², GARBA Abdoul-Aziz¹, Boubacar BAKO¹, Abdoulaye Ousmane³, Harouna M Lawali³, Danlele Bori Youssouf⁴, Habibou Oumani⁴, Brah Moustapha⁴, Ila Hamidine⁴, IbrahimAlkassoum⁵, Goni dit A. M. Bachir⁵, Ibrahim Maman Laminou², Bade Malam Abdou¹, Adehossi Eric¹</p>	49-54
<p>FREQUENCE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES CHEZ LES PERSONNES VIVANT AVEC LE VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE SUIVIES A PARAKOU EN 2019.</p> <p>Dohou SHM, ¹Codjo HL ¹, Lawani MA ², Attinsounon CA³, Sonou DA, Hounkponou MKi², Alassani A³, Biaou A⁴, Amègan N ⁵, Houénassi DM²</p>	55-59
<p>CONNAISSANCES, ATTITUDES ET REPRESENTATIONS DES CHEFS DE MENAGE VIS-A-VIS DU CHOLERA EN ZONE PERI-URBAINE : CAS DE LA COMMUNE RURALE DE LIBORE AU NIGER EN 2020</p> <p>Goni dit A. M. Bachir¹, Hadiza B. Maiga², Alkassoum Salifou Ibrahim ³, Ibrahim Maman laminou ⁴ Mahamane Doutchi Altiné ⁵, Eric Omar Adehosi ⁶</p>	60-64

CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES MERES SUR LE STATUT VACCINAL DE LEURS ENFANTS DE 0-59 MOIS ADMIS EN CONSULTATION AU SERVICE DE PEDIATRIE A L'HOPITAL NATIONAL DE LAMORDE EN 2019. Goni dit A. M. Bachir ¹ , ABDOU IDI Mahamadou Yacine ² , Alkassoum Salifou Ibrahim ³ , TIEKOURA Balkissa ⁴ , Aboubacar Samaila ⁵ , Ibrahim Maman laminou ⁶ , Mahamane Douchi Altiné ⁷ , Moumouni Hassne ⁸ , Eric Omar Adehosi	65-71
HEMATOME SOUS DURAL CHRONIQUE OSSIFIE ATYPIQUE MIMANT UN EXTRA DURAL KIKI Sessi Miralda HG ¹ , AKANNI Djivèdé WMM ¹ , ADJADOHOUN Sonia BMG ² , QUENUM Kisito ³ , YEKPE-AHOUANSON Patricia ² , FATIGBA Holden O ³ , SAVI de TOVE Kofi Mensah ¹ , BIAOU Olivier ² , BOCO Vicentia ²	72-75
LES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES CONSTITUTIONNELLES DE STRUCTURE AU LABORATOIRE DE CYTOGENETIQUE DE LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU : DE 2010 A 2019 AZONBAKIN Simon ¹ , ADOVOEKPE Diane ¹ , YAUDE Alfred ¹ , SISSOKO Sidi Boula ² , ADJAGBA Marius ¹ , ALAO Jules ³ , LALEYE Anatole ¹	76-80

EDITORIAL



Les publications de ce numéro N° 37 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 38 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.



FREQUENCE ET FACTEURS ASSOCIES A L'EPISIOTOMIE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE ET DEPARTEMENTAL DU BORGOU/ALIBORI EN 2019

ATADE Sédjro Raoul¹, VODOUHE Mahublo Vinadou², OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu³, SALIFOU Badariyatou² SIDI Imorou Rachidi², MBONDI MONGUE Elise Krystelle², SALIFOU Kabibou².

1- Département Mère-Enfant Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux (IFSIO) Université de Parakou, Bénin

2- Département Mère-Enfant Faculté de Médecine (FM), Université de Parakou, Bénin

3- Département Mère-Enfant Faculté des Sciences de la Santé (FSS) - Université d'Abomey Calavi, Bénin

Correspondant : ATADE Sédjro Raoul ; Mail : raoulatade@yahoo.fr ; Tél : 97 09 90 11 / 95 59 25 41

RESUME

Introduction : L'épisiotomie est l'un des gestes chirurgicaux les plus pratiqués en salle d'accouchement. Sa fréquence s'est accrue avec la médicalisation de l'accouchement. **Objectif** : Etudier la fréquence et les facteurs associés à l'épisiotomie au CHUD/B-A. **Méthodes** : Il s'est agi d'une étude prospective, transversale à visée descriptive et analytique, réalisée à la maternité du Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou -Alibori (CHUD/B-A) du 1^{er} mai au 31 juillet 2019. **Résultats** : La fréquence de l'épisiotomie était de 20%. Les indications de l'épisiotomie étaient : la primiparité (66,66%), les accouchements par application de ventouse (20%), la souffrance fœtale aigue (13,33%), la macrosomie (11,11%) et la prématurité (4,44%). Les facteurs associés à l'épisiotomie étaient l'obésité ($p=0,0013$), le périnée cicatriciel ($p=0,0000$), la primiparité ($p=0,0380$), la durée de la phase expulsive ($p=0,0032$), et l'antécédent de césarienne ($p=0,0018$). **Conclusion** : La fréquence de l'épisiotomie à la maternité du CHUD/B-A est deux fois supérieure à celle recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Il importe de développer de nouvelles stratégies afin de réduire cette fréquence.

Mots clés : Episiotomie – Fréquence – Facteurs associés- CHUD/ B-A

ABSTRACT

Introduction: Episiotomy is one of the most common surgical procedures performed in the delivery room. Its frequency has increased with the medicalization of childbirth. **The objective** of this study was to investigate the frequency and factors associated with episiotomy at CHUD / B-A. **Methods**: This was a prospective, cross-sectional descriptive and analytical study, carried out at the maternity ward of the University and Departmental Hospital Center of Borgou-Alibori (CHUD / B-A) from May 1 to July 31, 2019. **Results**: The frequency of episiotomy was 20%. The mode was 26 years old. The indications for episiotomy were: primiparity (66.66%), deliveries by vacuum application (20%), acute fetal distress (13.33%), macrosomia (11.11%) and prematurity. (4.44%). The factors associated with the episiotomy were obesity ($p = 0.0013$), scarring perineum ($p = 0.0000$), primiparity ($p = 0.0380$), duration of the expulsive phase ($p = 0, 0032$), and history of cesarean section ($p = 0.0018$). **Conclusion**: The frequency of episiotomy in the maternity ward of CHUD / B-A is twice that recommended by the World Health Organization (WHO). It is important to develop new strategies to reduce this frequency.

Keywords: Episiotomy - Frequency - Associated factors - CHUD / B-A

INTRODUCTION

L'épisiotomie représente l'un des gestes chirurgicaux les plus pratiqués en salle d'accouchement. Elle a pour but de faciliter les expulsions difficiles. Elle est entrée en pratique courante au début du XX^{ème} siècle et représente de nos jours le traitement prophylactique des déchirures périnéales plus ou moins complexes [1]. L'épisiotomie est réalisée pour environ 62,5 % des accouchements aux États-Unis [2] et 30 % en Europe [3]. En Argentine, l'épisiotomie est quasiment systématique chez la primipare [4]. La technique est également variable : l'épisiotomie médiane est plus utilisée en Amérique du Nord, alors que les Européens et les Sud-Américains pratiquent plutôt une épisiotomie médio-latérale. Par ailleurs, il apparaît que les sages-femmes réalisent moins d'épisiotomie que les médecins [4].

En Afrique il y a très peu de données sur la pratique de l'épisiotomie et pourtant les épisiotomies ne sont pas si rares. Le présent travail a pour objectif d'étudier la fréquence et les facteurs associés à l'épisiotomie au Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou- Alibori (CHUD/B-A) de Parakou

PATIENTE ET METHODE D'ETUDE

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec une collecte prospective des données. Elle s'est étendue du 1^{er} mai au 31 juillet 2019. La population d'étude était constituée de toutes les femmes ayant accouché par voie basse au sein de la maternité du CHUD/B-A. Etaient incluses dans l'étude toutes les femmes dont la grossesse avait au

moment de l'accouchement un âge gestationnel supérieur ou égal à 22 SA. Les accouchées ayant refusé de participer à l'étude ont été exclues. La variable d'intérêt de l'étude était l'épisiotomie. Elle a été codée par « OUI » si la femme avait bénéficié d'une épisiotomie et par « NON » dans le cas contraire. Les variables indépendantes étaient les caractéristiques socio-démographiques des gestantes, les variables en rapport avec la clinique, les antécédents des gestantes, les variables liées à l'accouchement et au post partum ainsi qu'aux complications de l'épisiotomie. Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Epi Data3.1 et analysées avec le logiciel épi info version 7.2.2.2. Nous avons utilisé du test du Chi-carré de Pearson et le test de Fisher (le seuil de significativité était de 5%) et le rapport de prévalence pour apprécier l'existence ou non d'une relation entre les variables indépendantes et l'épisiotomie.

Considérations éthiques et déontologiques

Ce travail a été réalisé en conformité avec les normes éthiques. Le protocole de recherche a obtenu l'autorisation N°0189/CLERB-UP/ P/ SP/R/SA du Comité d'Ethique de la Faculté de Médecine de Parakou. Un accord a été obtenu des autorités administratives du CHUD/B-A.

Conflit d'intérêt

Il n'y a aucun conflit d'intérêt

RESULTATS

Fréquence de l'épisiotomie

Sur 225 femmes incluses dans l'étude, 45 avaient bénéficié d'une épisiotomie, soit une fréquence de 20%.

Caractéristiques sociodémographiques des parturientes ayant bénéficié d'une épisiotomie

➤ **Age, milieu de résidence**

La moyenne d'âge des parturientes ayant bénéficié d'une épisiotomie était de 27,53 ans \pm 5,55 avec des extrêmes de 18 ans et 40 ans. Le mode de cette série était de 26 ans.

➤ **Religion, Niveau d'instruction, Profession et situation matrimoniale**

Les gestantes ayant bénéficié d'une épisiotomie étaient chrétiennes dans 57,78%, avaient un niveau d'instruction élevé dans 35,56%,

étaient commerçantes dans 31,11% et vivaient en union libre dans 84,44%.

Antécédents des parturientes ayant bénéficié d'une épisiotomie

La majorité des parturientes ayant bénéficié d'une épisiotomie étaient sans antécédents médicaux (80%) et sans antécédents chirurgicaux (64,44%). Les antécédents obstétricaux révélèrent qu'il y avait 64,44% de primipares et 28,89% de multipares.

Durée de la période expulsive

La seconde période du travail d'accouchement a duré plus de 30 minutes chez 24,44% des parturientes Tandis que 75,56% avaient une période expulsive de durée comprise entre 8 et 30 minutes.

Données liées à l'épisiotomie

➤ **Indications de l'épisiotomie au CHUD/B-A**

Les indications de l'épisiotomie étaient la primiparité (64,44%), la ventouse (20%), la souffrance fœtale aigue (13,33%), l'accouchement de macrosome (11,11%) la prématurité (4,44%)

➤ **Technique et délai de réparation de l'épisiotomie**

Toutes les épisiotomies réalisées au CHUD/B-A étaient de type médio-latéral. Après épisiotomie, toutes les patientes avaient bénéficié d'une périnéorrhaphie ; La suture a été faite en 3 plans chez toutes les patientes. En ce qui concerne le délai de suture, nous avons noté que 35,56% des accouchées ont bénéficié d'une réparation dans moins de 30 minutes contre 64,44% qui en ont bénéficié dans plus de 30 minutes. Par ailleurs l'anesthésie locale avant réparation a été administrée chez 66,67% des accouchées.

➤ **Soins après épisiotomie**

Pour prévenir toute infection et calmer la douleur, des antibiotiques et antalgiques notamment le paracétamol ont été prescrits chez toutes les femmes ayant bénéficié d'une épisiotomie ; 62,22% des parturientes n'ont pas bénéficié des soins périnéaux pendant la durée d'hospitalisation, ni des conseils sur la prise en charge de leur périnée à domicile.

Tableau I : Récapitulatif des facteurs associés à l'épisiotomie en analyse univariée au CHUD/B-A de Parakou

	Total	Episiotomie		RP	p-value
		n	%		
Obésité					0,0013
Oui	6	5	83,33	4,56	
Non	219	40	18,26	1	
Périnée cicatriciel					0,0000
Oui	25	5	20,00		
Non	200	40	20,00		
Antécédent de césarienne					0,0018
Oui	42	9	21,43	1,08	
Non	183	36	19,67	1	
Primiparité					0,0380
Oui	116	29	33,33	2,87	
Non	109	16	11,59	1	
Durée d'expulsion					0,0032
De 0 à 30 min	200	34	17,00	1	
Supérieure à 30 min	25	11	44,00	2,58	

➤ **Complications de l'épisiotomie au CHUD/B-A en 2019**

La douleur périnéale représentait la principale complication de notre étude. Elle était présente chez pratiquement toutes les femmes avec une proportion de 82,22%. Cette douleur était soit isolée, soit associée à d'autres complications telles que les œdèmes (20%), et les infections du site d'incision (6,67%). Les hémorragies représentaient 15,56% des complications.

➤ **Facteurs associés à l'épisiotomie :**

De l'analyse univariée il en ressort que l'obésité est un facteur statistiquement associé à l'épisiotomie ($p=0,0013$) ; il en est de même pour le périnée cicatriciel avec $p=0,0000$. La primiparité aussi également est associée à l'épisiotomie ($p=0,0380$). En outre la durée de la phase expulsive est statistiquement associée à la réalisation d'une épisiotomie ($p=0,0032$), et l'antécédent de césarienne également ($p=0,0018$)

DISCUSSION

Fréquence de l'épisiotomie

L'épisiotomie est de pratique courante au CHUD/B-A, avec une fréquence qui était de 20%. Cette fréquence est supérieure à celle recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui est de 10% [5]. Le Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé (CHU/Y-Cameroun) enregistrait en 2010 une fréquence de 9,6% [6]. Une étude comparative réalisée de 2009 à 2011 à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant Lagune de Cotonou (HOMEL-Bénin) rapportait un taux d'épisiotomies de 11,5% [7]. Cependant au Liban, la pratique de l'épisiotomie dans un centre de santé tertiaire en 2014 représentait 73,3% [8]. En Europe, l'Hôpital Universitaire d'Arrixaca (Espagne) obtenait un taux d'épisiotomies de 36,5% en 2016 [9]. La Roumanie enregistrait un taux de 71,4% en 2018 [10]. Ces taux élevés d'épisiotomie répondent à la pratique libérale de l'épisiotomie où seul l'accoucheur peut décider d'une épisiotomie ou non même en l'absence d'indication. Pour le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) [11], Il n'y a pas de bénéfice reconnu à la pratique de l'épisiotomie dans l'accouchement normal (NP1) ; comparé à une pratique libérale de l'épisiotomie, le nombre de périnées intacts est plus grand en cas de pratique restrictive sans augmentation du nombre de Lésion Obstétricale du Sphincter de l'Anus [11].

tomies de 36,5% en 2016 [9]. La Roumanie enregistrait un taux de 71,4% en 2018 [10]. Ces taux élevés d'épisiotomie répondent à la pratique libérale de l'épisiotomie où seul l'accoucheur peut décider d'une épisiotomie ou non même en l'absence d'indication. Pour le Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) [11], Il n'y a pas de bénéfice reconnu à la pratique de l'épisiotomie dans l'accouchement normal (NP1) ; comparé à une pratique libérale de l'épisiotomie, le nombre de périnées intacts est plus grand en cas de pratique restrictive sans augmentation du nombre de Lésion Obstétricale du Sphincter de l'Anus [11].

Facteurs associés à l'épisiotomie

Les facteurs associés à l'épisiotomie dans la présente étude sont l'obésité, le périnée cicatriciel, la primiparité, la durée (supérieure à 30min) de la phase expulsive, et l'antécédent de césarienne également. Chigbu et al. [12] retrouvaient comme facteurs influençant la réalisation de l'épisiotomie au sein de l'Hôpital Universitaire d'Aba (Nigéria) : la primiparité, la présentation de siège, un antécédent de césarienne, et l'extraction par ventouse/forceps. La primiparité et l'âge maternel étaient les facteurs associés rapportés par Kaddoura et al. [8]. Dans les hôpitaux de la ville de Kashan en Iran, les facteurs de risque évoqués étaient : l'âge maternel, la parité, l'âge gestationnel, et un travail d'accouchement provoqué [13]. La primiparité associée à l'épisiotomie suggère que les accoucheurs au CHUD/B-A appliquent encore inconsciemment une politique d'épisiotomie de routine à ces catégories de femmes. Les maternités où la primiparité n'est plus considérée comme un facteur de risque sont celles qui enregistrent de faible taux d'épisiotomie [14]. En

ce qui concerne l'antécédent de césarienne retrouvé comme facteur associé à l'épisiotomie, il a été constaté que beaucoup de sages-femmes du CHUD/B-A pensent à tort qu'une épisiotomie réalisée chez une patiente ayant un utérus cicatriciel permettrait de raccourcir la période expulsive du travail d'accouchement. Ce qui permettrait de prévenir une rupture utérine. L'épisiotomie a ses indications qu'il faut respecter. Un recyclage des sages-femmes à ce niveau s'avère nécessaire.

CONCLUSION

L'épisiotomie est de pratique courante au CHD/B-A. Sa fréquence est supérieure à la limite fixée par l'OMS. Les facteurs associés sont l'obésité, le périnée cicatriciel, la primiparité, la durée (supérieure à 30min) de la phase expulsive, et l'antécédent de césarienne également. Un recyclage du personnel de la salle d'accouchement sur les indications de l'épisiotomie et l'adoption d'une politique restrictive de la pratique de l'épisiotomie pourraient réduire considérablement la fréquence de l'épisiotomie au CHD/B-A.

REFERENCES

- 1- Gabbe SG, Delee JB. The prophylactic forceps operation. *Am J Obstet Gynecol.* juil 2002; 187(1):254-255. doi:10.1067/mob.2002.123205
- 2-Thacker SB, Banta HD. Benefits and risks of episiotomy: an interpretative review of the English language literature, 1860-1980. *Obstet Gynecol Surv.* juin 1983;38(6):322-38. PMID: 6346168
- 3-Mascarenhas T, Eliot BW, Mackenzie IZ. A comparison of perinatal outcome, antenatal and intrapartum care between England and Wales and France. *Br J Obstet Gynaecol* 1992 ; 99 : 955-8. doi:10.1111/j.1471-0528.1992.tb13696.x
- 4- Lede RL, Belizan JM, Carroli G. Is routine use of episiotomy justified ? *Am J Obstet Gynecol* 1996 ; 174 : 1399-402. doi:10.1016/s0002-9378(96)70579-3
- 5- World Health Organization. Care in normal birth: a practical guide. Technical Working Group, Birth. juin 1997;24(2):121-3.

- 6- Nkwabong E, Kouam L. Episiotomies During Deliveries of Singletons in Cephalic Presentation: The Incidence can be Reduced. *J Obstet Gynaecol India.* déc 2012;62(6):641-3. DOI: 10.1007/s13224-012-0207-z.
- 7- Dénakpo J, Lokossou A, Tonato-Bagnan JA, Alao J, et al. [Delivery in free position perhaps a solution to change delivery in traditional position in delivery rooms in Africa: results of a prospective study in Cotonou in Bénin]. *J Obstet Gynaecol Can.* oct 2012; 34(10):947-53. PMID:23067950
- 8- Kaddoura R, DeJong J, Zurayk H, et al. Episiotomy practice in the Middle East: A Lebanese teaching tertiary care centre experience. *Women Birth.* avr 2019;32(2):223-8. DOI: 10.1016/j.wombi.2018.07.005.
- 9- García-Lorca AI, Viguera-Martínez MLÁ, Ballesteros-Meseguer C, Fernández-Alarcón MLM, Carrillo-García C, Martínez-Roche ME. [Rate of episiotomy in the University Clinical Hospital of Arrixaca and factors that influence in its practice.]. *Rev Esp Salud Publica.* 16 jul 2019; 93. pii:e201907040.
- 10- Pasc A, Navolan D, Pușcașiu L, Ionescu CA, Szasz FA, Carabineanu A, et al.. A multi-center cross-sectional study of episiotomy practice in Romania. *J Eval Clin Pract.* avr 2019;25(2):306-11. DOI: 10.1111/jep.13062.
- 11- Riethmuller D, Ramanah R, Mottet N. Quelles interventions au cours du dégagement diminuent le risque de lésions périnéales ? RPC Prévention et protection périnéale en obstétrique CNGOF. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2018;(46). <http://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2018.10.029>
- 12- Chigbu B, Onwere S, Aluka C, Kamanu C, Adibe E. Factors influencing the use of episiotomy during vaginal delivery in South Eastern Nigeria. *East Afr Med J.* mai 2008;85(5):240-3. doi:10.4314/eamj.v85i5.9618
- 13- Abedzadeh-kalahroudi M, Talebian A, Sadat Z, Mesdaghinia E. Perineal trauma: incidence and its risk factors. *J Obstet Gynaecol.* Fev 2019;39(2):206-211. DOI: 10.1080/01443615.2018.1476473.
- 14- Gachon B, Charveriat A, Pierre F, Fritel X. [National survey about the practice of episiotomy within French National College of Obstetricians and Gynecologists (CNGOF)]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* sept 2019; 47(9):627-36. DOI: 10.1016/j.gofs.2019.06.011.



ANESTHESIE LOCOREGIONALE (ALR) EN PEDIATRIE : PRATIQUE DE L'HOPITAL CURE DE NIAMEY

MAIKASSOUA Mamane^{1,1}, MAGAGI Amadou^{2,2}, BOUKARI M. Bawa^{3,3}, KABORE A. Flavien^{4,4}, OUEDRAOGO Nazinigouba^{5,5}

- 1- Service d'anesthésie réanimation de l'hôpital de référence de Maradi-Niger
- 2- Service d'anesthésie réanimation de l'hôpital national de Zinder - Niger
- 3- Service d'anesthésie réanimation de l'hôpital national de Niamey-Niger

4- Département d'anesthésie réanimation du CHU Tengandogo de Ouagadougou-Burkina Faso

5- Département d'anesthésie réanimation du CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou-Burkina Faso

Auteur correspondant : Dr MAIKASSOUA Mamane, Faculté des sciences de la santé, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, service d'anesthésie réanimation de l'hôpital de référence de Maradi- Niger.

Email : maikassouamamane@gmail.com

RESUME

Introduction : L'anesthésie locorégionale (ALR) est devenue une pierre angulaire de l'anesthésie pédiatrique moderne. Selon les chiffres de l'OMS environ 85% des enfants de moins de 15 ans dans le tiers-monde auraient besoin de soins chirurgicaux. Le but est d'évaluer la pratique de l'ALR en pédiatrie à l'hôpital Cure de Niamey. **Méthodologie** : Il s'agit d'une étude prospective descriptive sur une durée de six mois, du 1^{er} juillet au 31 décembre 2020. Etaient inclus, tous les patients âgés de 15 ans révolus admis à l'hôpital Cure de Niamey durant la période de notre étude, pour une prise en charge nécessitant un acte d'anesthésie. **Résultats** : Cent quatre-vingt-cinq patients étaient inclus dans notre étude. Le sexe ratio était de 1,08. L'âge moyen était de 5,5 ans. La chirurgie traumatologique et orthopédique était pratiquée dans 61,36% de cas. Les patients étaient ASA 1 et 2. La chirurgie était essentiellement programmée. L'AG était associée à l'ALR chez 97,83%. Les blocs fémoral et axillaire étaient les plus pratiqués (27,02% et 26,48%). La ropivacaine était l'anesthésique local administré en grande partie. La clonidine était le plus souvent associée permettant ainsi la prolongation de la durée de l'analgésie. Aucune complication strictement liée à l'ALR n'a été notifiée. Cependant quelques incidents types échec de la caudale, bronchospasmes ont été recensés. Le premier besoin en analgésie a été exprimé 10 minutes après l'intervention tandis que le dernier était survenu 34,33 heures de fin de l'intervention. La durée moyenne était de 10,84 heures. **Discussion** : L'hôpital Cure possède un plateau technique lui permettant d'assurer une anesthésie pédiatrique en toute sécurité. La prédominance masculine était notifiée dans plusieurs études. L'ALR est devenue une pierre angulaire de l'anesthésie pédiatrique moderne. Les anesthésiques locaux d'action longue sont recommandés pour les blocs nerveux périphériques. Pour prolonger la durée des blocs, la ropivacaine était associée à la clonidine pour les blocs périphériques et la bupivacaine associée au fentanyl pour les centraux. L'ALR sur une AG préalable était la pratique des plusieurs auteurs. L'analyse de la littérature retrouve de nombreuses publications, avec de grands effectifs, soulignant la sûreté de la réalisation de l'ALR par le taux très faible de complications graves chez l'enfant.

Conclusion : L'ALR est une des stratégies les plus efficaces pour lutter contre la douleur postopératoire chez l'enfant.

Mots clés : ALR, pédiatrie, hôpital Cure

SUMMARY

Locoregional anesthesia (LRA) in periatrics : Practice at Cure Hospital in Niamey

Introduction: Locoregional anesthesia (LRA) has become a cornerstone of modern pediatric anesthesia. According to WHO figures about 85% of children under 15 in the Third World would need surgical care. The aim is to evaluate the practice of ALR in pediatrics at Cure Hospital in Niamey. **Methodology**: This is a prospective descriptive study over a period of six months, from July 1 to December 31, 2020. All patients aged 15 and over admitted to Cure hospital in Niamey during the period were included. our study, for a treatment requiring an act of anesthesia. **Results**: One hundred and eighty-five patients were included in our study. The sex ratio was 1.08. The average age was 5.5 years old. Trauma and orthopedic surgery was performed in 61.36% of cases. The patients were ASA 1 and 2. The surgery was mainly scheduled. GA was associated with ALR in 97.83%. Femoral and axillary blocks were the most frequently used (27.02% and 26.48%). Most of the local anesthetic was ropivacaine. Clonidine was most often combined, thereby prolonging the duration of analgesia. No complications strictly related to ALR have been reported. However, a few typical incidents of caudal failure and bronchospasm have been identified. The first need for analgesia was expressed 10 minutes after the operation while the last was 34.33 hours from the end of the operation. The average duration was 10.84 hours. **Discussion**: The Cure Hospital has a technical platform allowing it to provide pediatric anesthesia safely. Male predominance was reported in several studies. ALR has become a cornerstone of modern pediatric anesthesia. Long-acting local anesthetics are recommended for peripheral

nerve blocks. To prolong the duration of the blocks, ropivacaine was combined with clonidine for the peripheral blocks and bupivacaine combined with fentanyl for the central ones. LRA on a prior GA was the practice of several authors. The literature review finds numerous publications, with large numbers, highlighting the safety of performing LRA due to the very low rate of serious complications in children.

Conclusion: LRA is one of the most effective strategies for controlling postoperative pain in children.

Keywords: ALR, pediatrics, Cure hospital

INTRODUCTION

L'anesthésie locorégionale (ALR) est devenue une pierre angulaire de l'anesthésie pédiatrique moderne. Un grand nombre des praticiens d'anesthésie pédiatrique combinent l'anesthésie générale à la locorégionale pour apporter la meilleure analgésie possible à leur patient [1]. La pratique de l'anesthésie pédiatrique dans les pays en développement fait ponctuellement l'objet de publications sous forme de notes techniques, d'éditoriaux, ou de chapitres dans des traités d'anesthésie ; seul un ouvrage thématique existe et est publié sous l'égide de l'Organisation Mondiale de la Santé [2].

En effet, selon les chiffres de l'OMS environ 85% des enfants de moins de 15 ans dans le tiers-monde auraient besoin de soins chirurgicaux [2]. Quelques rares ONG à orientation chirurgicale ne bénéficiant pas de moyens logistiques importants exercent avec succès leur activité dans un tel contexte. La problématique spécifique de l'anesthésie pédiatrique n'est signalée que très exceptionnellement [2]. L'utilisation de l'ALR en pédiatrie diminue les besoins en agents anesthésiques peropératoires et en analgésiques postopératoires [3].

Le Niger, pays en voie de développement est aussi concerné comme tous les pays subsahariens. Dans son programme de santé en vue d'apporter des soins de qualité à la population des pays sous-développés, l'ONG Cure internationale s'est installée au Niger en 2010 avec la création d'un hôpital dénommé Hôpital Cure des Enfants de Niamey.

L'hôpital Cure de Niamey est un centre à vocation chirurgicale avec comme cible, la population de moins de 0-15 ans. L'ALR est couramment pratiquée dans ce centre. Depuis son implantation, aucune étude concernant cette pratique n'a été faite. Fort de ce constat, nous proposons de faire cette étude dont le but est d'évaluer la pratique de l'ALR en pédiatrie dans cet hôpital.

METHODE ET PATIENTS

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive sur une durée de six mois allant du 1^{er} juillet au 31 décembre 2020. Etaient inclus les patients âgés de 15 ans révolus admis à l'hôpital Cure

de Niamey durant la période de notre étude, candidat à l'anesthésie. Etaient exclus les patients admis de plus de 15 ans.

Une fiche de collecte préétablie avait servi à la collecte des données. La collecte des données a été faite en deux parties :

- Enquête sur l'équipement medicotechnique, inventaire du matériel, des consommables et médicaments disponibles pour la pratique de l'anesthésie loco-régionale;
- Enquête sur les patients : les données collectées ont concerné la période de la consultation pré-anesthésique jusqu'à la sortie du patient opéré de l'hôpital en passant par la période per opératoire à travers une fiche remplie par l'enquêteur.

Par ailleurs, nous précisons que tout patient ayant bénéficié de deux actes de façon différée a été considéré comme deux cas.

Les variables étudiées étaient :

- Les matériels et médicaments disponibles ;
 - Les caractéristiques professionnelles des anesthésistes : nombre, expérience, formation en anesthésie pédiatrique ;
 - Les caractéristiques sociodémographiques des patients : âge, sexe ;
 - L'évaluation pré-anesthésique : Antécédents (ATCD), classification de l'American Society of Anesthesiology (ASA), type de chirurgie, pathologie chirurgicale ;
 - La conduite de l'anesthésie : monitoring, prémédication, techniques anesthésiques, médicaments anesthésiques, complications per opératoires, durée de la chirurgie et de l'anesthésie ;
 - La prise en charge post opératoire : prescriptions post opératoires, complications post opératoires.

Les données ont été saisies et analysées grâce aux logiciels Word 2016 et Excel 2010.

Un consentement éclairé est signé obligatoirement par tout patient ou parent devant bénéficier d'une prise en charge dans l'hôpital dès le premier contact avec le chirurgien. L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés.

RESULTATS

Matériels et médicaments pour la pratique de l'ALR en pédiatrie disponibles au bloc opératoire :

Le bloc opératoire est composé d'une salle de réveil de quatre lits, de deux salles d'opération comportant chacune une source d'oxygène, une machine d'anesthésie avec cuves de sévoflurane et d'halothane, un moniteur multiparamétrique, deux boîtes de laryngoscope (lames droites et courbes), un mandrin d'Eschmann, des masques laryngés de différents calibres, une armoire pour certains matériels et médicaments, deux aspirateurs, un appareil de chauffage, une table d'opération maniable, un scialytique, une lampe mobile. Il existe un échographe mobile, un neurostimulateur avec ses équipements de différentes tailles, et un réfrigérateur pour la conservation des médicaments.

En termes de médicaments (anesthésiques et autres), le tableau I résume les différents produits disponibles.

Tableau I : Produits disponibles

Type de médicament	Disponible
Hypnotique IV et inhalatoire	Propofol, kétamine, midazolam, thiopental, halothane, sévo
Analgésiques	Fentanyl, sufentanil
Curares	Esméron, suxaméthonium
Anesthésiques locaux	Ropivacaine, bupivacaine, xylocaïne
Antalgiques	Paracétamol, Diclofénac, profenid, Tramadol, morphine
Antibiotiques	Ceftriazone, amoxicilline - acide clavulanique, métronidazole, gentamycine, ampicilline.
Solutés	Salé 0,9%, ringer lactate, glucosé 5%, 10%, 30%.
Autres	Adrénaline, noradrénaline, atropine, éphédrine, dexaméthasone, clonidine, naloxone, néostigmine, ventoline spray, cabiven.

Le personnel anesthésiste :

Au cours de cette étude, deux médecins anesthésistes réanimateurs ayant une expérience d'une dizaine d'année, tous formés en anesthésie pédiatrique et en ALR prodiguaient l'anesthésie. A ceux-là, s'ajoutaient six médecins en spécialisation en anesthésie réanimation parmi lesquels l'enquêteur.

Les techniciens en anesthésie réanimation étaient au nombre de cinq dont un en stage de fin de formation.

Les patients :

Caractéristiques démographiques :

Au total, 315 patients ont bénéficié d'un acte d'anesthésie durant la période d'étude et 185 patients ont été retenus soit 58,73%. Nous avons observé une prédominance masculine avec une proportion de 51,89%. Le sexe ratio était de 1,08. L'âge moyen des patients était de 5,5 ans avec des extrêmes allant de 2 mois à 15 ans.

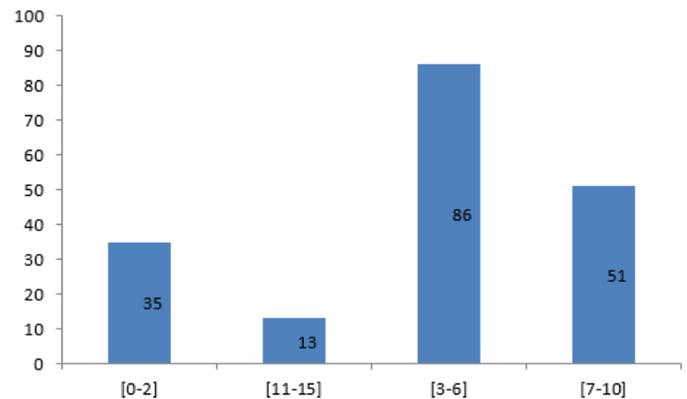


Figure 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge

La tranche d'âge de 3 à 6 ans était la plus touchée

Données cliniques :

Le motif de consultation le plus fréquent était d'ordre traumatologique dans 47,56% des cas suivi de la chirurgie plastique dans une proportion de 37,83%. Le tableau II résume la répartition des patients selon le type de chirurgie pratiquée.

Tableau II : Patients selon le type de chirurgie

Type chirurgie	Nombre cas	Pourcentage
Orthopédie	88	47,56 %
Plastie et réparatrice	70	37,83 %
Urologie	06	03,24 %
Viscérale	21	11,35 %
Total	185	100 %

La chirurgie traumatologique et orthopédique était la plus pratiquée avec comme motif de consultation le pied bot varus équin.

Concernant la chirurgie plastique et réparatrice, la pathologie la plus en cause était les séquelles de brûlure (49 cas) dont la chirurgie avait consisté à une libération simple des brides chez 20 patients et libération avec greffe de la peau chez 29 patients.

Tableau III : Répartition des patients selon l'indication opératoire traumatologique.

Pathologies	Nombre de cas	Pourcentage
Ortho – traumatologie	54	61,36 %
Fracture négligée	09	10,22 %
Consolidation imparfaite	07	07,95 %
Asymétrie des membres	05	05,68 %
Ablation matériel ostéo	04	04,54 %
Syndrome de Volkman	04	04,54 %
Séquestres	02	02,27 %
Total	88	100 %

La chirurgie ortho – traumatologique dominait l'activité avec 61,36 % suivie de celle pour fracture négligée avec 10,22 % soit 09 cas.

Prise en charge préopératoire :

Tous les patients ont bénéficié d'une consultation préanesthésique. La classe ASA I représentait 89,18 % versus 10,82 % pour ASA II. Il ressortait que seize (16) patients avaient un antécédent anesthésique, trois (3) avaient une hépatite, un cas de diabète, six (6) cas d'asthme et cinq (5) cas de drépanocytose. Pour les CPA, les patients venaient en général avec un bilan déjà demandé systématiquement par les chirurgiens. Ce bilan était fait de la numération formule sanguine (NFS), du groupage sanguin rhésus (GS-Rh), l'antigénémie HbS et le dépistage du VIH. Le reste des examens complémentaires était demandé en fonction du terrain et de la chirurgie.

Tableau IV : Patients selon les antécédents

Antécédent	Nombre de cas	Pourcentage
Anesthésie	16	26,66 %
Antigène HBS	03	05 %
Diabète	01	16,6 %
Asthme	06	10 %
Drépanocytose	05	08,33 %
Transfusion sanguine	06	10 %
Bronchopneumopathie	22	36,66 %
Plaie infectée	01	01,66 %
Total	60	100 %

Les antécédents médicaux étaient constitués en grande partie par les bronchopneumopathies et la drépanocytaire. Nous avons noté trois (3) cas d'hépatite B, un cas de diabète. On notait également la transfusion sanguine avec 06 cas, les bronchopneumopathies avec 22 cas et un cas de plaie infectée. La prémédication a concerné 63 patients. Le diazépam était la molécule la plus utilisée dans 88,88% de cas. Les autres molécules étaient de la ventoline et de l'hydroxyzine.

Prise en charge anesthésiologique :

La rachianesthésie a été réalisée chez quatre (4) patients soit 02,16 %, tout le reste des patients (97,94%) a bénéficié d'une anesthésie générale. Le masque laryngé a été recouru dans 67,02% des cas.

L'intubation orotrachéale était pratiquée chez 53 patients (28,64%).

Le tableau V nous donne la répartition des patients selon la technique d'anesthésie utilisée.

Tableau V : Répartition des patients selon la technique d'anesthésie

Technique anesthésique	Nombre de cas	Pourcentage
AG + IOT	53	28,64 %
AG + MF	01	00,50 %
AG + ML	124	67,02 %
RA	04	02,16 %
Sédation	03	01,62 %
Total	185	100 %

A ces types d'anesthésie générale, plusieurs types d'ALR étaient associés. Le tableau VI reflète les types d'ALR pratiquée.

Tableau VI : Répartition des patients selon le type d'ALR

Type ALR	Nombre de cas	Pourcentage
Bloc axillaire	49	26,48 %
Bloc fémoral	50	27,02 %
Bloc ilio – facial	01	0,54 %
Bloc infra claviculaire	05	02,70 %
Bloc infra – orbitaire	17	09,18 %
Bloc interscalénique	02	01,08 %
Bloc péri – ombilical	07	03,78 %
Bloc pudendal,	03	01,62 %
Bloc supra zygomatique	08	04,32 %
Bloc caudal	36	19,45 %
Local	01	0,54 %
Rachianesthésie	06	03,24 %
Total	185	100 %

Le bloc fémoral couplé au bloc sciatique poplité était le type d'ALR le plus pratiqué suivi du bloc axillaire. Pour la réalisation de ces blocs, plusieurs types d'anesthésiques locaux ont été utilisés. La figure 2 donne la part de chaque anesthésique local utilisé.

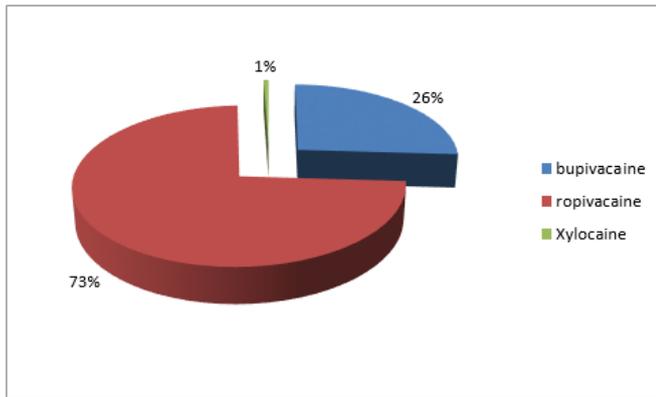


Figure 2 : Répartition des patients selon le type d'anesthésique local utilisé

La ropivacaine 0,2% était l'anesthésique local le plus utilisé chez 73% des patients à une posologie de 0,5ml/Kg. La bupivacaine 0,5% a été utilisée à la posologie de 0,5 % chez 26 % des patients et la posologie de 0,4 mg chez les 5 à 15 kg et 0,3 mg chez les plus de 15 kg. Comme adjuvant, la clonidine à la dose de 1 à 6 µg/Kg était associée à la ropivacaine et le fentanyl à la bupivacaine. Les types d'intervention les plus pratiqués étaient les ostéotomies et les libérations des brides associées aux greffes de peau. La chirurgie avait duré en moyenne 87 min avec des extrêmes allant de 5 à 178 min. la figure 3 nous renseigne sur la répartition des patient en fonction de la durée de la chirurgie.

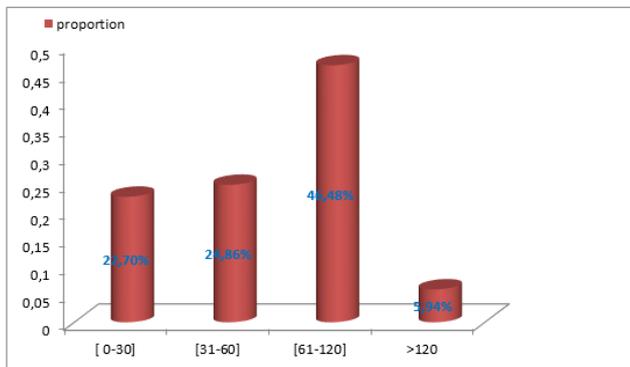


Figure 3 : Répartition des patients selon la durée de l'acte chirurgical

Quant à l'anesthésie, la durée moyenne était de 101,14 minutes avec des extrêmes allant de 10 à 280 minutes.

La figure 4 reflète la répartition des patients selon la durée de l'anesthésie. Il ressort de celle-ci que chez 45% des patients l'anesthésie avait duré entre 1 heure et 2 heures de temps.

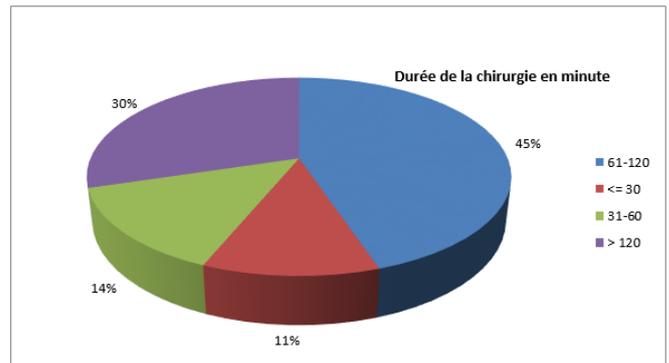


Figure 4 : Répartition des patients selon la durée de l'anesthésie

Durant la durée de notre étude nous avons observés quinze (15) incidents au cours de l'anesthésie. Il s'agit notamment de 10 bronchospasmes, 2 échecs de la rachianesthésie, un (01) échec de l'anesthésie caudale, 01 hypotension et 01 cas de saignement peropératoire. La prise en charge conduite nous a permis d'avoir un résultat satisfaisant avant la sortie de la salle d'opération. En fin d'intervention, tous les patients passaient en salle des soins poste interventionnels avant d'être admis en service d'hospitalisation. La durée moyenne de séjour en SSPI était de 25 minutes. Celle d'hospitalisation était de 51 heures avec des extrêmes allant de 0 à 168 heures (7 jours). La prise en charge de la douleur postopératoire a été assurée par l'analgésie procurée par les différentes ALR réalisées. Le monitoring de la douleur a été fait grâce à l'EVA pour les patients de plus de 7 ans et au score de FLACC pour les moins de 7 ans. Le premier besoin en analgésie a été exprimé 10 minutes après l'intervention tandis que le dernier était survenu 34,33 heures de fin de l'intervention. La durée moyenne était de 10,84 heures.

DISCUSSION

L'hôpital cure des enfants de Niamey disposait des matériels adéquats et adaptés à la pratique de l'anesthésie loco-régionale en pédiatrie. Cet hôpital a respecté les normes en matière de structure et matériels définis par les recommandations formalisées d'expert de la SFAR-ADARPEF de 2009 [4]. En effet, nous avons noté la disponibilité des matériels nécessaires pour la pratique de l'anesthésie pédiatrique adaptés à tous les âges. L'anesthésie locorégionale était pratiquée sous échographie qui était parfois combinée au neuro stimulateur. Nous avons aussi relevé la disponibilité des médicaments nécessaires. L'hôpital Cure possédait un plateau technique lui permettant d'assurer une anesthésie pédiatrique en toute

sécurité. Cela pourrait être dû par l'appui constant de ses partenaires. A ce plateau technique, s'ajoutait la disponibilité des médecins anesthésistes réanimateurs entraînés dans la pratique de l'ALR pédiatrique. Dans l'équipe se trouvaient aussi des médecins en spécialisation en anesthésie réanimation. En somme cet hôpital était devenu comme un hôpital universitaire. Ceci expliquerait la forte proportion de l'ALR dans cet hôpital au moment de notre étude. Notre étude a montré une prédominance masculine avec 51,89% des patients soit un sex-ratio de 1,08, avec un âge moyen de 5,5 ans. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par la présence de certaines pathologies spécifiquement masculines comme la hernie inguinoscrotale.

Ce résultat était cependant inférieur à ceux trouvés par la plupart des études réalisées. Ainsi, Niandou au Niger avait enregistré (73,3%), Sapo au Burkina (68%), Otiobanda au Congo (66,1%), Sangaré au Mali (65,8%) et Zé Minkandé au Cameroun (72%), [5, 6, 7, 8, 9]. En France, Malika a aussi trouvé une prédominance masculine de l'ordre de 61,8% [10]. Cette prédominance masculine pourrait aussi s'expliquer par le fait que le sexe masculin était la population observée en traumatologie orthopédie, chirurgie dominante sur ce terrain. Cette prévalence ortho – traumatologie en pédiatrie a été révélée par d'autres auteurs comme Afane Ela [11] et Jalal El Hammoumi à Fès [12]. Ces données étaient aussi proches de ceux retrouvés par plusieurs auteurs [13, 14]. Dans notre étude la tranche d'âge la plus dominante était de 3-6 ans. Cela s'expliquait dans notre étude par le fait que la population de traumatologie routière (grand enfant) était la plus dominante, alors que dans l'étude d'Afane Ela les patients de 5 à 10 ans étaient les plus nombreux (43,63%) ($p=0,05$). Des antécédents ont été observés chez 22,16% des patients dont 60,97% médicaux et 39,03% chirurgicaux. Ceci s'expliquerait d'une part par le fait que 89,18 % des patients étaient de classe ASA I et d'autre part toutes les interventions étaient programmées et donc les patients concernés ont eu le temps d'être bien préparés avant l'intervention chirurgicale. Ce qui rejoint les données de la littérature [11, 12]. L'utilisation de l'ALR en pédiatrie diminue les besoins en agents anesthésiques peropératoires et en analgésiques postopératoires [2]. Pendant notre étude, différents types d'ALR ont été pratiqués. Les blocs centraux réalisés étaient la rachianesthésie et l'anesthésie caudale qui occupait une proportion de 19,45% de l'ensemble des ALR réalisées. Cette fréquence élevée de la caudale a été notifiée dans plu-

sieurs études notamment celles de Jalal El Hammoumi à Fès [12] et de Sleth JC1 au Bangladesh [2]. Cependant en France, cette technique était en régression depuis quelques années [15]. L'anesthésie locorégionale (ALR) est devenue une pierre angulaire de l'anesthésie pédiatrique moderne. L'utilisation d'anesthésiques locaux (AL) de longue durée d'action permet de prolonger l'analgésie postopératoire en évitant les risques de dépression respiratoire. Les anesthésiques locaux lévogyres d'action longue, reconnus pour leur moindre toxicité cardiaque, doivent être utilisés de préférence pour les blocs nerveux périphériques. Un référentiel formulé d'experts concernant l'ALR chez l'enfant s'est récemment intéressé aux anesthésiques locaux préconisés dans la population pédiatrique [16]. Ainsi, à l'Hôpital Cure, nous utilisons principalement de la ropivacaine pour les blocs périphériques et de la bupivacaine associée au fentanyl pour les centraux. Dans le but de prolonger la durée de l'analgésie en postopératoire, de la clonidine était associée à la ropivacaine. C'est ce qui expliquerait le délai élevé de la prise de la première dose d'analgésique en postopératoire allant jusqu'à 34 heures.

Ces résultats pourraient être expliqués par le fait que tous les blocs périphériques des membres ont été réalisés sous la combinaison neurostimulation-échographie. Plusieurs études ont trouvé des résultats similaires. La réalisation des blocs chez des patients anesthésiés ou profondément sédatisés représente la bonne pratique en pédiatrie [17,18]. Un grand nombre de praticien d'anesthésie pédiatrique combinait l'anesthésie générale à la locorégionale pour apporter la meilleure analgésie possible à leur patient. Dans l'enquête de l'ADARPEF, l'ALR était associée à l'AG dans 89 %, des cas [16]. Dans l'étude faite au CHU Casa, l'ALR était associée à une AG dans 88 % des cas [19]. Les deux techniques étaient associées dans 100% des cas dans l'étude de Lanchon au CHU de Bordeaux [20]. Ces résultats étaient proches des nôtres bien qu'ils soient un peu plus élevés (97,83%). L'AG était réalisée au masque laryngé dans 67,02%, avec intubation orotrachéale dans 28,64% et masque facial chez un seul patient. L'ALR permet de réduire ou d'éviter l'utilisation des morphiniques et des curares comme cela a été le cas. En postopératoire, elle procure une bonne analgésie sur une longue durée. Des équipes ont réalisé des milliers de blocs sous anesthésie générale sans incident ni complication chez l'enfant [21]. L'ALR échoguidée est une technique fiable et efficace en chirurgie pédiatrique [20]. Cette technique apparaît par-

ticulièrement adaptée en cas de chirurgie ambulatoire. La revue de la littérature retrouvait de nombreuses publications, avec de grands effectifs, soulignant la sûreté de la réalisation de ces procédures par le taux très faible de complications graves chez l'enfant [1,2]. Nous avons fait les mêmes observations que ces derniers, cependant, des incidents sans lien avec l'ALR ont été observés chez 8% des patients. Aucun cas de décès n'a été enregistré. La durée de l'hospitalisation était courte. Ce succès s'expliquerait par la disponibilité des matériels et la maîtrise parfaite de l'acte anesthésique par l'équipe en place.

CONCLUSION

La pratique de l'ALR en toute sécurité chez l'enfant nécessite habituellement une anesthésie générale (AG) préalable afin d'obtenir une immobilité et un relâchement musculaire. L'ALR est une des stratégies les plus efficaces pour lutter contre la douleur postopératoire chez l'enfant. La pratique de l'ALR chez l'enfant n'est pas sans risques. Dans notre enquête les complications restent minimales mais à ne pas sous-estimer, l'ensemble de ces risques peut être maîtrisé par une bonne connaissance de l'anatomie topographique et fonctionnelle de la région à bloquer ainsi que des particularités pharmacologiques des anesthésiques locaux chez l'enfant.

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

REFERENCES :

1. Jalal el Hammoumi et al. Pratique de l'anesthésie locoregionale au service d'anesthésie réanimation mère-enfant CHU Hassan II Fès
2. Sleth JC. et al. , Anesthésie locorégionale en chirurgie pédiatrique en milieu rural: expérience d'une ONG au Bangladesh ; *Med Trop* 2010; 70 : 529-532
3. Murat I. Anesthésie locorégionale chez l'enfant. Conférence d'experts. *Ann Fr Anesth Reanim* 1997;16:985-1029.
4. Recommandations Formalisées d'Expert Anesthésie loco – régionale en pédiatrie, RFE « Anesthésie loco – régionale en pédiatrie » SFAR – ADARPEF 2009
5. Niandou M, Sabo R, Foumakoye A, Moustapha H, Ali Ada O, Boukari Bawa M et al. Pratique de l'anesthésie pédiatrique à l'hôpital national Lamordé de Niamey. *Rev. Afr. Anesthésiol. Méd. Urgence*. Tome 20 n°4
6. Sapo CWW, Lankoandé M, Ki BK, Kaboré RAF. Anesthésie de l'enfant au Centre hospitalier régional de Kaya: état des lieux. *RAMUR* Tome 22 -N°4-2017
7. Otiobanda GF, Mahoungoun Guimba KC, Odzebe KWS, Nboutol Mandavo C, Ekouya Boyassa G, Kangni-Freitas N. Pratique de l'anesthésie pédiatrique au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Rev Afr Anesth Med Urg* 2011;16(1).
8. Sangaré M. Incidents et accidents liés à l'anesthésie en chirurgie pédiatrique au CHU Gabriel TOURE : profil épidémiologique, clinique et pronostique. Th. Med: Bamako 2009.
9. Zé Minkandé J, Nnomoko E, Mouafo tambo F, Ngowengowe M, Minkone A, Andze G, Binam F. Les complications per et postopératoires chez l'enfant à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé. *Saranf* 2011
10. Malika O. Séjours prolongés imprévus en SSPI pédiatrique : analyse de l'incidence et des causes. Mémoire pour l'obtention du DES d'Anesthésie-Réanimation : C.H.U. Necker Enfants Malades Paris 2011.
11. Afane Ela A1, Ngayap G 1., Owono Etoundi P1., Esiéné A 1, ; Bengono R 1, ; Mikoné A1, La Rachianesthésie chez l'Enfant : Bilan d'une Année d'Expérience à l'Hôpital Central de Yaoundé. *Health Sci. Dis: Vol 14 (4) December* 2013.
12. Jalal El Hammoumi : Pratique de l'anesthésie locoregionale au service d'anesthésie réanimation mère-enfant. Mémoire pour l'obtention du DES d'Anesthésie-Réanimation : CHU HASSAN II Fès 2015.
13. Aguemon A. R. ; Terrier g.; Lansade A. ; Favreau J. P. ; Nathan N. ; Feiss P. Anesthésie caudale et rachianesthésie dans la chirurgie sous-ombilicale chez l'enfant : A propos de 1 875 cas *Cahiers d'anesthésiologie* 1996, 44, 5, 455-463
14. Kaabachi O., Ben Rajeb A., Mebazaa M., Safi H. et al. La rachianesthésie chez l'enfant : étude comparative de la bupivacaïne hyperbare avec et sans clonidine .*Annales françaises d'anesthésie et de réanimation* 2002, 21, 8 : 617-621
15. Ecoffey C, Lacroix F, Giaufre E, Orliquet G, Courrèges P; ADARPEF. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children: a follow-up one-year prospective survey of the French-Language Society of Paediatric Anaesthesiologists (ADARPEF). *Pediatr Anesth* 2010; 20: 1061-1069.
16. Recommandations Formalisées d'Experts Anesthésie loco – régionale en pédiatrie ; RFE « Anesthésie loco – régionale en pédiatrie » SFAR – ADARPEF 2009.
17. Anesthésie locorégionale en pédiatrie. Recommandations d'experts 2010. www.adarpef.org. Session Recommandations.
18. Bösenberg AT. New developments in paediatric regional anesthesia. *SAJAA* 2008;14:81-83
19. DeVera HV, Furukawa KT, Matson MD, Scavone JA, James MA. Regional techniques as an adjunct to general anesthesia for pediatric extremity and spine surgery. *J Pediatr Orthop* 2006;26:801Y804.
20. B. Hmamouchi*S.-E. Nejmi ,B. Ifkharen J.-S. Alaoui,R. Batal,A. Chlilek Service d'anesthésie-réanimation pédiatrique, hôpital d'enfant, CHU Ibn-Rochd, Casablanca, Maroc,10.1016/j.annfar.2006.08.002.
21. R. Lanchon1 et al : ALR en chirurgie pédiatrique : une technique fiable et efficace, *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 33S (2014) A398-A403



PHLEGMON PYOSTERCORAL FISTULISE COMPLIQUANT UNE VOLUMINEUSE EVENTRATION MEDIANE POST OPERATOIRE ETRANGLEE AU CNHU-HKM DE COTONOU

IMOROU SOUAÏBOU Y.^{1,3}, GBESSI DG^{1,3}, LAWANI I^{2,3}, VALIMUNGIGHE M.M^{1,4}, NATTA N'TCHA H. N¹, ADJIWANOU O.O NORA¹, MEHINTHO K D^{1,3}.

¹Cliniques Universitaires de Chirurgie Viscérale CNHU-HKM

² Centre Hospitalo-universitaire Départemental de l'Ouémé plateau Porto Novo

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

⁴Faculté de Médecine de l'Université Catholique du Graben-Butembo,RDC

Auteur correspondant : Dr MUHINDO VALIMUNGIGHE Moïse ,Resident en Chirurgie Générale et Viscérale à la Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi, Bénin [E-mail : drmoisev@gmail.com](mailto:drmoisev@gmail.com)

RESUME

Introduction : Le phlegmon pyostercoral est une complication rare et historique des éventrations postopératoires en milieu urbain. La fistulisation de ce phlegmon constitue un accident évolutif majeur et spectaculaire qui amène les patients à consulter même en l'absence de moyens financiers. **Observation clinique :** Les auteurs rapportent un cas de phlegmon pyostercoral fistulisé compliquant une volumineuse éventration cicatricielle post opératoire chez une patiente de 45 ans et prise en charge aux urgences du CNHU-HKM de COTONOU. **Conclusion :** La présentation de ce cas montre la complexité de la prise en charge tardive et souligne la nécessité de la formation continue du personnel de santé à la nouvelle approche de la cure des éventrations par prothèse.

Mots-clés : Phlegmon pyostercoral, fistule, éventration, résection, anastomose.

ABSTRACT

Background: Phlegmon pyostercoral is a rare and historical complication of postoperative eventrations in urban settings. The fistulization of this phlegmon constitutes a major and spectacular progressive accident which leads patients to consult even in the absence of financial means. **Clinic observation:** The authors report a case of fistulized phlegmon pyostercoral complicating a large postoperative cicatricial eventration in a 45-year-old patient and treated in the emergency department of the CNHU-HKM in COTONOU. **Conclusion:** The presentation of this case shows the complexity of late management and underlines the need for continuous training of health personnel in the new approach to the treatment of eventrations by prosthesis.

Keywords: Phlegmon pyostercoral, fistula, eventration, resection, anastomosis.

INTRODUCTION

Le phlegmon pyostercoral est une complication rare et historique survenant au cours de l'évolution sans traitement d'un étranglement herniaire et/ou d'une éventration par suite d'une nécrose de l'intestin dans le sac herniaire [1]. Les éventrations, ou hernies cicatricielles ou hernies incisionnelles, représentent l'une des complications classiques de la chirurgie abdominale [2]. Elles sont souvent rencontrées au décours d'une laparotomie avec une incidence variant entre 2 et 10% [2]. L'éventration médiane est la plus fréquente en chirurgie d'Afrique noire [3]. Elles surviennent après des interventions chirurgicales abdominales et sont fréquentes après une césarienne ou une intervention gynécologique [4]. Une des conséquences des éventrations est l'altération des téguments, notamment la peau dépourvue du derme sous-jacent pour sa vascularisation qui n'est plus assurée que de proche à proche d'où l'apparition des troubles trophiques par anoxie tissulaire [2]. Ces ulcérations exposent au risque de fistulisation à la peau des organes sous-jacents [2]. Le pronostic et la prise en charge des hernies étranglées se trouvent radicalement modifiés par la nécrose intestinale [5].

L'objectif de ce travail était de présenter un cas rare et historique de phlegmon pyostercoral fistulisé compliquant une volumineuse éventration médiane postopératoire afin d'interpeller les acteurs impliqués dans la facilitation de l'accessibilité aux soins de santé et éviter ainsi la survenue de telles complications par un traitement précoce

OBSERVATION CLINIQUE

Patiente T. M. âgée de 45 ans aux antécédents de césarienne au Nigeria il y a 10 ans indiquée pour une souffrance fœtale aigüe admise aux urgences du CNHU-HKM pour un écoulement des selles au niveau de la zone nécrotique d'une masse abdominale médiane remontant à 04 jours. L'anamnèse a permis de retrouver une notion d'épisodes de douleurs abdominales, des vomissements alimentaires et un arrêt des matières et de gaz il y a deux semaines. Son examen clinique a noté un état général moyen, une tuméfaction abdominale médiane non douloureuse de 30 cm de diamètre transversal sur 10 cm de diamètre longitudinal avec des zones nécrotiques faisant sourdre un liquide digestif fécaloïde (**Fig. n°1**) ; des ulcères cutanés multiples à la base inférieure de la tu-

méfaction (**Fig. n°2**). Le diagnostic d'un phlegmon pyostercoral fistulisé compliquant une volumineuse éventration médiane post opératoire étranglée a été retenu d'où une indication opératoire. A la consultation préanesthésique, la

patiente était ASA1 et Malampati 1. Elle a été prise au bloc opératoire en urgence. Il lui a été réalisé une nécrosectomie (**Fig. n°3**).

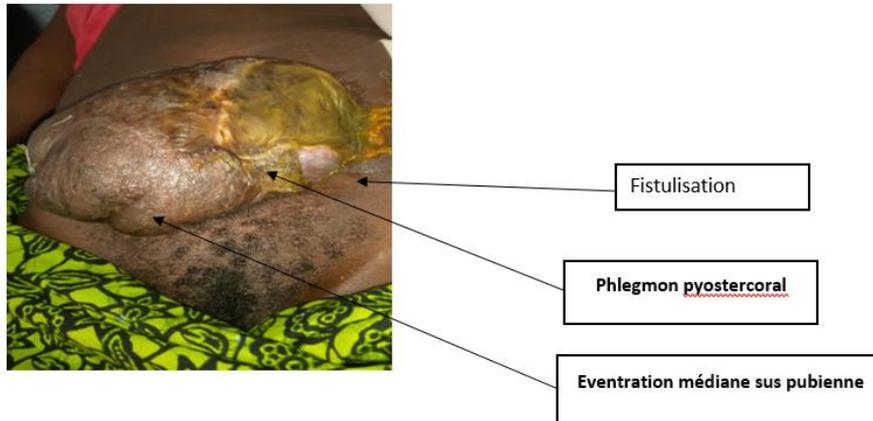


Fig. 1 : Eventration cicatricielle étranglée avec phlegmon pyostercoral

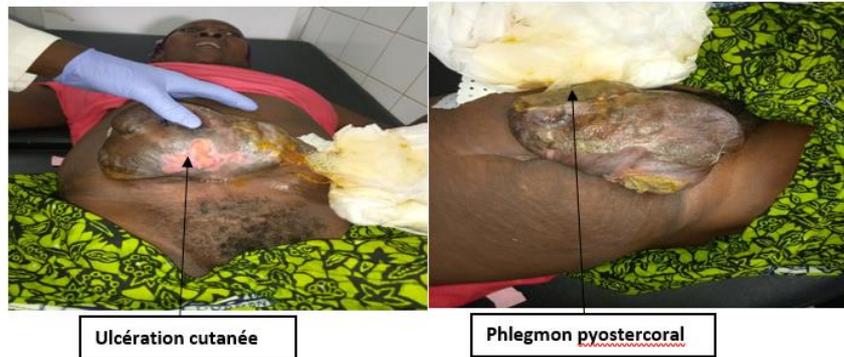


Fig. 2 : Ulcération cutanée

Fig. 3 : Phlegmon pyostercoral fistulisé

L'adhésiolyse a été laborieuse avec un contrôle hémostatique. Une résection iléale avec anastomose termino-terminale suivi de lavage et de drainage de la cavité péritonéale. La cure de la volumineuse éventration a été réalisée en un temps par raphie (**Fig. 4 - 8**)



Fig. 4 : Incision - dissection du sac



Fig. 5 : Nécrosectomie



Fig. 6 : Résection intestinale de 30 cm



Fig. 7 : Anastomose iléo-iléale termino-terminale

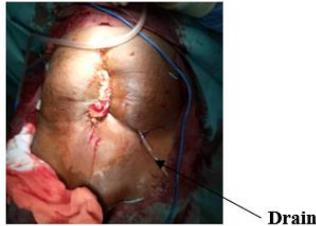


Fig. 8 : Drainage et suture médiane de la paroi

La patiente avait bénéficié d'une bi antibiothérapie faite de Ceftriaxone et Métronidazole, et d'antalgique en pré, per et postopératoire. Les suites post opératoires étaient simples après 10 jours en hospitalisation ; mais la patiente n'était sortie de l'hôpital qu'après 25 jours à cause de son indigence. La patiente était perdue de vue après le premier rendez-vous sans récurrence.

DISCUSSION

Cette patiente nigérienne, âgée de 45 ans a présenté un phlegmon pyostercoral fistulisé sur une volumineuse éventration médiane post opératoire classée M5 (supra pubienne) selon la classification des éventrations de European Hernia Society [6]. Elle était ménagère, et la gêne fonctionnelle qu'engendre la volumineuse éventration sur ses activités constituerait le motif de consultation [7]. Ce cas avait traîné depuis 10 ans. Les moyens financiers limités et l'ignorance des risques évolutifs des éventrations ont été à la base de retard de consultation. Ceci corrobore avec d'autres études réalisées en Afrique et en Inde [8]. Cette manifestation peut être l'apanage des pays en développement retrouvée chez les personnes en marge de la société et ce quel que le niveau de sanitaire du pays concerné [9]. Après nécrosectomie et adhésiolyse, nous avons trouvé la cavité péritonéale propre malgré l'anse iléale perforée dans le sac de l'éventration située à environ 25 cm du carrefour iléo-caecal comme décrit dans l'observation de Kamate et al, ce qui est contraire de l'observation de Shahbaz et al qui avaient trouvé environ 100 ml de pus dans la cavité abdominale [10].

Une résection iléale d'environ 30 cm emportant le phlegmon pyostercoral suivie d'anastomose iléo-iléale termino-terminale, et une double antibiothérapie (Ceftriaxone et Métronidazole) per et postopératoire ont permis une évolution clinique satisfaisante de notre patiente. Kamate, Roshan et Ahmed [8,11,12] ont décrit des cas similaires alors que Tapsoba [13] a rapporté une extension post opératoire du phlegmon qui a motivé une reprise chirurgicale pour débridement associé à une dérivation des selles par colostomie

CONCLUSION

Les éventrations en général (hernies incisionnelles) méritent une prise en charge chirurgicale précoce en milieu spécialisé pour éviter la survenue de toute complication étant donné le fardeau socioéconomique des éventrations. La présentation de ce cas montre la complexité de la prise en charge tardive et souligne la nécessité de la formation continue du personnel de santé à la nouvelle approche de la cure précoce des éventrations par prothèse.

Aucun conflit n'a été déclaré par les auteurs

REFERENCES

- 1- FAUCHERON J-L. Hernie inguinale de l'adulte. Corpus médical -Faculté de Médecine de Grenoble URL <http://www-santé.ujf-grenoble.fr/santé> consulté le 10/11/2019 à 23 heures
- 2- BOUILLOT J. L, POGOSHIAN T., CORIGLIANO N., CONARD G., VEYRIE N. Traitement des volumineuses éventrations abdominales. Journal de chirurgie viscérale 2012 ; 1495:555-561.
- 3- HAROUNA Y.D, RAKOTOMALALA J. La volumineuse éventration médiane en zone tropicale : Etiologies et Résultats par la Technique de JUDD ; Ann Chir plast esthet 2001 ;46:595-8.
- 4- Organisation Mondiale de la Santé. Pratique chirurgicale de base dans les structures à moyens limités .2011
- 5- HAROUNA Y. YAYA H. ABDOU I. BAZIRA Prognostic de la hernie inguinale étranglée de l'adulte : Influence de la nécrose intestinale. A propos de 34 cas, Sub saharan Africa, Septembre 2000 ;93(5):2183.
- 6- MUYSSOM'S F.E. MISEREREZ M. BERREVOET G. CHAMPAUALT E. CHELALA U et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias, Hernia, Aug 2009;13(4):407-414.
- 7- KAVIRA ISESOMO P. ALUMETI MUNYALI D. LUHIRIRI NDANDA L. CIKWANINE BUHENDWA. AHUKA OL: Hernie inguino-scrotale géante de l'adulte: Une observation Clinique. Révue Médicale de Grands lacs, Juin 2019 ;10(2)..... ?
- 8- KAMATE K, MPUTU JB, KAZADI T. Hernie inguino-scrotale étranglée et fistulisée : une observation clinique, Ann. Afr. Méd. Sept 2016 ;9(4)..... ?
- 9- LAMRANI J. EL BOUCHADDOUTI H. ANKOUZA ZAHID F-Z. LOUCHI A : fistule entérocutanée révélatrice d'hernie étranglée : Cinq observations marocaines. Med trop, 2011;71:183-184.
- 10- SHAHBAZ HF, BUSHRA S. MAHD AK. AFZAL A. ASMAT AS. Suprapubic fecal fistula due to Richter inguinal hernia. A case report and review of literature. Iranian Journal of Medical sciences, 2013;38(2):129-131.
- 11- ROSHAN KT. MALETHA M. TANDON Neonatal incarcerated inguinal hernia with spontaneous scrotal foecal fistula. J pediatr surg , 2009;44(9):1846-1847.
- 12- AHMED EA, AWOTULA OP. AMOAH JN. Spontaneous scrotal fistula in infants. Pediatr surg int., 2002;18(5-6):524-525
- 13- TAPSOBA W. NANDIOLLO-ANELONE KR. BAONKOLE SR. Conséquences redoutables d'une hernie étranglée négligée au CHU de tcheirchville. Rev int sc méd. 2012 ;14(1):110-113



RESPECT DES MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE PAR LE PERSONNEL SOIGNANT DU SERVICE DES URGENCES DU CNHU-HKM LORS DES URGENCES MEDICO-CHIRURGICALES, COTONOU, 2017-2018.

DAMIEN Barikissou Georgia^{1,2}, AGUEMON Badirou², HINSON Vikkey³, PADONOU Gérard², AYELO Paul³.

¹Département Population et santé, Centre de Formation et de Recherche en matière de Population (CEFOP), Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin

²Unité de santé publique, Faculté des Sciences de la santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

³Unité de santé au travail, Faculté des Sciences de la santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

Correspondance : DAMIEN Barikissou Georgia Email: barikiss2000@yahoo.fr Téléphone: 97573326

RESUME

Introduction : Cette étude se propose d'évaluer les mesures de sécurité et d'hygiène adoptées par le personnel soignant de l'unité d'accueil des urgences du CNHU-HKM face aux urgences médico-chirurgicales. **Matériels et Méthodes** : Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive sur une population représentée par le personnel soignant de l'unité d'accueil des urgences du CNHU-HKM. Une grille d'observation a été utilisée pour collecter les données. Le logiciel EXCEL 2013 a été utilisé pour traiter et analyser les données collectées. **Résultats** : Il ressort des analyses que la plupart des mesures d'hygiène ne sont pas observées : i) le lavage des mains avant et après les soins était en général inexistant sauf avant et après la prise des repas (97%) et après les toilettes (86%) ; ii) le port de sur-blouse était de 3%, iii) le port de masque entre 0% et 21%. Néanmoins le port de blouse et de gants étaient respectés (100%) par le personnel. Les observations faites en matière de mesures de sécurité ont montré que dans 93% des observations, les agents procédaient à l'élimination systématique du matériel piquant ou tranchant tandis que le port de chaussures de sécurité était quasi inexistant. L'environnement de travail était satisfaisant même si les dispositifs de lavage ou de désinfection des mains faisaient défaut. **Conclusion** : L'analyse des résultats a permis de constater l'inobservance de certaines mesures d'hygiène et de sécurité dans l'unité d'accueil des urgences dont le lavage et la désinfection des mains et le port d'équipement de protection. Les autorités à charge de la santé sont invitées à poursuivre leurs actions pour assurer le respect des mesures d'hygiène et de sécurité en milieu de soins tout en mettant à disposition le matériel nécessaire. Une recherche élargie à plusieurs services d'urgence est nécessaire pour évaluer le progrès dans le respect des mesures d'hygiène et de sécurité dans le contexte actuel d'épidémie de COVID-19.

Mots clés : Hygiène, Sécurité, Urgences médico-chirurgicales, Equipement, Dispositifs de lavage des mains.

ABSTRACT

Compliance with safety and hygiene measures by the care staff of the CNHU-HKM emergency unit during medical-surgical emergencies, Cotonou, 2017-2018.

Introduction: This study aimed to evaluate the safety and hygiene measures adopted by the care staff of the emergency unit of the CNHU-HKM when dealing with medical and surgical emergencies. **Methods**: A descriptive cross-sectional was carried out from September 4th, 2017 to February 28th, 2018. A grid was used to collect the data. The staff dealing with medical and surgical emergencies was observed at least 24 times of two hours during 14 days. Excel 2013 software was used to enter and analyse the collected data. **Results**: The analyses showed that most hygiene measures were not observed: i) hand washing before and after care was generally non-existent, except before and after meals (97%) and after toilets (86%); ii) wearing an over-gown was 3%, iii) wearing a mask between 0% and 21%. Nevertheless, the wearing of gowns and gloves was respected (100%) by all staff. The observations made with regard to safety measures showed that in 93% of the observations, the staff systematically disposed of sharp material, while the wearing of safety shoes was almost non-existent. The working environment was satisfactory, although hand washing or disinfection facilities were lacking. **Conclusion**: In summary, certain hygiene and safety measures were not observed in the emergency unit, including hand washing and disinfection and the wearing of protective equipment. The health authorities are invited to continue their actions to ensure compliance with hygiene and safety measures in the health care environment while making the necessary equipment available. In the current context of the COVID-19 epidemic, further research in several emergency departments is needed to assess the progress on hygiene and safety measures.

Key words: Hygiene; safety, Medical and surgical emergencies, Equipment, Hand washing devices.

INTRODUCTION

Les infections associées aux soins (IAS) constituent une menace sérieuse dont l'impact économique pour les systèmes de santé dans le

monde est significatif [1]. Certaines IAS sont très souvent favorisées par des conditions d'hygiène défectueuses dans le cadre des soins de

santé. En Afrique, près de 900 infirmiers et médecins ont contracté Ebola en Guinée, en Sierra Leone et au Libéria en 2014 et 2015 [2]. La majorité d'entre les soignants ont été contaminés au début de l'épidémie alors qu'ils ignoraient qu'ils étaient en train de soigner une personne atteinte d'Ebola [3]. A ce titre, les progrès de l'hygiène qui ont le plus grand impact sur la santé publique sont l'utilisation d'eau potable et le lavage des mains [4, 5]. Des études menées dans des communautés africaines (Guinée, Sierra Leone) ont ainsi montré que le lavage des mains divise par deux l'incidence des diarrhées [3]. L'épidémie de COVID-19 survenu en 2019 a contraint les pays les plus pauvres d'adopter à large échelle ces mesures d'hygiène pourtant simple [6].

Au Bénin, une étude publiée en 2016, sur l'observance des Précautions Standards en Hygiène Hospitalière chez les praticiens Anesthésiste – Réanimateurs du Service Polyvalent d'Anesthésie réalisée dans les blocs opératoires de la Clinique Universitaire de Gynécologie et d'Obstétrique, du service d'Oto-Rhino-Laryngologie et au bloc Central avaient montré que 17 anesthésistes sur 25 ne connaissaient pas le lavage hygiénique des mains et que 16 anesthésistes sur 25 continuaient de porter des gants lors des examens sans le lavage simple des mains [7]. Les déchets piquants ou tranchants qui ne représentent qu'une maigre partie de l'ensemble des déchets produits dans une structure de soins constituent une source d'infection importante [8].

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a développé des recommandations pour l'hygiène des mains au cours des soins basés sur l'évidence pour aider les établissements de soins à promouvoir et améliorer l'hygiène des mains et ainsi réduire la fréquence des IAS [9]. Au Bénin, les questions de sécurité et d'hygiène en milieu hospitalier font l'objet de préoccupation pour les gouvernements. Ce qui justifie ce travail dont l'objectif général était de d'étudier les mesures de sécurité et d'hygiène adoptées par le personnel soignant de l'unité d'accueil des urgences du CNHU-HKM face aux urgences médico-chirurgicales.

CADRE ET METHODES D'ETUDES

Cadre d'étude

Le Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) est situé à Cotonou. Elle a pour mission d'assurer les soins préventifs, curatifs, promotionnels et ré adaptatifs. Le CNHU-HKM-C est structuré en services administratifs et cliniques.

Parmi les services cliniques, figure la Clinique Universitaire d'Accueil des Urgences (CUAU). Autrefois appelée Service des Urgences, la CUAU est un service qui accueille les malades de tout genre. Elle comprend trois secteurs que sont : i) le Secteur de l'accueil des clients qui représente le portail de la CUAU en particulier et des services de spécialité du CNHU-HKM en général ; ce secteur accueille les clients et les oriente dans divers services pour la continuité de leur prise en charge et dispose d'une salle d'examen des clients (bien spacieuse, quatre tables d'examen, dispositif d'aspiration et d'oxygénation) où notre étude a été réalisée ; ii) le Secteur du bloc; et iii) le Secteur de la réanimation.

Méthodes d'étude

Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée du 04 septembre 2017 au 28 février 2018.

Population d'étude

Le personnel soignant de la CUAU du CNHU-HKM (médecins, chirurgiens, infirmiers et aides-soignants) remplissant les critères suivants ont été inclus dans l'étude : i) être un personnel soignant permanent, personnel contractuel ou personnel conventionné et ii) être programmés au service des urgences pendant la période d'étude.

Echantillonnage

- *Technique* d'échantillonnage

Il s'agit d'un échantillonnage à choix raisonné.

- Taille de l'échantillonnage

Il s'agit d'un échantillonnage exhaustif. Il est constitué par l'ensemble du personnel de la CUAU ; soit 23 infirmiers, 06 médecins généralistes, 03 chirurgiens, 03 médecins réanimateurs, 02 aides-soignants et 08 occasionnels.

Collecte des données

- Techniques de collecte des données

Une observation directe des mesures de sécurité observées lors de la prise en charge des malades, des conditions de travail et d'hygiène et de la qualité de l'environnement de travail a été faite. Un pré test a été fait sur un site d'étude afin de mieux connaître et de mieux établir la grille d'observation. L'enquête proprement dite a été conduite pendant deux semaines dans l'unité d'accueil des urgences du CNHU-HKM suivant 24 tranches horaires, 12 heures la première semaine et 12 heures la seconde semaine. A chaque tranche horaire, l'enquêteur se postait dans la salle des urgences de façon anonyme et observait les gestes d'un ou plusieurs agents de santé dans l'exercice de leur

profession. Si possible deux agents de santé ont été observés dans une même tranche horaire. L'environnement de travail a également été observé par tranche horaire. Cette observation directe a permis de collecter des données quantitatives. Lorsque le comportement de l'agent de santé est classé « Bon » la note « 1 » lui est affectée dans le cas contraire « Mauvais » la note « 0 » lui est affecté. La performance est calculée en faisant le rapport entre le nombre de bons comportements observés et le nombre total d'observations. S'il y a plusieurs variables qui composent un indicateur, la moyenne des notes est considérée. Une mesure de sécurité et d'hygiène est considérée comme réalisée si elle a atteint un seuil de 80% au moins. De même l'environnement de soins est acceptable si la variable a atteint un seuil de 80% au moins.

Outils de collecte des données

Les outils de collecte utilisés étaient la grille d'observation.

Traitement et analyse des données

Les données ont été saisies dans Excel 2013. Les tableaux et les figures ont été réalisés grâce à Excel 2013.

Considérations d'ordre éthique

Avant la conduite de l'enquête, nous avons obtenu l'autorisation du chef de département de santé publique et l'accord du chef services des urgences du CNHU. La confidentialité a été assurée pour toutes les données recueillies.

RESULTATS

L'étude s'est basée essentiellement sur l'observation directe des mesures d'hygiène et de sécurité observées lors de la prise en charge des malades et de la qualité de l'environnement de travail. L'analyse des données collectées permet de présenter les résultats suivants.

Mesures d'hygiène

Au total 29 observations ont été réalisées au niveau des quatre catégories d'agents (les médecins généralistes, les chirurgiens, les infirmiers et les aides-soignants). De façon générale, les mesures d'hygiène n'étaient pas respectées à l'unité d'accueil des urgences.

- Lavage des mains / Désinfection des mains

Les agents observés (médecins généralistes, chirurgiens, infirmiers et aides-soignants) ne se désinfectaient pas ou ne se lavaient pas les mains avant et après les soins en général. Par contre, ils se lavaient les mains avant et après la prise des repas (97%) dans la salle de garde et après les toilettes (86%), (Tableau I).

- Port de blouse

Si le port de la blouse était effectif (100%), celui de la surblouse était quasi absent (3%) particulièrement là où cela s'avère nécessaire (contact muqueuse peau lésée, contact site urinaire, contact liquide biologique), (Tableau I).

- Port de masque et de gants

Quant au port du masque, le pourcentage des agents qui respectait cette mesure était très faible entre 0% et 21%. Néanmoins, la majorité des agents portait des gants lorsqu'ils étaient en contact avec la muqueuse d'une peau lésée (93%). Le tableau I illustre ces différents résultats.

Par ailleurs, 27 observations ont été faites pour d'autres mesures d'hygiène. Il s'agit du changement de gants et du lavage des mains ou la désinfection des mains entre deux patients ou entre deux activités. Tout comme certaines mesures ci-dessus observées, celles-ci n'ont pas été respectées. En ce qui concerne le lavage ou la désinfection des mains entre deux patients ou entre deux activités, on constate que cette mesure était pratiquement inexistante (0,04%) tant au niveau des médecins et chirurgiens qu'au niveau des infirmiers et aides-soignants. S'agissant du changement de gant, sur les 27 observations seulement neuf agents ont mené cette action entre deux patients et 16 entre deux activités. Soit respectivement un pourcentage de 33,33% et de 59,26%. La plupart des agents qui respectait cette mesure était les médecins et chirurgiens. Quant aux infirmiers et aides-soignants, ils ne respectent pas ces mesures d'hygiène.

Au total, en matière de mesures d'hygiène, les pratiques ayant atteint un seuil de 80% étaient : le port de blouse (100%), le port de gant lors du contact de muqueuse ou peau lésée (93%), le lavage des mains avant et après la prise des repas (97%).

Mesures de sécurité

Tous les agents observés manipulaient du matériel piquant ou coupant. Cependant, 93% des agents procédaient à leur élimination systématique. Par contre, on constate que le port des chaussures adéquates était défectueux. Aucun des agents (médecins, chirurgiens, infirmiers et aides-soignants) ne portait des chaussures adéquates dans l'exercice de leur fonction.

Au total, en matière de mesures de sécurité, seule l'élimination systématique du matériel piquant a atteint le seuil de 80% (93%).

Tableau I : Mesures d'hygiène observées par le personnel de l'unité d'accueil du CNHU-KHM (N=nombre total observé =29 ; n= nombre ayant fait l'action)

Comportements	Contact direct avec le patient		Contact muqueuse peau lésée		Contact site urinaire		Contact liquide biologique		Contact matériel et env. patient		Prise de Repas		Toilettes	
	AVANT n (%)	APRES n (%)	AVANT n (%)	APRES n (%)	AVANT n (%)	APRES n (%)	AVANT n (%)	APRES n (%)	AVANT n (%)	APRES n (%)	AVANT n (%)	APRES n (%)	AVANT n (%)	APRES n (%)
Lavage des mains	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (21)	0 (0)	5 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	28 (97)	28 (97)	8 (28)	25 (86)
Désinfection des mains	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Port de blouse	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)	29 (100)
Port de surblouse	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	1 (3)	1 (3)
Port de gants	13 (45)	0 (0)	27 (93)	0 (0)	22 (76)	0 (0)	16 (55)	0 (0)	2 (7)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Port de masques	1 (3)	0 (0)	6 (21)	0 (0)	6 (21)	0 (0)	5 (17)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Environnement de travail du personnel

Au total, sur 28 observations, tous les patients accueillis étaient transportés avec des chariots (100%). Aucun patient n'était déposé à même le sol à l'intérieur de l'unité. Les visites aux heures interdites étaient strictement respectées. Aucun lavabo ou dispositif de désinfection des mains fonctionnel n'était pas présent dans la salle d'accueil pendant la période d'observation (0%).

Par ailleurs, le service d'accueil des urgences disposait d'un système de climatisation. Toutes les portes et fenêtres étaient fermées pendant toutes les tranches horaires observées. Du liquide biologique au sol a été identifié dans 4% des cas. De même, les cotons et compresses étaient présents au sol pour seulement 4% des observations.

Au total, les indicateurs au niveau de l'environnement de travail ayant atteint le seuil de 80% étaient : patients transportés avec

chariots (100%), absence des patients au sol (100%), heure de visites respectées (100%), absence de liquide biologique visible au sol (96%), absence de cotons et compresses au sol (96%), climatisation présente (100%) et portes et fenêtres fermées (100%).

Mesures d'hygiène, de sécurité et environnement de travail en fonction des tranches horaires observées

En matière d'hygiène et de sécurité, les performances étaient globalement mauvaises. Les plus faibles scores calculés au niveau de l'hygiène étaient entre 12 heures à 14 heures et 2 heures à 6 heures du matin et ceux observés au niveau de la sécurité étaient entre 12 heures à 14 heures et 6 heures à 8 heures du matin. L'environnement de travail était bon au-dessus de 80% et ce seuil était resté stable quel que soit la tranche horaire de travail observée (Figure 2).

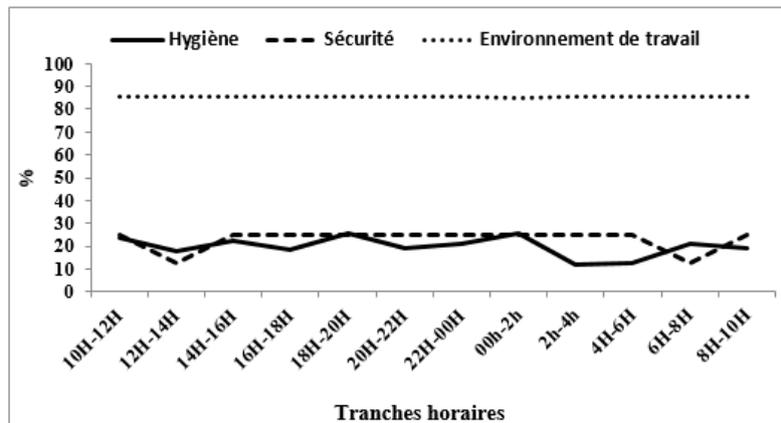


Figure 1 : Mesures d'hygiène, de sécurité et environnement de travail en fonction des tranches horaires à l'Unité d'Accueil des Urgences du CNHU, 2018.

DISCUSSION

Les investigations faites dans le service de l'accueil des urgences ont montré que dans la pratique les mesures d'hygiène et de sécurité n'étaient pas respectées.

L'hygiène des mains est la mesure essentielle pour réduire les infections. Un geste simple peut-être, mais non observé par le personnel soignant du service de l'accueil des urgences à la CUAU. Cela pourrait s'expliquer par l'environnement de soins défaillant qui se caractérise d'une part par le manque de lavabo fonctionnel et l'absence du désinfectant antiseptique dans le dispositif de désinfection installé pouvant permettre au personnel soignant de se laver ou de se désinfecter les mains. Il a été rapporté que

les mains contaminées du personnel soignant ont été à l'origine des infections associées aux soins en zones endémiques [10, 11] ainsi que de plusieurs foyers épidémiques d'infections associées aux soins [12]. A cet effet, l'OMS a développé des recommandations pour l'hygiène des mains au cours des soins [9], basées sur l'évidence pour aider les établissements de soins à promouvoir et améliorer l'hygiène des mains et ainsi réduire la fréquence des IAS. Cependant, une fois les soins finis, les agents de la CUAU arrivés à la salle de garde procèdent au lavage des mains avant et après la prise de repas et même après les toilettes (86%). Il est important de rappeler que dans le cadre de notre étude, l'eau était disponible à la salle de garde. Ce qui justifie dans une certaine mesure

le lavage des mains à ce niveau par le personnel soignant après les soins.

Une étude sur le personnel soignant à Marseille révèle que moins d'un soignant sur cinq se lave les mains avant d'entrer en contact avec les malades dans le service des maladies infectieuses [13]. L'étude a montré que 21,4% des soignants se lavaient les mains uniquement après le contact avec les patients. Quant à l'hygiène des mains avant le contact avec les patients seuls 22,6% des soignants s'y conformaient. Il est donc urgent que des stratégies soient développées au vue des difficultés rencontrées par les agents de santé pour le respect du lavage des mains en milieu de soins [14, 15].

Les matériels piquants ou tranchants, qui constituent une partie de l'ensemble des déchets produits dans une structure de soins, sont une source d'infection importante. Une mauvaise manipulation met en danger aussi bien le personnel de santé que le personnel chargé de l'élimination des déchets. Dans le cadre de cette étude, le personnel de santé a eu une bonne pratique de l'élimination systématique des matériels piquants ou tranchants dont le taux a dépassé le seuil de 80% au moins.

Par contre, le port des équipements de protection individuelle a fait défaut. C'est le cas des chaussures (chaussures non adéquates), des masques (défaut de port de masques) et des surblouses (absence de port de surblouse). Pourtant, ces équipements contribuent à la prévention de la transmission des infections. Ils protègent le personnel contre un ou plusieurs risques (risques chimiques, électriques et thermiques) ou dangers pouvant menacer sa santé et/ou sa sécurité. Il faut noter que tous les équipements de protection ne sont pas fournis aux agents de santé. En général, chaque agent de santé se munit lui-même de ses bottes, de ses lunettes et bien d'autres équipements.

Les consignes relatives à la sécurité étaient généralement non observées dans la majorité des cas. En plus des relâchements du respect des mesures de sécurité étaient observées dans les tranches horaires de 12h à 14h et de 6h à 8h. Le relâchement observé de 6h à 8h pourrait s'expliquer par la fatigue de la garde. Le relâchement pourrait s'expliquer également par une grande affluence des malades parfois à partir de 12h. Par ailleurs cette tranche horaire de 12h à 14h coïncide en général, avec l'heure de visite et de déjeuner. Les allées et venues des gardes malades ou des visiteurs pourraient justifier l'absence de concentration du personnel soignant.

Le respect de l'hygiène est très faible et évolue en dents de scie. Le taux le plus faible de pratique d'hygiène se situe dans les tranches horaires de 2h à 4h et de 4h à 6h. Cela pourrait s'expliquer par la fatigue de la garde et d'autres raisons pré-citées (insuffisance du personnel soignant et affluence des malades certains jours).

Limites de l'étude

Cette étude a été faite sur la base d'un faible effectif. Mais il s'agit d'une étude pilote qui pourrait être généralisée dans plusieurs hôpitaux et centres de santé surtout dans le contexte actuel d'épidémie de COVID-19.

Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Remerciements

Nous remercions les autorités du CNHU-HKM et particulièrement de la CUAU pour avoir permis ce travail.

CONCLUSION

La présente étude s'est appuyée principalement sur l'observation directe des agents de santé lors de l'exécution des soins pour étudier le respect de certaines règles d'hygiènes et de sécurité en milieu de travail ainsi que l'environnement de travail. L'analyse des résultats a permis de constater l'inobservance de certaines mesures d'hygiène et de sécurité dans l'unité d'accueil des urgences dont le lavage et la désinfection des mains et le port d'équipement de protection en cours de soins (masques, gants, surblouses et chaussures adéquates) tant que nécessaire. La mauvaise observance des mesures de lutte anti-infectieuse favorise la transmission des agents pathogènes. Celle-ci peut être particulièrement rapide au cours d'épidémies et les structures de soins peuvent alors être à l'origine d'un effet amplificateur, avec des conséquences à la fois pour les hôpitaux et pour la communauté. Ainsi, il serait judicieux que le personnel soignant prenne en compte les consignes sur les mesures de sécurité et d'hygiène. Les autorités à charge de la santé auront à charge la poursuite des programmes de formations, de sensibilisation, de suivi-évaluation et de mesures punitives pour assurer le respect des mesures d'hygiène et de sécurité en milieu de soins tout en mettant à disposition le matériel nécessaire.

REFERENCES

- 1- Organisation mondiale de la santé. Résumé des Recommandations de l'OMS pour l'Hygiène des Mains au cours des Soins. Genève : OMS, 2010. WHO/IER/PSP/2009.07. 262p.Consulté le

- 20/03/2021. <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/fr/>
- 2- World Health Organization. Health worker Ebola infections in Guinea, Liberia and Sierra Leone. A Preliminary report 2015. Geneva. Accessed on 25/04/2021. https://www.who.int/hrh/documents/21may2015_web_final.pdf
 - 3- Gouvernement du Togo. Cellule Communication du Comité national de lutte contre la maladie à virus Ebola. Guide des bonnes pratiques d'hygiène du personnel soignant. Togo, 2015. 12p. Consulté le 03/05/2021. <https://studylibfr.com/doc/4867208/guide-des-bonnes-pratiques-d-hygi%C3%A8ne-pour-le-personnel-so...>
 - 4- Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect.* 2009;73(4):305-15.
 - 5- Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000;21:381-6.
 - 6- World Health Organization. Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus: interim guidance, 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. WHO/2019-nCoV/IPC_WASH/2020.2. Accessed 23 May 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331499>
 - 7- Degbey C, Zoumenou E, Aguemon B, Bogninou CD, Azavehi Fs. Evaluation de l'observance des précautions standard en Hygiène Hospitalière chez les Praticiens Anesthésiste - réanimateurs du Service Polyvalent d'Anesthésie Réanimation du CNHU-HKM de Cotonou. *Cahiers du CBRST.* 2016;10:13-32.
 - 8- Yassi A et McGill M. Determinants of blood and body fluid exposure in a large teaching hospital: Hazards of the intermittent intravenous procedure. *American Journal of Infection Control.* 1991;19(3):129-35.
 - 9- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Résumé des recommandations de l'OMS pour l'hygiène des mains au cours des Soins. Premier Défi Mondial pour la Sécurité des Patients Un Soin propre est un Soin plus sûr. OMS, Genève 2009. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70469/WHO_IER_PSP_2009.07_fre.pdf?sequence=1
 - 10- Foca M, Jakob K, Whittier S, Latta PD, Factor S, Rubenstein D et al. Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit. *New England Journal of Medicine.* 2000;343:695-700.
 - 11- Sartor C, Jacomo V, Duvivier C, Tissot-Dupont H, Sambuc R, Drancourt M. Nosocomial *Serratia marcescens* Infections Associated With Extrinsic Contamination of a Liquid Nonmedicated Soap. *Infection Control & Hospital Epidemiology.* 2000;21:196-9.
 - 12- Shears P, O'Dempsey TJ. Ebola virus disease in Africa: epidemiology and nosocomial transmission. *J Hosp Infect.* 2015;90(1):1-9.
 - 13- Valié Z. Marseille : un soignant sur cinq se lave les mains. Pourquoi Docteur. Comprendre pour agir. *Questions d'actu.* 2015. <https://www.pourquoidocteur.fr/Articles/Question-d-actu/9761-Marseille-un-soignant-sur-cinq-se-lave-les-mains>
 - 14- Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH, Taljaard M. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9(9):CD005186.
 - 15- Engdaw GT, Gebrehiwot M, Andualem Z. Hand hygiene compliance and associated factors among health care providers in Central Gondar zone public primary hospitals, Northwest Ethiopia. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2019;8:190.



PREVALENCE ET PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN MILIEU DE TRAVAIL : CAS DE LA SOCIETE BENINOISE D'ENERGIE ELECTRIQUE (SBEE) A COTONOU, BENIN.

DAMIEN Barikissou Georgia^{1,2}, AGUEMON Badirou², HINSON Vikkey³, DATINON Pierrette, PADONOU Géraud², AYELO Paul³.

¹Département Population et santé, Centre de Formation et de Recherche en matière de Population (CEFOP), Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin

²Unité de santé publique, Faculté des Sciences de la santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

³Unité de santé au travail, Faculté des Sciences de la santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

Correspondance : DAMIEN Barikissou Georgia Email: barikiss2000@yahoo.fr Téléphone: +229 97573326

RESUME

Introduction : Ce travail avait pour objectif d'étudier la prévalence de l'hypertension artérielle et sa prise en charge chez les travailleurs de la Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE) à Cotonou.

Méthodes d'étude : Une étude transversale descriptive a été réalisée dans les directions départementales de la SBEE du 23 novembre au 20 décembre 2016. La population d'étude était constituée par les agents travaillant à la SBEE ayant un âge compris entre 18 et 69 ans à la date de l'étude avec une ancienneté d'au moins trois mois. Un échantillonnage stratifié a été fait en tenant compte de l'organigramme des directions régionales de la SBEE. La taille minimum nécessaire pour l'étude était de 314 travailleurs de la SBEE. Un entretien individuel été mené à l'aide d'un questionnaire après la prise des mesures anthropométriques et cliniques. Les données ont été saisies et analysées grâce à Epi info version 7. **Résultats** : La moyenne d'âge était de 39 ans \pm 9,8. La majorité des enquêtés appartenait au groupe d'âge de 35-44 ans (36,67%). Le sexe ratio Homme/Femme était de 2,47. Parmi les répondants, 23,50% étaient obèses et 81,68% ont été informés au moins une fois de l'HTA. La proportion d'individus ayant une HTA était de 31,66% dont 54,45% ne connaissait pas leur statut. De façon globale, 36,63% des individus hypertendus étaient sous traitement antihypertenseur contre 80,43% dans le groupe des agents connus hypertendus. **Conclusion** : La prévalence de la tension artérielle est élevée en milieu de travail à la SBEE malgré un niveau de connaissance élevée de la maladie. Plus de deux tiers des agents hypertendus n'était pas sous traitement du fait de la méconnaissance de leur statut. Il est donc nécessaire d'intensifier la sensibilisation et les dépistages en milieu de travail, d'assurer la prise en charge et de faire un bon suivi clinique des travailleurs.

Mots-clés : Hypertension artérielle, milieu de travail, dépistage, prise en charge, SBEE, Cotonou.

ABSTRACT

Prevalence and management of high blood pressure in workplace: case of the National Society of Electricity Energy, Cotonou, Benin.

Introduction: The study aimed to investigate the prevalence of high blood pressure and its management among workers of the Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE) in Cotonou. **Methods**: A descriptive cross-sectional survey was conducted in the departmental directorates of SBEE from 23 November to 20 December 2016. The study population consisted of agents working at SBEE with an age between 18 and 69 years with a seniority of at least three months. Stratified sampling was done taking into account the regional organisational structure of SBEE's. The minimum size required for the study was 314 workers. An individual interview was conducted using a questionnaire after anthropometric and clinical measurements were taken. The data were entered and analysed using Epi info version 7. **Results**: The mean age was 39 \pm 9.8 years. The majority of the respondents belonging to 35-44 years age group (36.67%). The male/female sex ratio was 2.47. Of the respondents, 23.50% were obese and 81.68% had been informed at least once about high blood pressure. The proportion of individuals with high blood pressure was 31.66%, of whom 54.45% did not know their status. Overall, 36.63% of the individuals with high blood pressure were on treatment compared to 80.43% in the group of agents who knew their status. **Conclusion**: The prevalence of high blood pressure is high in the workplace at SBEE despite a high level of knowledge of the disease. More than 2/3 of the workers with high blood pressure were not under treatment due to lack of knowledge of their status. There is therefore a need for increased workplace sensitization, screening, management and good clinical follow-up at workplaces.

Key-words: High blood pressure, workplace, screening, management, SBEE, Cotonou.

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est le principal facteur de risque des maladies cardiovasculaires et des maladies rénales chroniques [1]. L'un des objectifs globaux de la lutte contre les

Maladies Non Transmissibles adopté par l'Assemblée mondiale de la Santé en 2013 est la réduction de 25% d'ici 2025 de la prévalence de la pression artérielle élevée. Selon l'Organi-

sation Mondiale de la Santé (OMS), une personne souffre d'hypertension artérielle lorsque l'on constate à deux reprises, et pas le même jour, une tension artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou une tension artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg [2]. Les études épidémiologiques démontrent la nécessité de son dépistage et de son traitement précoce car, même dans les formes apparemment bénignes, les complications sont loin d'être négligeables [3]. Même sous traitement, les individus hypertendus devraient bénéficier d'un suivi médical rigoureux pour un contrôle optimal. Alors que l'HTA était pratiquement inconnu dans les sociétés africaines dans la première moitié du 20ème siècle, 15-30 % de la population en moyenne sont hypertendus en Afrique selon l'OMS en 2016 [4]. Au Bénin, un adulte sur quatre (27,5%) souffre d'une pression artérielle élevée selon l'enquête STEPS réalisée en 2008 [5]. L'enquête STEPS de 2015, a noté que 25,9% des adultes avait une tension artérielle élevée (PAS \geq 140 et/ou PAD \geq 90 mmHg ou actuellement sous traitement médical pour tension artérielle élevée). Par ailleurs selon la même enquête, 96,2% des adultes ayant une tension artérielle élevée (PAS \geq 140 et/ou PAD \geq 90 mmHg) n'était pas sous traitement médical pour tension artérielle élevée [6]. En particulier, en milieu urbain et surtout en milieu de travail, il existe un risque plus élevé d'HTA. Quelques rares études sur l'HTA en milieu de travail ont été retrouvées dans la littérature au Bénin. Elles ont montré une prévalence d'HTA plus élevée qu'en population générale (32,02%) chez les travailleurs du ministère de la santé à Cotonou en 2012 [7].

A Parakou, la même année, la prévalence de l'HTA était de 42,40% chez les travailleurs de la mairie, de 27,23% chez les prisonniers et de 54,90 % chez les conducteurs de taxi-motos [7]. En 2019, la prévalence de la pression artérielle élevée était de 16,60% chez les enseignants du secondaire à Parakou [8]. Par contre les facteurs de risque d'HTA ont été largement documentés. Les facteurs de risque d'HTA les plus souvent retrouvés sont l'âge, le sexe, l'obésité, la consommation de l'alcool, de tabac, du café, des matières grasses, la sédentarité, le stress et en particulier chez les femmes : la gestité et la parité [6, 8]. D'où l'importance de mesurer régulièrement la prévalence de la pression artérielle en milieu de travail en vue d'améliorer la prise en charge des travailleurs. Le présent travail avait pour objectif d'étudier la prévalence de l'HTA et les modalités de prise en charge chez les travailleurs de la Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE) à Cotonou la capitale économique du Bénin.

CADRE ET METHODES D'ETUDE

Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée à la SBEE. Créée depuis 1920, la SBEE a pour mission de produire, de transporter et de distribuer l'énergie électrique sur l'ensemble du territoire national. Elle compte 1426 agents et a plus de 510.000 abonnés. La SBEE a son siège social à Cotonou et couvre le territoire national à travers huit Directions Régionales et vingt-deux agences géographiquement réparties dans tous les départements du pays. Outre les Directions Techniques centrales, elle compte les directions régionales ci-après : La Direction régionale du Littoral I (DRLI), la Direction régionale du Littoral II (DRLII), la Direction régionale de l'Atlantique (DRA), La Direction régionale de l'Ouémé Plateau, la Direction régionale du Mono /Couffo, la Direction régionale du Zou / Collines, la Direction régionale du Borgou / Alibori, et la Direction régionale de l'Atacora / Donga. A l'instar de bon nombre de structures, la SBEE utilise des ressources matérielles, humaines, financières et immatérielles pour atteindre ses objectifs. Sur le plan sanitaire, elle dispose d'une infirmerie qui s'occupe du contrôle de la santé des agents.

Méthodes d'étude

Période et type d'étude

Une étude transversale descriptive a été réalisée dans les DRLI, DRLII et DRA de la SBEE. L'étude s'était déroulée du 23 novembre au 20 décembre 2016.

Population d'étude et critères d'inclusion

La population d'étude était constituée par les agents travaillant à la SBEE et ayant :i) un âge compris entre 18 et 69 ans à la date de l'étude avec ii) une ancienneté d'au moins trois mois dans la société.

Echantillonnage

Un échantillonnage stratifié a été fait en tenant compte de l'organigramme des directions régionales de la SBEE afin de garantir la comparabilité entre la proportion de personnes hypertendues dans l'échantillon et dans l'ensemble de la population. L'organigramme est subdivisé en trois strates et au vu du nombre total d'individus nécessaire pour l'étude, un pourcentage de 70 % du personnel a été tiré au sort dans chaque strate. La Strate 1 est constituée de : 1) Directeur régional, 2) Secrétariat, 3) Service audit interne contrôle matière qualité sécurité et normes, 4) Section communication, 5) Service informatique, 6) Service contrôle de gestion et gouvernance et 7) Chef d'exploitation chargé des opérations techniques. La Strate 2 est constituée de : 1) Service gestion des réseaux

de distribution, 2) Section travaux neufs, 3) Section réduction des pertes techniques et 4) Service dépannage. La Strate 3 est constituée de : 1) Agence, 2) Service commercial, 3) Service patrimoine et gestion des stocks, 4) Service gestion des ressources humaines et 5) Service comptabilité et finance. La taille de l'échantillon a été déterminée grâce à la formule de Schwartz : $n = \frac{z\alpha^2 pq}{i^2}$ n étant la taille de l'échantillon, p égal à 27,5 % la prévalence de l'HTA et celle considérée a été celle obtenue à l'issue l'enquête STEPS 2008 [5] ; α le risque de première espèce est égal à 0,05, d'où $Z\alpha = 1,96$; i égal à 5 % est la précision désirée. La taille minimum nécessaire pour l'étude était de 314 travailleurs de la SBEE.

Technique et outils de collecte des données

Avant le démarrage de la collecte des données, la liste des travailleurs a été conçue. Le but de l'étude a été expliqué à chaque participant. Un entretien individuel été mené avec chaque individu faisant parti de l'échantillon après la prise des mesures anthropométriques et cliniques. Les outils nécessaires pour la collecte des données étaient : 1) le questionnaire administré aux agents pour recueillir les données socio-démographiques, 2) les tensiomètres numériques automatiques de type OMRON M6 confort pour mesurer la tension artérielle, 3) les toises mobiles pour mesurer la taille en mètre (m), et 4) les pèse-personnes mécaniques adultes pour mesurer le poids en kilogramme (kg).

La tension artérielle a été mesurée en deux prises en position assise et suite à un repos de 15 min. La moyenne des deux mesures a été considérée comme tension artérielle du patient. Le nom du médicament antihypertenseur utilisé a été demandé aux enquêtés. Les dénominations communes internationales et les classes correspondantes ont été ensuite recherchées.

Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées grâce au logiciel Epi info version 7. La proportion d'individus avec ou sans traitement médical en cours ayant une HTA ($PAS \geq 140$ mmHg ou $PAD \geq 90$ mmHg) et d'individus connus hypertendus au moment de l'étude a été considérée pour définir la prévalence de l'hypertension artérielle. L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé par le rapport du poids (en kg) sur le carré de la taille (en m). L'individu était dit maigre si son IMC est inférieur à 18 kg/m^2 , normal si son IMC supérieur ou égal à 18 et inférieur à 25 kg/m^2 , en surcharge pondérale entre 25 et 30 kg/m^2 et obèse si l'IMC est supérieur ou égal à 30 kg/m^2 . La moyenne et les écart-

types ont été calculées pour les variables quantitatives. Les proportions ont été calculées pour toutes les variables qualitatives.

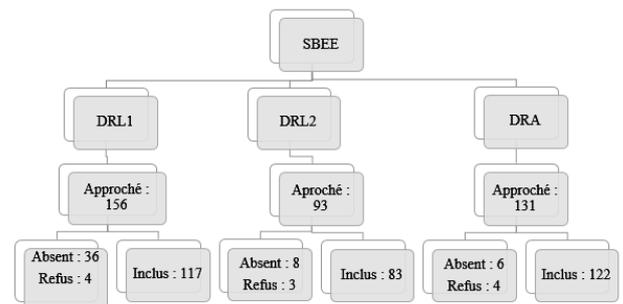
Aspects éthiques et déontologiques

L'autorisation des responsables de la Faculté des Sciences de la Santé ainsi que celle des responsables administratifs de la SBEE a été obtenue. En outre, le consentement éclairé écrit des agents enquêtés a été obtenu. Le respect de la confidentialité des informations recueillies a été assuré en donnant un numéro confidentiel à tous les enquêtés. De façon concertée avec l'infirmerie, les patients dont la tension artérielle était supérieure à 140/90 mmHg ont été orientés vers un médecin traitant pour une prise en charge adéquate.

RESULTATS

Caractéristiques descriptives de la population d'étude

Dans le cadre de cette étude, trois directions régionales de la SBEE ont été investiguées. Il s'agit des DRA, DRL1 et DRL2. Au total, une liste de 380 travailleurs était disponible après tirage au sort. Le jour de l'enquête, 50 travailleurs étaient absents pour raisons diverses dont les déplacements sur le terrain. Nous avons également noté 11 refus. A la fin, 319 personnes ont été effectivement incluses dans l'étude (Figure 1).



Direction régionale du Littoral I (DRLI) ; Direction régionale du Littoral II (DRLII) ; Direction régionale de l'Atlantique (DRA), Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE).

Figure 1 : Processus d'inclusion des enquêtés, SBEE, 2016.

Caractéristiques socio démographiques

La moyenne d'âge était de 39 ans \pm 9,8 avec un minimum de 19 ans et un maximum de 62 ans. La majorité des enquêtés appartenait au groupe d'âge de 35-44 ($n=117/319$; 36,67%). Les hommes étaient plus nombreux que les femmes (70,50%) avec une sexe ratio Homme/Femme de 2,47. La majorité étaient mariés ou en couple (83,07%). La proportion du personnel ayant un niveau universitaire était de 44,83% (Tableau I).

Tableau I: Caractéristiques socio-démographiques du personnel de la SBEE, 2016.

Variabes	Effectifs	Proportions (%)
Classes d'âge (années)		
<24	21	6,58
25-34	74	23,20
35-44	139	43,57
45-54	60	18,81
55-64	25	7,84
Sexe		
Féminin	92	28,84
Masculin	227	71,16
Situation matrimoniale		
Célibataire	52	16,30
Marié ou en couple	265	83,07
Divorcé	2	0,63
Niveau d'instruction		
Aucun	3	0,94
Primaire	26	8,15
Collège	110	34,48
Lycée	37	11,60
Université	143	44,83

Antécédents médicaux personnels et familiaux

La proportion de sujets hypertendus connus était de 46/319 (14,42%). Parmi eux, 37 (80,43%) était sous traitement antihypertenseur. La proportion de sujets qui a contrôlé leur pression artérielle dans un délai de trois mois avant l'étude était de 120/319 (37,62%). La proportion de sujets qui avait un ascendant ou un collatéral direct hypertendu était de 94 (29,47%). Au total, 57,36% des agents avaient un indice de masse corporel normal et 23,50% étaient obèses (Tableau II).

Tableau II : Antécédents personnels et familiaux du personnel de la SBEE, 2016.

Variabes	Effectifs	Proportion (%)
Antécédents personnels		
Hypertension artérielle		
Oui	46	14,42
Non	273	85,58
Prise régulière de la tension artérielle		
Oui	120	37,62
Non	199	62,38
Indice de masse corporelle		
Normal (IMC [20-25])	183	57,37
Surpoids (IMC >27)	61	19,12
Obésité (IMC>30)	68	21,32
Obésité morbide (IMC>40)	7	2,19
Antécédents familiaux		
Parents hypertendus		
Oui	94	29,47
Non	225	70,53
Information sur l'HTA		
Oui	260	81,50
Non	59	18,50

Hypertension artérielle (HTA)

Statut des individus par rapport à l'HTA

Environ un cinquième de la population d'étude ont été dépistés hypertendus pour la première fois. La prévalence de l'HTA était de 31,66% soit 101/319 agents dont 54,45% ne connaissait pas leur statut.

Parmi les 273 agents ne connaissant pas leur statut hypertendu, 55 (17,24%) avait une tension artérielle élevée au moment de l'étude. Parmi les agents connus hypertendus, 15 agents soit 32,60% avaient une tension artérielle élevée et parmi eux 12 agents ont déclaré être sous traitement antihypertenseur. De façon globale, 36,63% des individus hypertendus étaient sous traitement antihypertenseur contre 80,43% dans le groupe des agents connus hypertendus (Figure 2).

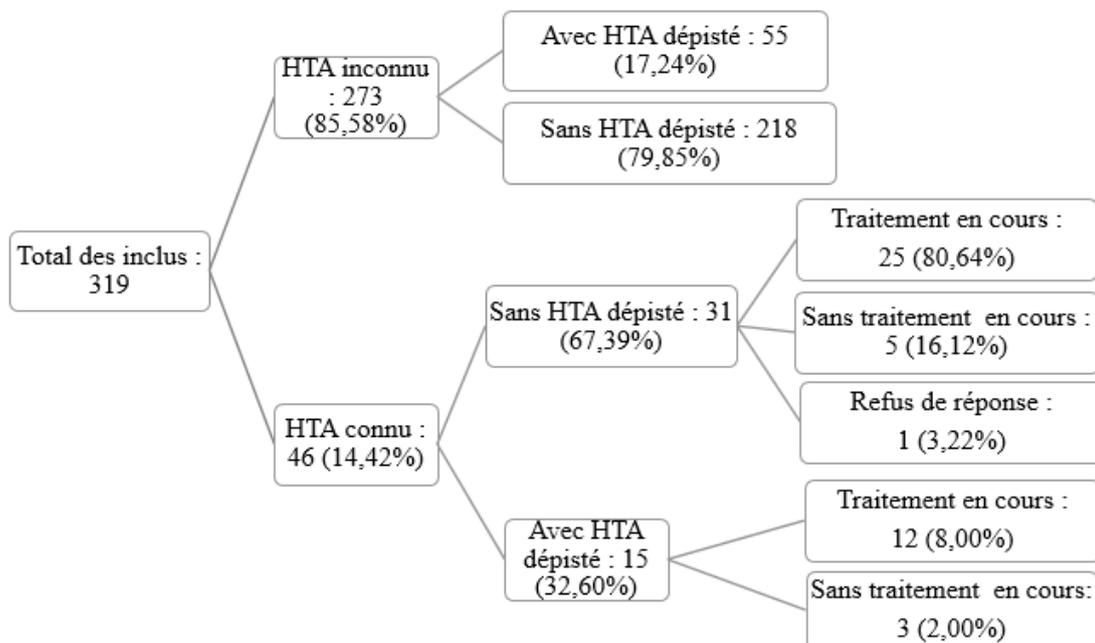


Figure 2 : Statut des individus par rapport à l'hypertension artérielle et au traitement médicamenteux, SBEE, 2016.

Information sur l'hypertension artérielle

Sur les 319 travailleurs de la SBEE, 81,50% ont été informés au moins une fois sur la maladie (Tableau II).

Types d'antihypertenseur utilisés

Selon la déclaration des enquêtés, les antihypertenseurs qui leur ont été prescrits étaient principalement de la classe des inhibiteurs de l'enzyme de conversion, des diurétiques, et des inhibiteurs calciques. Ces molécules étaient utilisées en monothérapie ou en association (Tableau III). Parmi les 37 individus sous traitement, 14 étaient sous monothérapie et 21 sous bi thérapie et deux sous tri thérapie.

Tableau III : Les antihypertenseurs utilisés par le personnel hypertendu de la SBEE, 2016.

Classes	Dénomination commune internationale
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)	Périndopril Ramipril
Diurétiques thiazidiques	Hydrochlorothiazide Indapamide
Inhibiteurs calciques	Amlodipine
Vasodilatateurs	Arginine

DISCUSSION

A l'issue de cette étude, il revient qu'à la SBEE plus 60% des travailleurs enquêtés avait moins de 45 ans et plus de 40% d'entre eux était en surpoids ou obèses. Une tension artérielle élevée a été retrouvée chez 31,66% des travailleurs dont 54,45% ne connaissaient pas leur statut au moment de l'étude. Cependant 81,50% parmi eux étaient informés sur l'HTA.

Ce qui constitue une inquiétude et pose le problème du faible dépistage de l'HTA en milieu de travail et en zone urbaine spécifiquement. Néanmoins, une forte proportion des sujets connus hypertendus étaient sous traitement (80,4%). Cela montre que la lutte contre l'HTA passe d'abord par le dépistage. Nos résultats concordent bien avec ceux de l'enquête STEPS de 2015 au Bénin, où il a été noté que 25,9% des adultes avait une tension artérielle élevée

(PAS \geq 140 et/ou PAD \geq 90 mmHg ou actuellement sous traitement médical pour tension artérielle élevée) [6]. La prévalence de l'HTA était également similaire aux observations faites chez les agents du ministère de la Santé de Cotonou (32,02%) selon des enquêtes menées en 2012 [7] et celles de Desormais et Coll., à partir d'une cohorte en population générale en 2015 à Tanvè au Bénin (32,90%) [9]. Contrairement à notre étude, au Bénin, la prévalence de l'HTA était élevée chez les travailleurs de la mairie de Parakou (42,40 %) en 2012, [7] et moins que et celle des enseignants de Parakou en 2019 qui était de 19,60% [8]. Bosu a montré que globalement en Afrique de l'Ouest, la prévalence de l'HTA chez les travailleurs varie entre 17,5 to 37,5% [10]. La prévalence de l'hypertension artérielle en milieu professionnel en République démocratique du Congo en particulier dans la société textile de Kisangani en 2019 était similaire à celle de notre étude (32,5%) [11]. La tension artérielle des agents de la SBEE est moins élevée que celle trouvée chez les meuniers (49,3%) et plus élevée que celle observée chez leurs gardes (20,9%) selon l'étude de Ngombe et coll., au Congo dans la ville de Lubumbashi en 2015 [12]. En outre, la prévalence de l'HTA chez les travailleurs de la SBEE est plus élevée que celle estimée par Koffi et Coll., chez les travailleurs du secteur public du Port Autonome d'Abidjan en 2001 (29,0%) [13], celle retrouvée par Dia et Coll., en 2015 dans une industrie de plantation au Cameroun en 2015 (14,3%) [14] et celle trouvée par Cooper et Coll., dans les populations ouest-africaines au Nigéria et Cameroun (16%) [15]. Par contre, la prévalence retrouvée était plus élevée que celle de Chang et Coll., chez les travailleurs exposés aux bruits en Taiwan en 2011 (43,5%) [16], et celle trouvée dans la population du Sud Kivu par Kat-chunga et Coll., en 2011 en milieu urbain (41,4 %) [17]. Toutes ces diversités de prévalence de l'HTA sont probablement liés aux contextes des études, aux cibles, à l'environnement de vie et aux modes de vie des populations enquêtés.

A propos du dépistage et du traitement, on constate que la majorité des enquêtés dont la tension artérielle était élevée était ignorant de leur statut. Cela explique pourquoi parmi les 101 individus sous antihypertenseurs ou dont la tension artérielle est élevée seulement 27 soit 36,63% étaient sous traitement. Par ailleurs, parmi les travailleurs hypertendus connus, 32,6% avaient une HTA au moment de l'étude alors que la majorité a déclaré être sous traitement antihypertenseurs. Desormais et Coll., ont également montré qu'en population générale au Bénin, seulement 43,30% des hypertendus était

sous traitement [9]. D'après Bosu [10], les hypertendus y compris les travailleurs prennent rarement leur tension artérielle sauf en cas de maladie. Les types de traitements prescrits correspondent bien aux médicaments recommandés en spécialités pour la prise en charge de l'HTA avec ou sans complication. Il a été noté l'absence de bêtas bloquants dans la liste des médicaments déclarés par les patients. Cette observation et ses explications nécessitent d'être vérifiée à travers une investigation auprès du personnel médical. Dans tous les cas, il faudrait préférer la molécule et la posologie la plus efficace pour chaque patient. En effet, 70 % des patients hypertendus vus en ville n'ont pas de complications. Les diurétiques et les inhibiteurs d'enzyme de conversion peuvent être prescrits chez un hypertendu en cas d'atteinte rénale ou d'insuffisance cardiaque [17]. Dans notre étude, il persiste trois cas de tension artérielle élevée parmi les travailleurs hypertendus et sous traitement de la SBEE. Cela suggère que soit ces patients ne prennent pas correctement leur traitement ou qu'au stade de leur maladie le traitement n'est probablement plus adapté.

Limites de l'étude

Le traitement antihypertenseur utilisé par les enquêtés était déclaratif. Il existe un risque de sur-estimation de la proportion de travailleurs ayant une tension artérielle élevée et effectivement sous traitement antihypertenseur. Les posologies et la compliance au traitement n'ont pas été évaluées dans ce travail.

Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Remerciements

Nous remercions le personnel de la SBEE pour avoir accepté de participer à l'étude. Nous remercions aussi l'assistance et l'autorisation obtenue des responsables de la SBEE pour la réalisation de cette étude, particulièrement le personnel du service médical.

CONCLUSION

Grâce à cette étude transversale descriptive, le profil du personnel de la SBEE par rapport à l'HTA ainsi que sa prise en charge ont été décrits. La prévalence de l'hypertension artérielle est élevée en milieu de travail à la SBEE malgré un niveau de connaissance élevée de la maladie. Plus de deux tiers des agents n'était pas sous traitement du fait de la méconnaissance de leur statut ce qui justifie l'importance du dépistage communautaire. Il est donc nécessaire de revoir le contenu des messages de sensibilisation sur l'HTA pour améliorer leur efficacité,

d'intensifier les séances de dépistages en milieu de travail afin d'assurer une bonne prise en charge et un bon suivi des hypertendus.

RÉFÉRENCES

1. Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaboration. Cardiovascular disease, chronic kidney disease, and diabetes mortality burden of cardiometabolic risk factors from 1980 to 2010: a comparative risk assessment. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;2:634–47.
2. World Health Organization (WHO). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. WHO. Geneva 2013. Consultée le 14/08/2015. Disponible sur http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/94384/1/9789241506236_eng.pdf?ua=1
3. Menta I, Diall IB, Coulibaly S, S Coulibaly, Bah O, Sangaré I, et al. Pratiques et connaissances sur l'hypertension artérielle du personnel soignant des CHU Gabriel TOURE et point G. *Mali médical* 2014;29(1):25-9.
4. Organisation Mondiale de la Santé. Questions-réponses l'hypertension artérielle. Dossier et Reportage : questions réponses. Organisation Mondiale de la Santé. Genève 2015. Consulté le 25/04/2021. Disponible sur <https://www.who.int/features/qa/82/fr/>.
5. Ministère de la Santé, Direction Nationale de la Protection Sanitaire, Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles [MS/PNLMNT/Bénin]. Rapport final de l'enquête STEPS au Bénin. Cotonou :(2008). Consulté le 15 Janvier 2016. http://www.who.int/chp/steps/2008_STEPS_Report_Benin.pdf.
6. Ministère de la Santé, Direction Nationale de la Protection Sanitaire, Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles [MS/PNLMNT/Bénin]. Rapport final de l'enquête pour la surveillance des facteurs de risque des maladies non transmissibles par l'approche "STEPS wise" de l'OMS ENQUETE "STEPS 2015" au Bénin. Consulté le 23/04/2021. Disponible sur https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/Benin_2015_STEPS_Report_FR.pdf
7. Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles. Plan stratégique intégré de lutte contre les Maladies Non Transmissibles 2014-2018. Consulté le 09/09/2020. Disponible sur https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/Benin%20Plan_strategique_integre_lutte_contre_maladies_non_transmissibles_2014-2018.pdf.
8. Ahoui S, Dovonou CA, Agboton BL, Biao H, Segou-Sounon R, Chabi M, Vigan J. Pression artérielle élevée chez les jeunes enseignants du secondaire de la ville de Parakou : prévalence et les facteurs associés. *Néphrologie & Thérapeutique* 2019;15(5):382-7.
9. Desormais I, Amidou SA, Houehanou YC, Houinato SD, Gbagoudi GN, Preux PM et al. The prevalence, awareness, management and control of hypertension in men and women in Benin, West Africa: the TAHES study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2019 Dec 19;19(1):303.
10. Bosu WK. Determinants of Mean Blood Pressure and Hypertension among Workers in West Africa. *Int J Hypertens.* 2016;2016:3192149.
11. Panda J, Masumbuko JL, Mairiaux, P. Prévalence de l'hypertension artérielle et les facteurs de risques en milieu professionnel en République démocratique du Congo : cas de la société textile de Kisangani. *Ethics, Medicine and Public Health* 2020;15:100581.
12. Ngombe L.K, Cowgill K., Monga B.B, Ilunga B.K, Stanis W.O, Numbi O.L. Prévalence de l'hypertension artérielle dans la population des meuniers de la ville de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal.* 2015;22:152.
13. Koffi NM, Sally SJ, Kouame P, Silue K, Diarra Nama A. Faciès de l'hypertension artérielle en milieu professionnel à Abidjan. *Médecine d'Afrique Noire.* 2001;48(6):257-60.
14. Dia SA, Mohamed AS, Ndoeye EO, Nanga JM, Diaby A, Diallo BK. Prevalence of hypertension among workers: A case of the Alucam group in Cameroon // Prévalence de l'hypertension artérielle en milieu du travail : Cas du groupe Alucam au Cameroun. *Ann. Afr. Med.* 2019;12(4):1-7.
15. Cooper R, Rotimi C, Ataman S, , McGee D, Osoimehin B, Kadiri S et al. The prevalence of hypertension in seven populations of west Africa origin. *Am J Public Health.* 1997;87(2):160-8.
16. Chang TY, Liu CS, Huang KH, Chen RY, Lai JS, Bao BY. High-frequency hearing loss, occupational noise exposure and hypertension: a cross-sectional study in male workers. *Environmental Health.* 2011;10:35.
17. Katchunga PB, M'Buyamba-Kayamba JR, Masumbuka BE, Lemogoum D, Kashongwe MZ, Degaute JP, et al. Hypertension artérielle chez l'adulte congolais du Sud Kivu: Résultats de l'étude Vitaraa. *La Presse Médicale* 2011;40:e315-e323. doi:10.1016/j.lpm2010.10.036.
18. Société Française d'Hypertension artérielle. Fiche Mémo : Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Haute autorité de santé. Consulté le 09/04/2021. Disponible sur https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-10/fiche_memo_hta_mel.pdf



EVOLUTION DES DECES MATERNELS AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE MERE – ENFANT LAGUNE (CHU-MEL) AU BENIN DE 2015 A 2019

Akodjenou J¹, Aboubakar M¹, Echoudina C², Ahounou E², Biaou COA³, Zoumenou E²

1. Centre Hospitalier et Universitaire - Mère-Enfant Lagune (Cotonou – Bénin)

2. Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (Cotonou – Bénin)

3. Institut Régional de Santé Publique, (Ouidah – Bénin)

Auteur correspondant : Akodjenou Joseph, Mail : josephakodjenou@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Dans le monde 830 femmes meurent chaque jour de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. La proportion est de 99% pour les pays en développement dont 84% pour l'Afrique sub-saharienne. Cette étude vise à décrire l'évolution de cette mortalité maternelle au CHU-MEL de Cotonou (Bénin) de 2015 à 2019. **Patientes et Méthode :** Il s'agissait d'une étude descriptive à collecte de données rétrospectives du 1^{er} Janvier 2015 au 31 Août 2019. Les variables sociodémographiques, les variables liées aux antécédents gynéco-obstétricaux et médico-chirurgicaux, les variables cliniques et les variables liées à la conduite tenue ont été étudiées. Elles ont été collectées à partir des dossiers médicaux, registres de décès maternels, d'anesthésie et protocoles opératoires des patientes. Les données ont été saisies et analysées avec les logiciels Epidata 3.1 et STATA 15. **Résultats :** Le ratio de mortalité maternelle sur 5 ans était de 905 pour 100000 NV. Il est passé de 594 en 2015 pour 1168 en 2019. L'âge des femmes décédées variait de 15 à 44 ans, la moyenne de 29,09 ± 7,04 ans. Il s'agissait de femmes analphabètes ou d'un niveau d'instruction primaire (47,02%), mariées (64,5%) primigestes ou paucigestes dans 47,02% des cas et primipares ou paucipares dans 59,52% des cas. Les principaux antécédents étaient : la césarienne (22,76%), l'HTA et ses complications (4,18%), la grossesse extra-utérine (1,38%) et le placenta prævia (0,69%). Le principal mode d'admission était la référence (82,78%). Les détresses vitales retrouvées étaient l'Etat de choc hémorragique (68,21%), les détresses respiratoires (37,09%) et les convulsions (15,23%). La prise en charge médicale était faite de l'intubation oro-trachéale (58,94%), de la ventilation mécanique (32,42%) de la transfusion des produits sanguins labiles (23,85%) de l'utilisation des antihypertenseurs (23,84%) des anticonvulsivants (19,21%) et du MCE (93,38%). La chirurgie a été réalisée chez 92 femmes (60,93%) et l'AG + IOT (66,27%) était le type d'anesthésie le plus utilisé. **Conclusion :** La réduction de la mortalité nécessite une réponse complexe, un engagement du gouvernement sur la prise en charge des Urgences obstétricales et l'Assurance maladie.

Mots clés : Evolution, Mortalité Maternelle, CHU-MEL, Bénin

SUMMARY

Evolution of maternal deaths at the Teaching Hospital of Mother and Child Lagoon (CHU-MEL) in Benin from 2015 to 2019

Introduction: Worldwide 830 women die every day from complications related to pregnancy or child-birth. The proportion is 99% for developing countries, including 84% for sub-Saharan Africa. This study aims to describe the evolution of this maternal mortality at the CHU-MEL in Cotonou (Benin) from 2015 to 2019. **Patients and Method:** This was a descriptive study with retrospective data collection from January 1, 2015 to August 31, 2019. Socio-demographic variables, variables related to gynecologic-obstetric and medico-surgical history, clinical variables and variables related to conduct have been studied. They were collected from medical records, registers of maternal deaths, anesthesia and patient operating procedures. The data were entered and analyzed with the Epidata 3.1 and STATA 15 software. **Results:** The 5-year maternal mortality ratio was 905 per 100,000 NV. It rose from 594 in 2015 to 1,168 in 2019. The ages of deceased women ranged from 15 to 44, the average 29.09 ± 7.04 years. These were illiterate women or women with a primary education level (47.02%), married (64.5%) primigest or paucigest in 47.02% of cases and primiparous or pauciparous in 59.52% of case. The main antecedents were: cesarean section (22.76%), hypertension and its complications (4.18%), ectopic pregnancy (1.38%) and placenta previa (0.69%). The main mode of admission was referral (82.78%). The vital distresses found were hemorrhagic shock (68.21%), respiratory distress (37.09%) and convulsions (15.23%). The medical management was made up of orotracheal intubation (58.94%), mechanical ventilation (32.42%), transfusion of labile blood products (23.85%), the use of antihypertensive drugs (23.84%) anticonvulsants (19.21%) and external cardiac massage (93.38%). Surgery was performed in 92 women (60.93%) and AG + IOT (66.27%) was the most used type of anesthesia. **Conclusion:** Reducing mortality requires a complex response, a commitment by the government on the management of obstetric emergencies and health insurance.

Keywords: Evolution, Maternal Mortality, CHU-MEL, Benin

INTRODUCTION

Environ 830 femmes meurent chaque jour dans le monde de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. En 2015, un total de Cinq cent trente-six mille (536000) femmes sont décédées pendant ou après la grossesse [1]. La majeure partie de ces décès se sont produits dans des pays à revenus faibles. Ces pays contiennent 99% des décès maternels enregistrés dans le monde dont plus de la moitié en Afrique subsaharienne et près d'un tiers en Asie du sud [2]. En Afrique le risque de mortalité maternelle est de 1 pour 16 femmes, conséquence de l'effondrement des systèmes de santé [3]. Les indicateurs révèlent que la santé maternelle demeure encore une problématique car leurs niveaux demeurent élevés.

Au Bénin la mortalité maternelle est de 410 décès pour 100.000 naissances vivantes en 2011 [4] et de 391 décès pour 100000 naissances vivantes en 2018 [5]. Ceci implique une baisse peu significative du taux en dépit des mesures gouvernementales de gratuité de la césarienne et d'amélioration du système de santé [4]. La mortalité maternelle est un sujet de haute importance tant sur le plan sanitaire, sociale, politique que économique, elle est donc un problème urgent de santé publique dans les pays en développement, mais surtout en Afrique et au Bénin. Mais comment a-t-elle évolué de 2015 à 2019 au Centre Hospitalier et Universitaire Mère Enfant – Lagune de Cotonou ?

Objectif : Etudier l'évolution de la mortalité ces cinq dernières années au CHU-MEL

PATIENTES ET METHODES

Nous avons réalisé une étude descriptive à collecte de données rétrospectives au Centre Hospitalier et Universitaire Mère – Enfant Lagune. L'étude s'est déroulée en 2019 et portait sur les

données allant du 1^{er} Janvier 2015 au 31 Aout 2019 soit une durée de 4 ans 8 mois. La population d'étude est constituée des dossiers des décès maternels au CHU-MEL. Nous avons étudié de façon exhaustive tous les dossiers de décès maternels survenus pendant la période allant du 01 Janvier 2019 au 31 Aout 2019.

Les variables sociodémographiques (âge, niveau d'instruction, situation matrimoniale, assurance maladie), les variables liées aux antécédents gynéco-obstétricaux (gestité, parité, âge pathologies sur grossesse antérieures), aux antécédents médicaux-chirurgicaux (HTA, diabète, drépanocytose, hépatites, asthme), les variables cliniques (détresses respiratoire, états de choc, hémorragie, arrêt cardiaque, coma, convulsions, hypothermie, hyperthermie) et les variables liées à la conduite tenue (traitement médical, intervention chirurgicale, anesthésie) ont été étudiées.

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux, registres de décès maternels, d'anesthésie et protocoles opératoires. Ces données ont été consignées sur la fiche de dépouillement conçue pour la circonstance. Les données ont ensuite été saisies et analysées à l'aide des logiciels Epidata 3.1 et Stata 15. Les paramètres de tendance centrale et de dispersion classiques ont permis de décrire l'échantillon.

RESULTATS

Données statistiques relatives aux décès maternels au CHU-MEL entre 2015 et 2019

Le tableau I présente les données statistiques relatives aux décès maternels au CHU-MEL au cours de la période d'étude.

Tableau I : Données statistiques relatives aux décès maternels au CHU-MEL entre 2015 et 2019

Année	Accouchement	Naissance vivante	Décès maternels	Ratio de mortalité**
2015	3609	3368	20	594
2016	4060	3706	30	809
2017	3296	3103	25	806
2018	4377	4095	45	1099
2019*	3269	3509	41	1168
2015-2019	18611	17781	161	905

* Janvier à Août ** Pour 100000 Naissances vivantes

Le Ratio de Mortalité Maternelle sur 5 ans (2015 à 2019) au CHU-MEL est de 905 décès maternels pour 100000 naissances vivantes.

Fréquence de la survenue des décès suivant l'année

Le ratio de mortalité maternelle a évolué de façon croissante durant notre période d'étude. Il est passé de 594 à 1168 décès maternels pour 100000 naissances vivantes entre 2015 et Août 2019, soit une augmentation de 96,63%. Il s'est stabilisé entre 2016 et 2017 avant d'amorcer une augmentation nette à partir de 2018. La figure 1 montre l'évolution du ratio des décès maternels de 2015 à 2019.

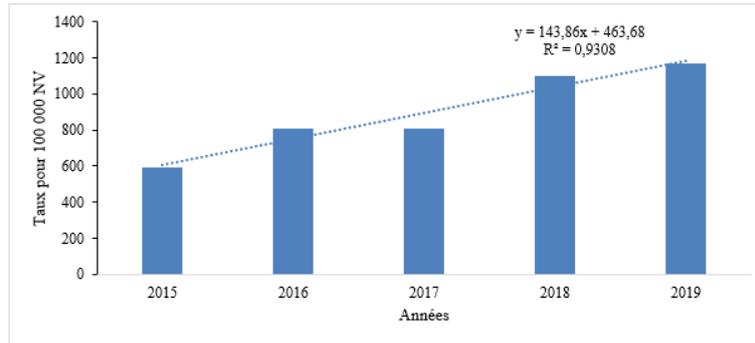


Figure 1 : Evolution du taux mortalité maternelle au CHUMEL entre 2015 et août 2019

Un total de 161 femmes étaient décédées dans la période d'étude mais 151 dossiers ont pu être retrouvés. Pour la suite, les statistiques porteront sur les 151 dossiers retrouvés.

Les caractéristiques sociodémographiques des femmes décédées

L'âge des patientes décédées variait de 15 ans à 44 ans. L'âge moyen étant de 29,09 ans \pm 7,04 ans et l'âge médian étant de 29 ans (IIQ : 23 – 36). Les patientes âgées de moins de 35 ans représentaient 65,23% de la population. Parmi les 151 femmes, 71 (47,02%) n'avaient pas atteint le niveau secondaire ou étaient analphabètes. En considérant les patientes dont la situation matrimoniale était renseignée, les femmes mariées représentaient 64,5% des cas. Les patientes décédées étaient primigestes ou paucigestes dans 47,02% des cas. Elles étaient primipares ou paucipares dans 59,52% des cas. Les principaux antécédents retrouvés lors des grossesses antérieures étaient : la césarienne (22,76%), l'hypertension artérielle associée à la grossesse et ses complications (4,18%), la grossesse extra-utérine (1,38%) et le placenta prævia (0,69%). Le tableau II présente les caractéristiques sociodémographiques des patientes décédées.

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques et gynéco obstétricales des femmes décédées

Tranche d'âge (Année)	Effectif	%
≤ 15	1	0,66
[16-20[10	6,62
[20-35[86	56,95
[35-40]	46	27,81
[41-44]	4	2,65
NP	8	5,30
Niveau d'instruction		
Analphabète	53	35,10
Primaire	18	11,92
Secondaire	9	5,96
Supérieur	12	7,95
NP	59	39,07
Situation matrimoniale		
Célibataire	22	14,57
Mariée	40	26,49
Non précisée	89	58,94
Gestité		
Primigeste	27	17,88
Paucigeste (2-3)	44	29,14
Multigeste (4-5)	43	28,48
Grande multigeste (sup 5)	22	9,93
NP	15	9,93
Parité		
Primipare	28	22,22
Paucipare (2-3)	47	37,30
Multipare (4-5)	25	19,84
Grande multipare (sup 5)	13	10,32
NP	13	10,32

Caractéristiques cliniques

Le motif d'admission

Les différents motifs d'admission sont présentés dans le tableau III.

Tableau III : Répartition des cas de décès maternels selon les motifs d'admission

	Effectif	%
Motifs d'admission directe		
Début du travail d'accouchement	12	48,00
Syndromes infectieux	4	16,00
Hémorragies génitales	3	12,00
Hémorragies génitales post <u>abortum</u>	2	8,00
Convulsions	2	8,00
Leucorrhée pathologique	1	4,00
Non Précisé	1	4,00
Motifs de référence		
HTA associée à la grossesse et complications	35	28,18
Hémorragie de la délivrance	32	25,81
Anémie	17	13,71
Motif non précisé	13	10,4
Métrorragie	8	6,4
Souffrance fœtale aigue	6	4,8
Infection	3	2,42
Menace d'accouchement prématuré	3	2,42
Début de travail	2	1,6
Crise <u>vaso-occlusive</u>	2	1,6
Mort fœtale in-utéro	2	1,6
Autres	22	17,6

Au total, 25 femmes avaient un mode d'admission direct et 125 femmes avaient été admises par référence.

A l'admission

Les types de détresses vitales retrouvées à l'admission sont présentés dans le tableau IV.

Tableau IV : Répartition des cas de décès maternels selon les détresses vitales à l'admission

	Effectif (N=96)	%*
Hémorragie	61	63,54
Hypothermie	51	53,13
Etat de choc	47	48,96
Coma	28	29,17
Hyperthermie	18	18,75
Convulsions	15	15,63
Détresse respiratoire	10	10,42

**Une femme pouvait présenter plusieurs détresses vitales*

Les différentes détresses vitales retrouvées en cours d'hospitalisation sont renseignées dans le tableau V

Tableau V : Répartition des cas selon les détresses vitales présentées en cours d'hospitalisation

	Effectif	%*
Etat de choc	103	68,21
Hémorragie	86	56,95
Hypothermie	70	46,36
Détresse respiratoire	56	37,09
Coma	60	39,74
Convulsions	23	15,23
Hyperthermie	18	11,92

**Une femme pouvait présenter plusieurs détresses vitales*

Prise en charge médicale

Le tableau VI présente le traitement médical dont ont bénéficié les mères avant décès.

Tableau VI : Répartition des cas de décès maternels selon la prise en charge médicale

	Effectif	%*
Canule de GUEDEL	19	12,58
Intubation orotrachéale	89	58,94
Ventilation manuelle	84	55,63
Ventilation mécanique	49	32,45
Oxygénothérapie	6	3,98
Acide tranexamique	14	9,27
Transfusion de produits sanguins	36	23,85
Furosémide	5	3,31
Antihypertenseurs injectables	36	23,84
Perfusion d'ocytocine	4	2,65
Massage Cardiaque Externe	141	93,38
Anti-thrombotique	2	1,32
Diazépam	12	7,95
Sulfate de Magnésium	29	19,21
Antibiotiques injectables	33	21,85
Antipyrétiques injectables	25	16,56

: Une femme pouvait recevoir plusieurs traitements

Prise en charge chirurgicale

Le tableau VII présente la répartition des cas de décès maternels selon la prise en charge chirurgicale.

Tableau VII : Répartition des cas de décès maternels selon la prise en charge chirurgicale

Type de chirurgie	Effectif	%*
Césariennes	64	69,57
Examens sous valve	13	14,13
Autres intervention par laparotomie	32	34,78

*Une femme pouvait bénéficier de différents types au cours d'une intervention

Une intervention chirurgicale a été réalisée chez 92 femmes (60,93%). La césarienne (69,57%) et les autres interventions chirurgicales par laparotomie (hystérectomie d'hémostase, GEU) étaient les interventions les plus réalisées (29,35%)

Type d'anesthésie

Le type d'anesthésie était précisé chez 86/92 femmes. Nous avons identifié 57 cas d'Anesthésie Générale par Intubation Orotrachéale (AG + IOT) (66,27%), 1 cas d'AG au masque (1,16%) et 28 cas de rachianesthésie (32,57%).

DISCUSSION

Fréquence de la survenue des décès suivant l'année

Dans notre étude le ratio de mortalité maternelle est passé de 806 décès maternels pour 100000 naissances vivantes (NV) en 2017 à 1099 décès maternels pour 100000 NV en 2018 d'une part, puis à 1168 décès maternels pour 100000 NV entre janvier et Août 2019 d'autre part. Ceci peut s'expliquer par la mise en œuvre d'une politique de fermeture de nombreuses cliniques privées en 2018 faisant ainsi augmenter l'affluence dans les centres publics. Kahindo et al. en RDC ont noté une augmentation progressive du ratio de mortalité maternelle sur 3 ans dans 6 hôpitaux de référence du pays passant de 137,6 décès maternels pour 100000 NV à 169,3 décès maternels pour 100000 NV de 2009 à 2014 [6]. Cette augmentation moins importante que dans notre étude peut s'expliquer

par le fait que les références sont réparties entre 6 hôpitaux, contrairement à la situation du Bénin où la maternité du CHU-MEL et celle de la CUGO sont les seules maternités de niveau 3 à Cotonou.

Caractéristiques sociodémographiques Age

Dans notre étude l'âge moyen des patientes décédées était de 29,09 ± 7,04 ans. La tranche d'âge la plus touchée se situait entre 20 à 35 ans. Nos résultats sont comparables à ceux de Denakpo et al. qui avaient trouvé en 2008 au CHU-MEL que les femmes décédées étaient âgées pour la majorité de 20 à 29 ans [7]. Ceci peut s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge est celle de la fécondité optimale de la femme, avec une activité sexuelle importante. L'Enquête Nationale Confidentielle sur les Morts Maternelles (ENCMM) en France entre

2010 et 2012 a relevé que les femmes décédées avaient en majorité un âge compris entre 35 à 39 ans [8]. Ceci peut s'expliquer d'une part par la prépondérance des grossesses tardives dans les sociétés occidentales et d'autre part par l'existence de tares telles que le diabète et l'hypertension artérielle à l'âge avancé qui augmentent le risque de survenue de complications au cours de la grossesse.

Niveau d'étude

Nous avons relevé que les femmes analphabètes et celles qui avaient juste le niveau primaire étaient les plus représentées et constituaient 47,02% de la population étudiée. Cela pourrait s'expliquer par le faible taux de scolarisation des filles dans les pays en développement et particulièrement au Bénin [9].

Situation matrimoniale

Les femmes mariées constituaient 64,5% de la population des femmes décédées de notre étude. A l'inverse, Foumane et al. n'ont trouvé qu'une proportion de 34,5% de femmes mariées parmi les femmes décédées à l'hôpital Gynéco-obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé en 2010 [10].

Caractéristiques cliniques

Parité

Les paucipares étaient les plus représentées dans la population des femmes décédées au cours de la période (37,30%). Formulu et al. ont quant à eux trouvé dans leur étude au Centre Hospitalier Universitaire de Yaoundé en 2006 que la majorité des femmes décédées étaient des nullipares (841 décès maternels pour 100000 naissances vivantes) et des grandes multipares (600 décès maternels pour 100000 naissances vivantes). Ceci peut s'expliquer par le fait que les nullipares et les grandes multipares constituent des populations à risque de développer des complications au cours de la grossesse [11]. En effet, la nulliparité est un facteur péjoratif par le biais de la toxémie gravidique et sa complication majeure, l'éclampsie. La multiparité est responsable de la laxité du muscle utérin ce qui favorise les présentations vicieuses, avec un risque élevé de rupture utérine et des hémorragies du post-partum.

Modalité et Détresses vitales à l'admission

La référence secondaire retrouvée dans la majorité des cas de décès maternels dans notre étude (82,78%) s'explique par le caractère de maternité de dernier recours du CHU-MEL. Les références tardives liées aux trois retards pourraient expliquer l'admission d'une forte proportion de femmes en détresses vitales (64%). En

effet, nous avons enregistré 63,54% cas d'hémorragie, 53,13% cas d'hypothermie et 48,96% cas d'état de choc, 29,17% cas de coma et 10,42% cas de détresse respiratoire.

Caractéristiques thérapeutiques

Prise en charge chirurgicale et type d'intervention

Nous avons relevé au terme de l'étude que 60,93% des femmes décédées ont bénéficié d'une intervention chirurgicale. La césarienne était l'intervention la plus réalisée (69,57%). Cela s'explique par la nécessité de recourir à la césarienne de sauvetage car les femmes sont référées tardivement à la maternité de dernier recours que constitue le CHU-MEL avec des complications qui engagent souvent la vie de la mère et/ou de l'enfant. Un taux semblable a été indiqué par Akodjenou et al. dans leur étude sur l'Analyse critique des arrêts cardiaques périopératoires chez les patientes admises pour des soins obstétricaux au Centre Hospitalier Universitaire Départemental – Ouémé/Plateau (CHUD-OP) en 2019. Ils avaient trouvé en effet, que les césariennes constituaient 68,68% des interventions chirurgicales qui avaient été réalisées chez les femmes ayant subi un arrêt cardiaque [12].

Type d'anesthésie

Parmi les femmes décédées, 67,88% ont bénéficié d'une Anesthésie Générale (AG). Ce résultat est supérieur à celui trouvé par Akodjenou et al. au Centre Hospitalier Universitaire Départemental – Ouémé/Plateau (CHUD-OP) en 2019 soit 60,22% [12]. Ceci s'explique par le fait que l'anesthésie générale est la plus indiquée vu l'état précaire des femmes à l'admission avec la présence d'une ou plusieurs détresses vitales.

CONCLUSION

La grossesse au Bénin continue d'être à haut risque. Plusieurs facteurs ont été jugés significatifs quant à la survenue de l'état critique, partant des caractéristiques propres des victimes (l'âge, la parité, la situation matrimoniale, le niveau d'étude et la situation financière précaire), en passant aux aspects cliniques (les modalités d'admission et les détresses vitales), et aux dysfonctionnements constatés (retard dans la référence, complications après l'intervention et pléthore de malades dans nos hôpitaux publics). Ces résultats montrent bien que la réduction de la mortalité nécessite une réponse complexe, un engagement sans précédent du gouvernement sur la prise en charge des Urgences obstétricales et l'Assurance maladie pour les plus démunis.

REFERENCES

1. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. Mortalité maternelle. OMS 2019
2. **Organisation des Nations Unies (ONU)**. Malgré les progrès, une femme enceinte ou un nouveau-né meurt toutes les 11 secondes. ONU Info 2019
3. **Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)**. Améliorer la santé maternelle, où en sommes-nous ? PNUD 2015
4. **Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. Cibles et stratégies pour mettre un terme aux décès maternels évitables : déclaration de consensus. OMS 2014
5. **Ministère de la santé du Bénin**. Surveillance des décès maternels et néonataux et riposte au Bénin. OMS 2018
6. **Kahindo JB, Karemere H, Mitangala P**. Facteurs explicatifs des décès maternels en milieu hospitalier : une étude au niveau de six zones de santé dans l'est de la république démocratique du Congo. Int J Innov Appl Stud 2018 ; 23(4) : 559-68
7. **Denakpo JL, Zoumenou E, Hounkpatin B, Aguemon C, Lokossou A**. Impact des audits cliniques sur la qualité des soins obstétricaux et néonataux d'urgence à l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant Lagune de Cotonou au Bénin. J SAGO 2010 ; 11(2) : 13-7
8. **Morau E, Ducloy JC, Le Roux S, Weber P**. Mortalité maternelle par hémorragie, résultats de l'ENCMM, France 2010–2012. Anesth Réanimation 2018; 4(1):39-46
9. **Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)**. Objectif 4: Éducation de qualité. PNUD 2016 .
10. **Foumane P, Dohbit JS, Ngo Um Meka E, Nkada NM et al**. Etiologies de la mortalité maternelle à l'hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé : une série de 58 décès. Health Sci Dis 2015 ; 16(3) : 1-5
11. **Fomulu FJ, Ngassa PN, Nong T, Nana P, Nkwabong E**. Mortalité maternelle à la Maternité du Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé, Cameroun: étude rétrospective de 5 ans (2002 à 2006). Health Sci Dis 2009; 10(1) : 1-6
12. **Akodjènou J, Ahounou E, Aguemon TC, Biaou COA, Achimi T, Zoumenou E**. Analyse critique des arrêts cardiaques péri-opératoires chez les patientes admises pour des soins obstétricaux au Centre Hospitalier Universitaire Départemental – Ouémé/Plateau (CHUD-OP): Revue Africaine et Malgache pour la Recherche Scientifique / Sciences de la Santé / Vol.1, N° 2, juillet 2019.



FREQUENCE ET PRISE EN CHARGE DU CHOC SEPTIQUE EN REANIMATION DANS UN PAYS A RESSOURCES LIMITEES : CAS DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU.

Akodjenou J¹, Mewanou S², Ahounou E², Balelegue L², Zoumenou E²,

1. Centre Hospitalier et Universitaire - Mère-Enfant Lagune (Cotonou – Bénin)

2. Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (Cotonou – Bénin)

Auteur correspondant : Akodjènou Joseph, Mail : josephakodjenou@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Le choc septique est une préoccupation majeure des services de réanimation dans le monde du fait de sa fréquence et surtout de sa mortalité qui reste élevée (plus de 60%). Malgré une meilleure compréhension des mécanismes physiopathologiques de l'infection et les progrès réalisés dans l'optimisation de la prise en charge. L'objectif est d'évaluer la fréquence et la qualité de la prise en charge. **Cadre et méthode** : Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive allant de janvier 2015 à décembre 2019 qui concerne l'ensemble des patients admis à la Clinique Universitaire Polyvalente d'Anesthésie et Réanimation du CNHU-HKM de Cotonou; chez qui le diagnostic de choc septique a été posé. Les informations ont été directement recueillies à partir des dossiers des patients sur une fiche d'exploitation individuelle par patient et analysées à l'aide du logiciel Epi-info version 7.2.3. **Résultats** : Pendant la période d'étude 131 cas de choc septique ont été colligés soit 4,17%. La moyenne d'âge des patients était de 46,51 ans avec des extrêmes allant de 19 ans à 84 ans. Plus de la moitié (55,8%) avait moins de 50ans. Il y avait une prédominance féminine (66,10%). Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était l'altération de l'état de conscience à 27,11%. L'hypertension artérielle était la maladie chronique sous-jacente la plus retrouvée à 35,59% et le diabète à 24,58%. L'hypotension artérielle était retrouvée chez la quasi-totalité des patients soit 92,37%; 5,93% des patients avaient une tension artérielle imprenable et elle était normale chez 1,69% des patients. Les foyers infectieux les plus retrouvés étaient abdominal (27,97%), gynécologique (22,89%), puis pulmonaire et cutané à 19,49 et 12,72% respectivement. Bactériologiquement, on note une prédominance de Bacilles à Gram négatifs à 61,53%. Tous les patients ont bénéficié d'un remplissage vasculaire, 93,16% ont reçu des amines vasopressives. Le traitement étiologie était fait chez 93 patients. La mortalité globale était de 97,46%. Comme cause de décès retrouvée la défaillance multiviscérale à 51,30% et le SDRA à 34,78%. **Conclusion** : L'amélioration du pronostic nécessite une prise en charge précoce et adaptée des états septiques, ainsi qu'une accentuation des efforts de lutte et de prévention de l'infection. Cette prise en charge du choc septique reste un véritable challenge au Bénin du fait de nos moyens limités.

Mots clés : choc septique, réanimation, mortalité, Bénin

ABSTRACT

Frequency and management of septic shock in intensive care in a country with limited resources : Case of the Hubert Koutoukou MAGA University Hospital Center (CNHU-HKM) of Cotonou

Introduction: septic shock is a major concern for intensive care services around the world because of its frequency and especially its mortality, which remains high (over 60%). Despite a better understanding of infection and the progress made in optimizing management. **Objectives**: Evaluate the frequency and quality of care. **Framework and method**: This is a retrospective, descriptive study from January 2015 to December 2019 which concerns all patients admitted to the Polyvalente University Clinic of Anesthesia and Resuscitation of the CNHU-HKM in Cotonou; in whom the diagnosis of septic shock was made. The information was collected directly from the patient files on an operating sheet and analyzed using the Epi-info version 7.2.3 software. **Results**: During the study period 131cases of septic shock were collected, ie 4, 17%. The mean age of the patients (55.8%) were under 50 years old. The was a female predominance (66.10%). The most common reason for hospitalization was 27.11% altered consciousness. High blood pressure was the most common underlying chronic disease at 35.59% and diabetes at 24.58%. Arterial hypotension was founding almost all of the patients, ie 92.37%; 5.93% of patients. The most common infectious foci were abdominal (27.97%), gynecological (22.89%), then pulmonary and cutaneous at 19.49 and 12.72% respectively. Bacteriologically, there is a predominance of Gram-negative bacilli the 61.53% of patients received filling, 93.16% received vasopressor amines. The etiological treatment was carried out in 93patients. The overall mortality was 97.46%. As the cause of death we can find multivisceral failure at 51.30% and ARDS at 34.78%. **Conclusion**: Improving the prognosis requires early and appropriate management of sepsis, as well as increased efforts to control and prevent infection. This treatment of septic shock remains a real challenge in Benin because of our limited resources.

Keywords: Septic shock, resuscitation, mortality, Benin.

INTRODUCTION

Le sepsis et le choc septique sont des pathologies fréquentes dont l'incidence est en constante augmentation [1]. Le choc septique est la première cause de mortalité dans les unités de soins intensifs et de réanimation [2], et l'une des principales causes de décès dans le monde. La mortalité globale associée au sepsis peut atteindre 25-30 %, voire 40-50 % en cas de choc septique [3].

Malgré les progrès réalisés dans l'optimisation de la prise en charge, le choc septique reste une préoccupation majeure des services de réanimation dans le monde du fait de sa fréquence et surtout de sa mortalité qui reste élevée (plus de 60%) [4].

Aux États-Unis d'Amérique, plus de 1,1 million de patients ont été hospitalisés en 2008 pour le choc septique, ce qui correspond à une incidence de 32,7/10000 patients, soit une augmentation de 70 % par rapport à l'an 2000. On note plus de 215 000 décès par an rapportés au choc septique. Ces estimations se fondent exclusivement sur les données provenant des pays à revenu élevé et le poids épidémiologique du sepsis et de choc septique est probablement bien plus lourd dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [5].

En Afrique, au Togo, selon une étude réalisée au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé, la mortalité par le choc septique dans le service de réanimation chirurgicale est estimée à 97,5% [6] et au Mali, une étude rétrospective réalisée sur 5ans au CHU Point G [7] enregistre 60 cas de choc septique soit une fréquence de 2,4% suivi d'un taux de létalité de 72%.

Au Bénin, aucune étude sur la prise en charge du choc septique n'a été retrouvée. Cette étude a donc été initiée pour évaluer la fréquence et la qualité de la prise en charge du choc septique dans la Clinique Universitaire Polyvalente d'Anesthésie Réanimation (CUPAR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM).

PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude descriptive avec recueil rétrospectif des données sur une période de cinq (05) ans allant du 01 janvier 2015 au 31 décembre 2019.

La population d'étude était constituée par les patients hospitalisés dans le service de la Clinique Universitaire Polyvalente d'Anesthésie Réanimation (CUPAR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) pendant la période couvrant l'étude, chez qui le diagnostic de choc septique a été posé à l'admission ou pendant l'hospitalisation.

L'échantillonnage était fait d'un recueil exhaustif des dossiers médicaux des patients ayant présenté un choc septique à l'admission ou au cours de l'hospitalisation pendant la période d'étude.

Les variables étudiées étaient relatives à l'épidémiologie, la clinique, la paraclinique, le diagnostic retenu, la thérapeutique et l'évolution.

Nous avons utilisé les registres des patients admis en réanimation afin de retrouver les dossiers médicaux des patients aux archives. Les données ont été collectées dans ces dossiers au moyen d'une fiche d'enquête individuelle élaborée pour chaque patient. Les données ont été saisies avec le logiciel Epi-info version 7.2.3.1, puis analysées grâce à STATA 13. Les statistiques descriptives classiques de moyenne et de fréquence ont été utilisées pour décrire les distributions des variables quantitatives et qualitatives.

RESULTATS

Données épidémiologiques

Fréquence

Du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2019, 3135 patients ont été admis dans la CUPAR du CNHU-HKM dont 131 cas de choc septique. 118 de ces cas ont été retenus dans le cadre de cette étude soit une fréquence de 4,17%.

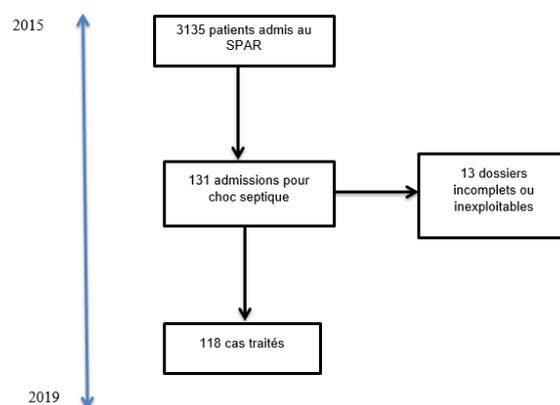


Figure 1 : Diagramme de flux

Sexe

Il y a une prédominance féminine (n=78/118 ; 66,10%)

Age

L'âge moyen des patients inclus dans notre étude est de 46,51 ans \pm 3,29 ans. L'âge médian est de 45,50 ans et les extrêmes de 19 ans et 84 ans. Plus de la moitié des patients soit 65 patients (55,08%) ont moins de 50 ans d'âge.

Données cliniques

La plupart des patients avaient été transférés des urgences, de la gynécologie-obstétrique et du bloc opératoire. L'HTA et le diabète étaient les antécédents les plus retrouvés chez les pa-

tients. La majorité des patients avait été hospitalisée en réanimation pour une altération de la conscience (27,11%), pour la prise en charge post opératoire (23,72%), la détresse respiratoire (15,25%) et choc septique (10,16%). Dans la population d'étude, 114 patients (soit 96,61%) présentaient de foyer infectieux probable. Les foyers infectieux sont le plus souvent de type digestif (27,97%), gynécologique (22,89%) et pulmonaire (19,49%). Le tableau I représente l'état clinique des patients enquêtés.

Tableau I: Répartition des patients admis dans la CUPAR du CNHU-HKM du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2019 selon les signes de détresse vitale.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Température		
Hypothermie	23	20,00
Hyperthermie	91	79,13
Signes de choc		
Hypotension (TAS) < 90 mm hg	109	92,37
FC		
Bradycardie	06	05,17
Tachycardie	105	90,52
Temps de recoloration cutané > 3 secondes	101	85,59
Froideur des extrémités		
Oui	111	94,06
Signes respiratoires		
FR		
Bradypnée	07	06,03
Tachypnée	105	90,52
Signes de lutte		
Oui	71	60,16
Saturation en O2 ≤ 95%	54	46,55
Etat de conscience		
Score de Glasgow		
< 8	49	56,98
8-12	31	36,05
13-15	06	06,97

Données paracliniques

Le bilan paraclinique n'avait pas été réalisé chez tous les patients l'hémogramme a été réalisé chez (72/118 ; 61,01%) des patients, la fonction rénale a été explorée chez (70/118 ; 59,32%) et l'hémoculture chez (26/118 ; 22,4%). Le tableau II représente la répartition des patients selon la réalisation ou non des bilans.

Tableau II: Répartition des patients admis dans la CUPAR du CNHU-HKM du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2019 selon les bilans réalisés

	Effectif	Pourcentage(%)
Hémogramme		
Oui	72	61,01
Non	46	38,99
Glycémie		
Oui	69	58,48
Non	49	41,52
Créatinémie		
Oui	73	61,87
Non	45	38,13
Urémie		
Oui	70	59,32
Non	48	40,68
TP		
Oui	26	22,04
Non	92	77,96
TCA		
Oui	26	22,04
Non	92	77,96
ASAT		
Oui	21	17,8
Non	97	82,2
ALAT		
Oui	21	17,8
Non	97	82,2
Hémoculture		
Oui	26	22,4
Non	92	77,6
ECBU		
Oui	07	5,93
Non	111	94,07
Radiographie pulmonaire		
Oui	07	5,93
Non	111	94,07

Les signes paracliniques du sepsis étaient notés chez plusieurs patients avec perturbation de bilan biologique : hyperleucocytose (61/72; 84,72%), une insuffisance rénale faite d'une élévation de la créatininémie (46/73; 63,01%) et d'une urémie (53/70; 75,71%). Par ailleurs, il y avait un Taux de Prothrombine bas chez 76,92% des patients et une perturbation de la fonction hépatique avec ASAT et ALAT élevé respectivement chez 85,71% et 76,19% des patients.

L'hémoculture s'est révélée positive pour 20 patients (soit 76,92% de ceux qui l'ont réalisé) et négatif chez 6 patients (soit 23,08%). Les germes retrouvés sont :

Gram positifs : Cocci (non identifié) chez 2 patients et Staphylococcus aureus chez 2 patients

Gram négatifs : Bacilles (non identifié) chez 2 patients, E. Coli chez 04 patients, Klebsiella pneumoniae chez 08 patients, Entérobactérie cloacae chez 01 patient et Acinebacter /sp chez

1 patient. La durée moyenne entre la date de prélèvement et la date de sortie des résultats est de 102 heures soit plus de 04jours. Le tableau III montre la répartition des patients selon le délai entre le prélèvement et la sortie des résultats de l'hémoculture

Tableau II: Répartition des patients admis dans la CUPAR du CNHU-HKM du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2019 selon le délai entre le prélèvement et la sortie les résultats de l'hémoculture.

	N	%
≤ 24H	03	11,54
24 - 48H	07	26,93
48 - 72H	05	19,23
> 72H	11	42,30
Total	26	100,00

Diagnostic étiologique retenu

Le diagnostic révèle la plus part du temps, par ordre décroissant: le choc septique gynécologique, la pneumopathie et la péritonite. Le tableau IV représente la répartition des patients selon le diagnostic étiologique

Tableau IV : Répartition des patients selon le diagnostic étiologique dans la CUPAR du CNHU-HKM du 1^{er} janvier 2015 au 31 décembre 2019

	Effec- tifs	Pourcen- tages (%)
Brûlure grave surinfectée	02	01,70
Infection urinaire	08	06,77
Cellulite dentaire	01	00,84
Infection sur cathéter d'hémodialyse	04	03,38
Sepsis à foyer cutané	15	12,71
Sepsis à foyer gynécologique	31	26,27
Sepsis à foyer digestif	09	07,62
Péritonite	21	17,79
Pneumopathie	23	19,40
Ostéite (infection sur greffe osseux)	02	01,70
Sepsis à foyer indéterminé	02	01,70
Total	118	100,00

Données thérapeutiques

Traitement symptomatique

Le conditionnement était fait de la prise de voie veineuse périphérique et l'oxygénothérapie chez 115 patients et 3 patients ont bénéficié de voie centrale. La pose de sonde naso-gastrique chez 53 et vésicale chez 87 patients. Le remplissage vasculaire était assuré par le sérum salé 0,9% chez 113 patients, le Ringer lactate chez 21 patients et Gélofusine chez 4 patients. La Noradrénaline était la drogue vaso-active la plus utilisée (56,01%) puis l'Adrénaline (39,02%). La durée moyenne d'utilisation des drogues vaso-actives était de $3,2 \pm 1,5$ jours avec des extrêmes de 01heure à 05 jours. Vingt et Neuf (29) patients soit 24,57% ont été sous

corticothérapie (Bethaméthazone et dexaméthazone) pendant une durée moyenne de 47,434heures avec minimum de 24h et maximum de 120heures. Le paracétamol était utilisé chez 97,72% de nos patients, le tramadol chez 78,78% et le nefopam chez 19,69%. Au total 31 patients de notre étude soit 26,27% ont bénéficié d'une transfusion sanguine, 29 soit 93,54% avec du culot globulaire et 02 soit 06,45% avec du plasma frais congelé.

Traitement étiologique

Le traitement étiologique associait l'utilisation de l'antibiotique et la prévention de la maladie thromboembolique.

La plupart des patients ont été mis sous une association d'antibiotique pendant l'antibiothérapie probabiliste, 25 patients n'ont pas reçu d'antibiotique et la majorité des patients soit 88,98% n'ont pas adapté l'antibiothérapie à l'antibiogramme. Le ceftriaxone (39,53%), le métronidazole (34,30%) et la gentamicine (13,37%) ont été les antibiotiques les plus prescrits pendant l'antibiothérapie probabiliste. L'imipénème est l'antibiotique le plus utilisé pendant l'antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme. Le ceftriaxone n'a pas été utilisé pendant l'antibiothérapie adaptée. Le délai moyen de la mise sous antibiothérapie probabiliste de nos patients est de 22 ± 03 heures. Le délai moyen entre la sortie de l'antibiogramme et la mise sous antibiothérapie adaptée est de 18 ± 05 heures.

Il y avait une prévention de la maladie thromboembolique chez 62 patients (soit 52,99%). L'héparine de bas poids moléculaire était utilisée à 93,54% contre 06,46% pour l'héparine non fractionnée.

Evolution

La quasi-totalité des patients soit 115 sur les 118 patients d'étude (97,46%) sont décédés. Plus d'un décès sur deux (51,30%) sont liées à la défaillance multiviscérale. La durée moyenne d'hospitalisation des patients est de $53,26 \pm 27,30$ Heures (soit un peu plus de 2 jours); avec des extrêmes allant d'une demi- heure à 1440 heures (soit 60 jours).

DISCUSSION

Les limites de notre étude

Notre étude était rétrospective à visée descriptive portant sur la prise en charge du choc septique dans un milieu à ressources limitées sur une période de 5ans. Elle a porté sur 118 malades et a permis grâce à la fiche de dépouillement d'obtenir des informations sur le profil sociodémographique et l'état clinique des patients, d'apprécier la prise en charge et son impact sur l'évolution de ces patients.

Cependant certains aspects ont échappé à notre collecte vu le caractère rétrospectif de

l'étude. Il s'agit des insuffisances classiques liées aux systèmes de dossiers/d'archivage non numérisés. La taille de notre échantillon relativement réduite du fait que notre étude ait été monocentrique reste également une limite.

Notre étude est la première étude à apprécier la qualité de la prise en charge sur les différents volets et leur impact potentiel sur l'évolution et la survenue du décès. Elle ouvre la voie à de nombreuses autres études sur le choc septique.

Aspects sociodémographiques

Fréquence

Dans notre étude la fréquence de choc septique était de 4,17%. En 2010 dans une étude rétrospective réalisée par Sama et col [6] au Togo la fréquence de choc septique était à 4,3%. La même année, Zineb et col [8] au Maroc rapportait une prévalence de 6,2%. Une fréquence encore plus importante 7,6% a été retrouvée au Mali au CHU Gabriel Touré en 2015 par Kouenkam et col [11]; Diallo et col [7] CHU du point G au Mali en 2014 se rapprochait plus de la nôtre avec 2,4%. Comme Kaoutar et col [9] au Maroc en 2015 retrouvait une prévalence similaire à la nôtre 3,33%. Bien que sensiblement comparable aux chiffres suscités, nous sommes bien en dessous de l'incidence globale du choc septique observée dans les pays développés [3,4, 5, 10]. Ceci pourrait s'expliquer par l'anticipation et les moyens thérapeutiques adaptés dans la prise en charge dans pays développés.

Sexe

Nous avons noté une prédominance féminine (66,15%) avec une sex-ratio de 1,9. Les tendances sont différentes pour d'autres auteurs. Diallo et col [7] et Kouenkam et col [11] au mali avaient retrouvé respectivement une prédominance masculine de 53,3% et de 54,8%. Sama et col [6] au Togo avait aussi une prédominance masculine plus marqué à 75% pour un ratio de 3. Cela s'expliquerait par le fait que le tiers des patients de notre série provenaient du service de la gynécologie-obstétrique et l'analyse des données à ce niveau montre que, parmi les trois patients qui ont survécu, deux étaient des hommes. L'analyse statistiques réalisées ($P=0,63$) nous permettent de dire que la mortalité dans le choc septique n'est pas liée au sexe.

Age

Dans notre série 55,08% des patients avaient moins de 50ans, l'âge moyen était de 46ans +/- 03ans avec les extrémités de 19 ans et 84 ans. Ce résultat est proche de 43ans de Sama et col [6] au Togo et des 44,58ans de Diallo et col [7] au Mali. L'âge plus jeune retrouvé dans notre série qui contredit les données de la littérature, s'expliquerait par les particularités sociodémographiques de notre pays où la population est plus jeune par rapport aux pays occidentaux.

Provenance

La plupart des patients de notre étude, soit 33,89% provenait du service d'accueil des urgences, 24,57% du service de la gynécologie-obstétrique et 21,18% du bloc opératoire. Contrairement à Zineb et col [8] qui retrouvaient comme service de provenance, la chirurgie viscérale avec 37,2%, l'urologie à 18,6%. Seulement 7 patients (soit 8,1%) provenaient des urgences et un seul (soit 1,2%) de la gynécologie-obstétrique. Cela s'explique par le fait que, notre étude s'est déroulée dans un service de réanimation polyvalente or l'étude de Zineb s'est déroulée dans la réanimation chirurgicale.

Aspects cliniques et paracliniques

Antécédent

L'hypertension artérielle était la maladie chronique sous-jacente la plus fréquente dans notre population d'étude avec 35,59%, puis le diabète à 24,58%. Les travaux de Rivers et col [12] aux USA en 2015 avaient noté comme principaux facteurs de comorbidité l'hypertension artérielle à 67%, alcoolisme à 38% et le diabète à 31%.

Motif d'hospitalisation

Dans notre série, l'altération de la conscience était le motif d'hospitalisation le plus retrouvé avec 27,11% des cas. Suivi de la prise en charge post opératoire à 23,72% dont 17,79% était en rapport avec une péritonite. Kouenkam et col [11] rapportait comme motif d'hospitalisation le plus fréquent, la prise en charge post opératoire à 54,8% dont 32,3% étant en rapport avec une péritonite. Sama et col [6] et Diallo et col [7] avaient tous deux également comme motif d'hospitalisation le plus fréquent, la péritonite à une fréquence respectivement de 32 et 30%. Cette divergence avec d'autres auteurs pourrait s'expliquer par le caractère polyvalent de la réanimation du CNHU.

Signes cardiovasculaires et respiratoires

- Dans notre série la tachycardie a été retrouvée dans 90,52% des cas; similaires à celle de Kouenkam et col [11] avec 90,3% des patients en tachycardie. Par contre Sama et col [6] n'avait que 22,5% de patients qui avaient une tachycardie.

- L'hypotension artérielle avec tension artérielle systolique en dessous de 90mmHg; Signe majeur de l'état de choc avait été présente chez 109 patients soit 92,37% des cas, Kouenkam et col [11], retrouvaient 80,6% des patients avec hypotension, Sama et col [6] avait 56,3% de patients en hypotension. Dans notre étude nous n'avions noté aucun lien significatif entre la pression artérielle systolique des patients et le pronostic vital ($P=0,69$).

- La polypnée a été retrouvée chez 90,52% de nos patients, et 06,03% des patients présentaient une bradypnée. Ce résultat s'éloigne de 10% de patients en tachycardie de Sama et col [6] et reste cependant proche de celui de Kouenkam et col [11] qui trouvait 71% des patients en tachypnée et 15,25% en bradypnée.

- Dans notre série, 46,55% des patients avaient une saturation pulsée en oxygène (SpO₂) inférieure à 95%. Les signes de lutte étaient retrouvés chez 71 patients (soit 60,16% des cas). Sama et col [6] et Diallo et col [7] avaient trouvé respectivement 50 et 45% des patients avec détresse respiratoire, Kouenkam et col [11] avait une proportion encore plus basse de 25,8% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par la taille de notre échantillon, plus importante que dans les études suscitées. L'analyse statistiques réalisée ($P=0,16$) nous permettent de dire qu'il n'y a pas de lien significatif entre la mortalité du choc septique et la défaillance pulmonaire dans notre étude. Contrairement à Zineb et col [8] au Maroc qui retient la défaillance pulmonaire comme facteur pronostique lié à la mortalité dans le choc septique avec ($P=0,013$).

Ces résultats de signes cardiovasculaires et respiratoires présentant de multiples divergences avec la littérature [13, 14, 15] et d'autres études réalisées dans la sous-région [6; 11] pourraient s'expliquer par la complexité physiopathologique et le mécanisme multifactoriel du choc septique, avec la succession et parfois un chevauchement de plusieurs profils hémodynamiques.

Etat de conscience

L'appréciation de l'état neurologique se faisait par la cotation du score de Glasgow. Kouenkam et col [11] au Mali avaient un résultat similaire avec 54,8% des patients en coma contrairement à Diallo et col [7] qui avaient 80% des patients en coma. L'analyse statistique réalisée ($P=0,93$) dans notre série, nous permet de dire que l'état neurologique de nos patients n'influence pas leur pronostic vital. Contrairement la série de Kouenkam et col [11] ($P=0,004$); qui retenait la défaillance neurologique comme facteur influençant le pronostic des patients.

Aspects paracliniques

Biologie

Numération formule sanguine (NFS)

Dans notre étude, la NFS n'a été réalisée que chez 72 patients soit 61,01% des cas. On notait une hyperleucocytose dans 84,72% des cas et une leucopénie dans 6,9% des cas. Contrairement à la série de Kouenkam et col [11] qui retrouvait seulement 25,8% des patients avec une hyperleucocytose. Cette différence pourrait s'expliquer du fait que seulement 10 patients

soit 33,3% des cas dans leur série avaient réalisé la NFS.

De nos résultats il ressort que, 46 patients (soit 38,99% des cas) n'ont pas réalisé la NFS. Ceci pourrait s'expliquer par la limitation des moyens financiers des familles et/ou de nos patients à réaliser le minimum de bilans pour leur meilleure prise en charge.

Glycémie

Réaliser seulement pour 69 patients, on notait une hyperglycémie dans 46,38% des cas et une hypoglycémie dans 04,34% des cas. Ces résultats diffèrent de celui de Sama et col [6] et celui de Kouenkam et col [11] qui avaient retrouvé respectivement 15% et 3,2% des cas d'hypoglycémie et 22,5% et 12,9% des cas d'hyperglycémie.

Bilan rénal

Dans notre étude le bilan rénal n'a été réalisé que chez 73 patients. La créatininémie était élevée dans 63,01% des cas et l'urémie dans 75,71% des cas. Nous avons eu dans notre série des taux plus élevés d'atteinte rénale que dans la série de Kouenkam et col [11] avec 25,8% et 6,5% d'élévation respectivement la créatininémie et l'urée. Il est à noter que 41,68% de la population de notre étude n'avait pas réalisé le bilan rénal.

Taux de prothrombine (TP)

Dans notre série sur les 118 patients ; 26 seulement (soit 22,04%) avaient un TP. Il était bas chez 20 patients soit 16,94% des cas. Notons que 92 patients (soit 77,96%) n'avaient pas réalisé cet examen.

Bilan hépatocellulaire

Devant un nombre trop bas de réalisation de cet examen sur l'ensemble de la population d'étude soit 21 patients sur le 118, nous avons noté une élévation d'ASAT dans 85,71% des cas et d'ALAT dans 76,19% des cas. Notons qu'une fois de plus la majorité de nos patients soit 97 patients (82,20% des cas) n'avait pas réalisé ce bilan.

Bactériologie

Hémoculture.

Réalisée à une proportion très faible dans notre série, 26 patients (22%) l'hémoculture était positive pour 20 patients (soit 76,92% des cas). Les résultats obtenus notaient une prédominance de bacilles Gram négatif identifié chez 16 patients. Ce profil bactériologique similaire à celui retrouvé par Sama et col [6] au Togo et de Zineb et col [8] au Maroc qui retrouvaient une prédominance de bacille Gram négatif chez 09 patients sur 10 ayant fait l'hémoculture pour le premier et à 82,7% pour le second, mais diffèrent des données de la littérature; reflète en gros celui des pays en voie de développement

et qui est inhérent à un déficit de l'hygiène hospitalière.

Examen cyto bactériologique des urines (ECBU)

L'ECBU avait été réalisé chez 07 patients soit 5,93%; les résultats ont été positifs pour 05 d'entre eux isolant essentiellement les bacilles Gram négatifs. Cette petite proportion de réalisation de cet examen dans la population enquêtée pourrait s'expliquer d'une part par le fait que l'infection à foyer urinaire avait été suspectée chez seulement 08 de nos patients et d'autre part par le manque de moyen financier des patients à honorer les examens demandés.

Imagerie médicale

Au cours de notre étude seulement 07 de nos patients soit 5,93% des cas avait réalisé une radiographie pulmonaire. Sama et col [6] avait une proportion supérieure à la nôtre avec 25% des patients ayant réalisé la radiographie pulmonaire. Cette petite proportion de réalisation de la radiographie pulmonaire dans notre étude malgré les 19,40% des patients présentant une suspicion de sepsis à foyer pulmonaire peut s'expliquer par le manque de moyen financier des patients à honorer ce bilan et aussi la difficulté de faire déplacer les patients hospitalisés en réanimation vers la salle de la radiographie du fait de leur état critique.

Diagnostic étiologique

Dans notre étude, le sepsis à foyer gynécologique avait été retenu comme première cause de choc septique avec 26,27% suivi de la pneumopathie à 19,40% et de la péritonite à 17,79% contrairement à Kouenkam et col [11] et Zineb et col [8] qui retrouvaient la pneumopathie en premier avec respectivement 35,5% et 16,3% des cas. Sama et col [6] retrouvait la péritonite en premier avec 32,5%. Cette différence entre les résultats pourrait s'expliquer par le fait que les diagnostics posés étaient essentiellement clinique, en raison de notre plateau technique limité ne permettant pas de doser les marqueurs biologiques. Et le niveau socioéconomique bas de nos patients ne leur permettant pas de réaliser les bilans permettant d'étayer les diagnostics étiologiques.

Données thérapeutiques et évolutives

Conditionnement et Remplissage

La majorité des patients de notre série avait été conditionné et ont bénéficié principalement d'un remplissage par les cristalloïdes (du sérum salé à 95,76% et Ringer lactate à 17,79%) et nous avons eu recours aux colloïdes que dans 03,38% des cas. cela s'expliquerait du fait que les cristalloïdes sont facilement disponibles,

peu coûteux, n'exposent pas aux risques d'effets secondaires potentiels des colloïdes (risque allergique et rénal, principalement) et sont donc les solutés de remplissage à utiliser en première intention [17].

Amines vasopressives

Dans notre série, 110 patients ont reçu des agents sympathomimétiques. La noradrénaline comme vasopressine de choix dans la prise en charge de choc septique [13] n'a été utilisée que dans 56,01% des cas suivi de l'adrénaline à 39,2% des cas la dobutamine et la dopamine avaient été utilisées respectivement à 05,53% et à 02,05%. Diallo et col [7] au Mali retrouvaient la noradrénaline à une proportion plus élevée à 68,3%. Kaoutar et col [9] au Maroc retrouvaient l'adrénaline comme catécholamine plus utilisée à 37,2%. Kouenkam et col [11] rapportait une utilisation de la dopamine à 61,3% la noradrénaline à 48,4%, l'adrénaline à 35,5% et la dobutamine à 16,1%. Cette différence entre les résultats pourrait se justifier par la disponibilité des produits au niveau de chacune des structures hospitalières et la politique nationale de chaque pays. L'analyse statistique réalisée ($P=0,23$) nous permet de dire que dans notre étude, le pronostic vital du choc septique n'est aucunement lié au type d'amines vasopressives reçu par le patient.

Antibiothérapie

Dans notre série 93 patients ont reçu une antibiothérapie, elle était adaptée à l'antibiogramme que pour 13 de nos patients soit 11,02% des cas. Les germes identifiés à l'hémoculture étaient sensibles à l'imipénème qui, a été plus utilisé à 29,41% pendant l'antibiothérapie adaptée à l'antibiogramme. Ces germes étaient tous résistants au ceftriaxone et au métronidazole, or 80 de nos patients soit 67,75% des cas ont réalisé une antibiothérapie probabiliste avec le ceftriaxone à 39,53%, le métronidazole à 34,30% des cas. Kurmar A. et col [17] en 2009 au Canada, dans une étude avaient démontré que l'utilisation d'une antibiothérapie inappropriée chez les patients avec un choc septique augmente de cinq fois le risque de mortalité intra hospitalière [17].

Corticothérapie

Dans notre série la corticothérapie a été réalisée dans une proportion de 24,57%, le corticoïde le plus utilisé le dexaméthasone à 37,4% suivi de Bétaméthasone à 31,25%; Hydrocortisone et le Méthylprednisolone dans une moindre proportion respectivement 21,01% et 10,34%. Cette corticothérapie a duré en moyenne 47,434 heures chez nos patients, avec durée minimum de 0,5h et maximum de 120 heures

Evolution

Duré d'hospitalisation

Au Maroc, Zineb et col [8] trouvait une moyenne de 06 jours en 2010 et Kaoutar et col [9] 2015 avait aussi retrouvé une durée moyenne d'hospitalisation de 06 jours. Kouenkam et col [11] au Mali en 2015 trouvait une moyenne de 4 ± 3 jours. Nos patients passaient en moyenne 02 jours dans le service. Cette durée d'hospitalisation plus courte témoigne de la gravité du tableau clinique présenté par nos patients d'une part et la disponibilité de moyens de leur prise en charge.

Mortalité

Dans notre série nous avons enregistré 115 décès sur les 118 patients constituant notre population d'études, soit un taux de mortalité de 97,46%. Des taux aussi élevés sont observés dans la plupart des études africaines. Ainsi Sama et col [6] au Togo en 2010 rapportait un taux de mortalité semblable de 97,5%, Diallo et col [7] en 2014 et Kouenkam et col [11] en 2015 tous deux au Mali rapportaient respectivement 72% et 83,9% de mortalité dans le choc septique. Zineb et col [8] au Maroc avait un taux un peu plus bas à 67,4%. Notre taux de mortalité de 97,5% s'explique par l'existence des facteurs de morbidité dans notre contexte lié à l'insuffisance des moyens matériels de réanimation, le manque s'assurance maladie et le niveau socioéconomique bas de nos patients.

CONCLUSION

A l'issue de ce travail, nous pouvons retenir par les résultats obtenus que le choc septique représente 3,76% des hospitalisations de la CUPAR du CNHU-HKM. Le sepsis à foyer gynécologique était la première cause de choc septique. Le faible taux de réalisation des examens complémentaires (biologique, bactériologique et d'imagerie) retrouvé dans la population colligée, ne permettrait pas d'étayer les diagnostics étiologiques, d'apprécier le retentissement viscéral du choc et d'initier une prise en charge adéquate. La prise en charge du choc septique demeure un grand challenge dans notre contexte avec une mortalité élevée à 97,46% que nous pouvons expliquer par l'existence des facteurs de morbidité liés à nos moyens limités et donc une prise en charge tardive, « non agressive ».

REFERENCES

1. Pottecher T, Calvat S, Dupont H, Durand-Gasselin J, Gerbeaux P. SFAR/SRLF workgroup. Haemodynamic management of severe sepsis: recommendations of the French Intensive Care Societies (SFAR/SRLF) Consensus Conference, 13 Oct. 2005, Paris, France. Crit Care Lond Engl 2006;10:311-4

2. M. Gisselback, G. Pavlovie, J. Pugin. Traitement du choc septique par épuration extracorporelle de l'endotoxine circulante : Rev. Med Suisse 11/12/2013 9 :2330-4
3. Brun-Buisson C. Epidémiologie des états septiques graves. Presse Med. 2006; Masson, Paris 35: 513-20
4. Angus D.C, Linde-Zwioble W.T et al. Epidemiology of severe sepsis in the united states: Analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Care Med 2011, 29(7) : 1303-1310
5. Organisation Mondiale de la sante, conseil exécutif cent quarantième session du 09/01/2017 : Amélioration de la prévention du diagnostic et de la PEC clinique de la septicémie : [consulté 11/04/2020 10h]
6. Sama H.D, et col. Prise en charge du choc septique en réanimation chirurgicale au CHU Sylvanus Olympio de Lomé (Togo) : étude observationnelle à propos de 40 cas. SARAF décembre 2010.
7. Diallo B, Goita D, Dicko H, et al. Le choc septique en réanimation au CHU du point G évaluation de la prise en charge ; Ln : communication orale 53 du III^{ème} congrès de la SARMU-mali 19-20 juin 2019.
8. Zineb Rabi Andaloussi et al. Le choc septique en réanimation : épidémiologie et facteurs pronostiques : A propos de 86 cas. Thèse med, Université Mohamed V, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat 2010.
9. Kaoutar Benbache; La prise en charge du choc septique en milieu de réanimation étude rétrospective de 43 cas. Thèse N°143 Université cadi Ayyad faculté de médecine et de pharmacie- Marrakech 2015.
10. Annane D, Aegerter P, Jars-Guinestre MC, Guidet B. Current epidemiology of septic shock. Am J Respir Crit Care Med 2003; 168: 165-72.
11. Kouenkam Nana Manuella. Choc septique en réanimation du CHU Gabriel TOURE: Aspect épidémiologique et pronostique. Thèse de doctorat en médecine l'université des sciences et des techniques et des technologies de Bamako faculté de médecine et d'odontomatologie 2014-2015
12. Rivers E.P, Yataco A.C, Jachne A.K, Gill J. Disselkamp M. Oxygen extraction and perfusion markers in severe sepsis and septic shock diagnostic, Therapeutic and Outcome implications. Curr Opin Crit Care. 2015 oct. 21(5); 381-387.
13. Compagne «Surviving sepsis» (survivre au sepsis) : Guide international pour la prise en charge du sepsis et du choc septique- 2016 Article spécial; Crit Care Med mars 2017; 45 :486-552
14. Djillali annane. sepsis-tous unis contre un fléau méconnu ; rapport au directeur général de la santé France. 12 septembre 2018 ; 15 :4-3
15. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, et al. Developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: for the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). JAMA 2016; 315:775-87
16. Frédérique S. Quel soluté de remplissage au cours du choc septique? Le praticien en Anesthésie Réanimation. Elsevier Masson SAS 2010; 14 :158-163
17. Kumar A, Ellis P, Arabi Y et al. Initiation of Inappropriate Antimicrobial Therapy Results in a Fivefold Reduction of Survival in Human Septic Shock. CHEST 2009; 136(5):1237-1248.



SEROPREVALENCE DES MARQUEURS DE L'INFECTION CHEZ LES DONNEURS DE SANG A ZINDER (NIGER).

Mahamadou Doutchi^{1*}, Moustapha M. Lamine², GARBA Abdoul-Aziz¹, Boubacar BAKO¹, Abdoulaye Ousmane³, Harouna M Lawali³, Danlele Bori Youssouf⁴, Habibou Oumani⁴, Brah Moustapha⁴, Ila Hamidine⁴, IbrahimAlkassoum⁵, Goni dit A. M. Bachir⁵, Ibrahim Maman Laminou², Bade Malam Abdou¹, Adehossi Eric¹.

1. Faculté des sciences de la santé de l'Université de Zinder, Niger ; 2. Centre de Recherche Médicale et Sanitaire de Niamey, Niger ; 3. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université de Maradi, Niger ; 4. Hôpital National de Zinder, Niger, Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS) ; 5. Université Abdou Moumouni de Niamey, faculté des sciences de la santé ;

*Auteur correspondant : Dr DOUTCHI Mahamadou, Hôpital National de Zinder (HNZ), Niger. Maître-assistant à la Faculté des Sciences de la Santé de Zinder-Niger. Tel : 00227 91861000 ; BP : 155 Mail : m.doutchi@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les infections transmissibles par transfusion (ITT) constituent un risque majeur dans les établissements de soin au Niger. Cette étude vise à déterminer la prévalence du virus de l'immunodéficience humaine (VIH), des virus des hépatites B (VHB) et C (VHC) et de la syphilis chez les donneurs de sang à Zinder (Niger) et à analyser leur risque de transmission. **Méthodes** : C'est une étude transversale sur deux ans (janvier 2017 à décembre 2018) réalisée au Centre Régional de Transfusion Sanguine (CRTS) de Zinder. Les données proviennent des tests de qualification biologique de don de sang. Le test « Genscreen Plus HIV Ag-Ab » (Biorad, France) a été utilisé pour le dépistage du VIH 1/2, le « Monolisa anti-HCV plus Version 2 » (Biorad, France) pour le VHC, et le « Monolisa Ag HBs Plus » (Biorad, France) pour le VHB. Pour la syphilis, le test Rapid Plasma Reagin (RPR, Biolabo, France) a été utilisé. **Résultats** : Vingt-cinq mille six cent quatre-vingt-huit (25.688) donneurs de sang ont été inclus. Douze virgule un pourcent (12,1%) des donneurs étaient positifs à au moins un des marqueurs et 0,4% (111/25688) étaient co infectés. Les prévalences étaient respectivement de 2,12% IC 95%: [0,23-0,37] pour le VIH, 9,12% IC95%: [8,78-9,49] pour le VHB, 1% IC 95%: [0,23-0,37] pour le VHC et 0,30% IC95%: [0,23-0,37] pour la syphilis. La prévalence du VIH était de 3,61% chez les donneurs familiaux contre 1,18% chez les donneurs volontaires ($p=0,04$). Il y'a une différence statistiquement significative de prévalence de VIH entre les deux types de donneurs.

Conclusion : La séroprévalence globale des ITTs au CRTS de Zinder (Niger) est assez élevée. Les risques de transmission du VIH et de la syphilis sont respectivement associés aux types (familiaux) et au statut (Nouveau) du donneur. Ce risque justifie la mise en œuvre d'un système efficace de recrutement et de sélection des donneurs.

Mots clés : Séroprévalence ; VHB ; VHC ; VIH ; Syphilis ; Donneurs de sang ; Zinder

SUMMARY

Seroprevalence of markers of infection among blood donors in Zinder (Niger).

Introduction: Transfusion-transmitted infections are a major risk in health care facilities in Niger. This study aims to determine the prevalence of human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV) and syphilis among blood donors in Zinder (Niger) and to analyze their risk of transmission. **Methods**: This is a two-year cross-sectional study (January 2017 to December 2018) conducted at the Regional Blood Transfusion Center (CRTS) in Zinder. The data were obtained from blood donation qualification tests. The "Genscreen Plus HIV Ag-Ab" test (Biorad, France) was used for HIV 1/2, the "Monolisa anti-HCV plus Version 2" (Biorad, France) for HCV, and the "Monolisa Ag HBs Plus" (Biorad, France) for HBV. For syphilis, the Rapid Plasma Reagin test (RPR, Biolabo, France) was used. **Results**: Twenty-five thousand six hundred and eighty-eight (25,688) blood donors were included. Twelve point one percent (12.1%) of the donors were positive for at least one of the markers and 0.4% (111/25688) were co-infected. Prevalences were 2.12% and 95% CI, respectively: 0.23-0.37] for HIV, 9.12% 95% CI: 8.78-9.49] for HBV, 1% 95% CI: 0.23-0.37] for HCV and 0.30% 95% CI: 0.23-0.37] for syphilis. HIV prevalence was 3.61% among family donors versus 1.18% among voluntary donors ($p=0.04$). There was a statistically significant difference in HIV prevalence between the two types of donors. **Conclusion**: The overall seroprevalence of STIs at the CRTS in Zinder (Niger) is quite high. The risks of HIV and syphilis transmission are respectively associated with the type (familial) and status (new) of the donor. This risk justifies the implementation of an effective donor recruitment and selection system.

Key Words: Seroprevalence; VHB ; VHC ; VIH ; Syphilis ; Blood donors; Zinder

INTRODUCTION

Dans les pays en développement, de nombreuses personnes meurent par manque de sang sécurisé (1). La transfusion sanguine est un aspect essentiel des soins de santé. Les taux de prévalence les plus élevés d'infections transmissibles par la transfusion (ITT) sont enregistrés sur le continent africain, allant de 4 à 25 % pour le VHB, de 0,5 à 8% pour le VHC et de 1 à 20 % pour le VIH (2). Dans les pays développés le risque résiduel (probabilité qu'un don testé reste contaminant) d'ITT est maîtrisé et peut être considéré comme négligeable. Par exemple pour le VIH l'utilisation de méthodes d'amplification d'acide nucléique, a significativement réduit ce risque (un cas sur 2,9 millions de dons en France de 2008 à 2010) (3). En Afrique sub-saharienne, ou en général seules les techniques sérologiques sont utilisées, ce risque est 100 fois plus élevé. Il est estimé en moyenne à un cas pour 29 000 dons de sang (4). Deux facteurs rendent compte des difficultés rencontrées pour une sécurité transfusionnelle optimale en Afrique subsaharienne. La prévalence encore élevée des infections transmissibles et la proportion insuffisante de donneurs bénévoles (5). Ce manque de donneurs bénévoles entraîne un recours inéluctable aux dons familiaux. Plusieurs agents infectieux sont susceptibles d'être transmis par la transfusion sanguine.

Au Niger c'est principalement le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), les virus des hépatites B (VHB) et C (VHC), ainsi que le *Treponème pallidum*, l'agent de la syphilis qui sont systématiquement recherchés lors des dons de sang (2,6). Au CRTS de Zinder l'absence d'un système fonctionnel d'hémovigilance ne permet pas le suivi des donneurs de sang (notamment dans le cadre des séroconversions), ni le suivi des receveurs et la notification des accidents/incidents transfusionnels, en collaboration avec le personnel des établissements de soins. Il n'est donc pas aisé d'évaluer le risque transfusionnel de transmission des agents infectieux. Aucune étude publiée n'a encore été faite dans la région de Zinder pour estimer le risque d'ITT. Le CRTS de Zinder est le deuxième plus grand des cinq CRTS que compte le pays avec 12 530 poches de sang collectées en 2018, pour une population générale estimée à 3.683.224 habitants. C'est dans ce contexte que cette étude a été initiée. Elle vise à déterminer les séroprévalences des marqueurs des principales ITT au CRTS de Zinder et à analyser leur risque de transmission pour une meilleure sélection des donneurs de sang.

METHODOLOGIE

Type d'étude : C'est une étude descriptive transversale ayant colligée 25688 donneurs de sang. Elle a pour objectif de déterminer la prévalence des ITT et les facteurs de risque de leur transmission.

Lieu et Période d'étude : Cette étude a été conduite au CRTS de Zinder au Niger. Les données ont été collectées sur une période allant de Janvier 2017 à Décembre 2018.

Population d'étude et échantillonnage : La population d'étude était constituée des donneurs de sang du CRTS. Ces donneurs étaient volontaires (Geste d'altruisme effectué en dehors de toute pression) et bénévoles (Non rémunérés). D'autres donneurs, dits familiaux ou de remplacement, ont effectué un don dirigé pour un patient, membre de la famille ou non. Ces donneurs familiaux, étaient arrivés de zones plus reculées accompagnant un membre de la famille séjournant à l'hôpital à la suite d'une évacuation sanitaire. L'échantillonnage était exhaustif pendant la période d'étude.

Prélèvements et questionnaire : Les prélèvements ont eu lieu dans les locaux du CRTS ou organisés sous forme de collecte en équipe mobile au sein des écoles, des administrations et des centres religieux. Un questionnaire médical a été soumis aux donneurs. Les donneurs ont subi ensuite un entretien médical à l'issue duquel ils ont été désignés aptes ou non au don de sang. Le questionnaire médical pré-don portait sur les données personnelles : âge (de 18 à 65 ans), sexe, type de donneur (volontaire ou familial), statut du donneur (nouveau, occasionnel ou régulier) et antécédents associés à un risque d'ITT (comportement sexuel à risque, antécédent transfusionnel, exposition à du matériel potentiellement contaminé). Les donneurs écartés temporairement ou définitivement étaient ceux ayant été confrontés à un risque bactérien ou viral (infection, soins dentaires, intervention chirurgicale, transfusion, nouveau partenaire sexuel, exposition parentérale comme le piercing ou la scarification) ou à un risque anémique (signe visible d'anémie, grossesse, don de sang) ou encore à un risque cardiovasculaire (hypotension ou hypertension constatée lors de l'entretien médical). Les délais d'exclusion d'un donneur variaient en fonction du motif d'exclusion (ex. une semaine après un détartrage, quatre mois après un piercing, six mois après un accouchement). Pour les donneurs jugés aptes au don suite à l'entretien médical, les poches de sang étaient prélevées, de

même que des échantillons de sang pour les analyses de qualification biologique.

Tests biologiques : Les analyses ont consisté en la détermination du groupe sanguin ABO et du Rhésus ainsi qu'au dépistage des marqueurs de l'infection par le VIH, le VHB, le VHC et par *T. pallidum*. Les analyses réalisées ont fait appel à des techniques ELISA (Enzyme Immuno-Assay) pour les trois premiers marqueurs. Il s'agissait du « Genscreen Plus HIV Ag-Ab » (Biorad, France) pour le VIH 1/2, du « Monolisa anti-HCV plus Version 2 » (Biorad, France) pour le VHC, et du « Monolisa Ag HBs Plus » (Biorad, France) pour le VHB. Pour la syphilis, le test Rapid Plasma Reagin (RPR, Biolabo, France) a été employé. Les analyses ont été réalisées selon les indications du fabricant. Tout échantillon réactif à l'un des marqueurs était considéré comme positif pour l'ITT concernée et le don de sang était écarté. Les échantillons aux résultats douteux ou indéterminés ont été re-testés par la même méthode. Si le deuxième test était positif, le don était considéré comme positif. Il n'y a pas eu de test de confirmation. Le taux de prévalence pour un marqueur a été calculé d'après le nombre de cas positifs pour le marqueur concerné divisé par le nombre total d'observations.

Analyses statistiques : Les résultats ont été exprimés en termes de moyenne avec leurs écart-types (SD) pour les variables quantitatives, tandis que pour les variables catégorisées le nombre et le pourcentage de sujets de chaque catégorie a été calculé. Les prévalences ont été données avec un intervalle de confiance à 95 % (IC 95%). Tous les tests statistiques ont été considérés comme significatifs au niveau d'incertitude de 5% ($p < 0,05$).

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel epi-info (version 6.2 pour Windows).

Aspects éthiques : Les donateurs ont été préalablement informés de toutes les analyses effectuées sur leurs dons. Ils ont ensuite signé un questionnaire pré-don de consentement. Ce questionnaire garantissait la confidentialité des données et leur exploitation de façon totalement anonyme. Lors des séances de sensibilisation au don de sang, ainsi qu'au cours de l'entretien médical pré-don, les donateurs étaient toujours invités et encouragés à revenir au CRTS s'enquérir des résultats des tests effectués. Ces résultats leurs étaient rendus, le cas échéant, de manière confidentielle. Nous avons reçu l'autorisation du comité d'éthique de l'Hôpital National de Zinder.

RESULTATS

Caractéristique de la population et analyse des risques de transmission : Vingt-cinq mille six cent quatre-vingt-huit (25 688) donateurs de sang ont été enregistrés. Le sexe ratio 20. L'âge moyen était de 33,47 ans (IC95% : [17-72]). La séroprévalence globale des ITTs était de 12,1%. Les prévalences du VIH, VHB, VHC et la syphilis ainsi que le type et le statut des donateurs sont indiqués dans le **tableau I**. Il y'a un risque significatif ($p=0,04$) de transmission du VIH selon le type de donneur. En effet, les donateurs familiaux ont plus de risque de transmission du VIH que les donateurs volontaires. Il y'aussi, un risque significatif ($p=0,04$) de transmission de la syphilis selon le statut du donneur. Les nouveaux donateurs ont plus de risque de transmettre la syphilis.

Tableau I. Séroprévalences des marqueurs infectieux et leur risque de transmission

	%	SEROPREVALENCE/P value							
		VIH		VHB		VHC		SYPHILIS	
			P-value		P-value		P-value		P-value
Sexe donneur									
Homme	95,2	2,16	0,05	9,17	0,26	0,97%	0,21	0,3	0,53
Femme	4,8	1,29		8,19		1,37%		0,16	
Age donneur									
17-35	61,44	2,07	0,51	9,27%	0,6	1,08%	0,14	0,28	0,88
36-53	34,48	2,14		8,89		0,88%		0,3	
54-72	4,38	2,64		8,81		0,61%		0,35	
Type donneur									
Volontaire	61,46	1,18	0,04	9,15%	0,83	0,55%	0,19	0,19	0,77
Familial	38,54	3,61		9,07%		1,69%		0,45	
Statut donneur									
Nouveau	44,67	2,29	0,09	9,08	0,87	1,12	0,07	0,37	0,04
Régulier	55,33	1,98		9,15		0,89		0,23	

DISCUSSION

Cette étude descriptive vise à calculer les séroprévalences du VIH, VHB, VHC et *T. palli-*

dum puis à analyser le risque de transmission au niveau du Centre de Transfusion Sanguine de Zinder au Niger. Les tests biologiques utili-

sés lors de cette enquête sont couramment utilisés en Afrique et validés par l'Organisation Mondiale de la Santé. Il s'agit du test « Genscreen Plus HIV Ag-Ab » (Biorad, France) a été utilisé pour le dépistage du VIH 1/2, le « Monolisa anti-HCV plus Version 2 » (Biorad, France) pour le VHC, et le « Monolisa Ag HBs Plus » (Biorad, France) pour le VHB. Pour la syphilis, le test Rapid Plasma Reagin (RPR, Biolabo, France) a été utilisé.

Cette étude montre que la séroprévalence globale des ITTs est de 12,1% cela veut dire que 12,1% des donneurs sont infectés par au moins une ITT. HU. Okoroiwu et al. au Nigeria (7), J. Stokx et al. au Mozambique (8), W. Cao et al. en chine(9), F. Ankouane et al. au Cameroun (10) avaient trouvé respectivement : 14.96%,18.7%,15.35% et 19,3 %.

Des prévalences plus faibles ont été rapporté en Erythrée (11) (3.7%) et au Brésil (12) (4.04%). La disparité de ces résultats pourrait s'expliquer par la prévalence des ITT dans la population générale et par la méthode diagnostique (dépistage avec ou sans confirmation) utilisée dans ces différents pays. Dans notre série nous avons trouvé une prévalence des ITTs chez les donneurs volontaires (11, 09%) inférieure à celle des donneurs familiaux (14,83%). Certains auteurs, N. Siraj et al. en Eritree (11), HU.Okoroiwu et al. au Nigeria (7) avaient fait le même constat avec respectivement les résultats suivants : 3.4%,versus 6.9% et 2.2%,versus 12.4%.

Cette étude montre une séroprévalence du VIH de 2,12%. Ce chiffre est très élevé comparé à la prévalence du VIH dans la population générale de 15 à 49 ans au Niger qui est de 0,4 % (13). Cette prévalence est différente de celle trouvée par Z. Mayaki (1,62 %) à Niamey(14). Les prévalences du VIH trouvées au Cameroun (3,3 %) (10), au Nigeria (4.2%) (7), au Mozambique (8.5%)(8) sont supérieures à la séroprévalence du VIH de cette étude. Par contre des séroprévalences moins élevées étaient rapportées au Brésil (0.21%) (12), au Burkina Faso (1.80%) (15), en Chine (0.16%)(9), en Erythrée (0.3%) (11), en RDC (1%) (16).

Il y a une différence statistiquement significative de prévalence du VIH chez les donneurs volontaires (1,18%) par rapport aux donneurs familiaux (3,61%). Ce constat avait été fait par Z. Mayaki à Niamey (1,18% versus 2,58 %) (14),J.Stokx1 au Mozambique (15.2% versus 22.4%, $p = 0.016$)(8), HU.Okoroiwu au Nigeria (0,00% versus 4.1%, $p = 0.01$) (7), N.Siraj en

Erythrée (0,3% versus 0.6%, $p = 0.000$)(11). Ces données convergentes sur le VIH chez les donneurs de sang corroborent le caractère à risque des dons familiaux.

Dans cette étude la séroprévalence de l'hépatite B chez les donneurs de sang est de 9,12%. Elle est inférieure à celle de l'hépatite B dans la population générale au Niger qui varie entre 11 et 20% (17). Dans une étude multicentrique conduite au Niger chez les donneurs de sang la prévalence nationale de l'hépatite B est de 11.78%(18). Cette prévalence est également superposable à celle de l'hépatite B dans la population générale au Niger qui varie entre 11 et 20% (17).

Pour lutter contre les hépatites au Niger plusieurs stratégies ont été mises en œuvre notamment l'introduction du vaccin contre l'hépatite B dans le programme élargi de vaccination (PEV) en 2009 (19) et la mise en place d'un Programme National de Lutte contre les Hépatites Virales en 2017(17). La prévalence de l'hépatite B chez les donneurs de sang est diversement rapportée dans la littérature. Au Niger, Z. Mayaki a trouvé une prévalence de 15,4 % dans ses travaux menés à Niamey(14). Ailleurs, elle était de 1.04% au Burundi(20), 1.63% au Brésil(12),2% en Erythrée(11),4.1% en Ethiopie(21) , 6.8% au Kenya(22) ,8.56% au Burkina Faso(15),10.3% au Ghana (23),10.6 % en Mozambique(8),12,6 % au Cameroun(10).

Au cours de cette étude nous n'avions pas trouvé de différence statistiquement significative de prévalence par rapport au genre et au type de donneur. Dans notre série la prévalence de l'hépatite C chez les donneurs de sang était de 0,99%. Ce chiffre est comparable à la prévalence de l'hépatite C dans la population générale au Niger qui varie entre 1 et 3% (17). Cependant il est deçà de la prévalence de l'hépatite C chez les donneurs de sang selon une étude multicentrique en Afrique subsaharienne qui était de 2.02 % en 2011 (18).

Cette prévalence du VHC pourrait s'expliquer dans le contexte Nigérien par certaines pratiques comme les circoncisions, les tatouages ethniques, les scarifications et plus récemment le piercing chez les jeunes des grandes villes. En plus ce chiffre pourrait s'expliquer par l'existence de faux test positif. En effet certaines études ont rapporté la présence d'anticorps anti- VHC faussement positifs associée à des agents infectieux tels que le paludisme, le Schistosoma mansoni, la Syphilis, le VIH, la malnutrition ou autres infections

chroniques (24,25). Cette situation pourrait faire surestimer la prévalence du VHC rendant difficile son estimation précise en l'absence de confirmation moléculaire et pourrait entraîner à tort l'élimination d'une proportion importante de produits sanguins. En Afrique subsaharienne les prévalences du VHC chez les donneurs de sang intéressent certains pays sont les suivantes : 0.7 % en Erythrée (11), 4.40% au Burkina Faso (15), 1.12% au Burundi (20), 1.6% en Ethiopie (21), 4.8% au Cameroun (26), 3.6 % au Nigeria (7) .

Il n'y a pas de différence significative de prévalence de l'hépatite C selon le genre et le type de donneur (0,55% chez les donneurs volontaire vs 1,69% chez les donneurs familiaux). Toutefois la prévalence de l'hépatite C est plus élevée chez les femmes 1,37 versus 0,97 chez les hommes. En effet le mode de contamination prédispose plus les femmes dans notre contexte : actes médicaux et explorations fonctionnelles, petite chirurgie, accouchements, hospitalisation.

Durant l'étude, la prévalence de la syphilis est de 0,29%. Z.Mayaki en 2013 à Niamey (Niger) a trouvé une prévalence plus élevée (0,82%)(14). D'autres auteurs ont également trouvé des prévalences plus élevées comme W.Cao en Chine (2.78%)(9), L.Pessoni au Brésil (0.87%)(12), J.Stokx au Mozambique (1.2%)(8), JJN.Noubiap, au Cameroun (5.7%)(26), HU.Okoroïwu au Nigeria (3.1%)(7).

Les principales limites de cette étude sont le manque de test de confirmation pour certains marqueurs tels que le VIH ou le VHC et l'absence d'un système fonctionnel d'hémovigilance permettant : le suivi des donneurs de sang (notamment dans le cadre des séroconversions), le suivi des receveurs et la notification des accidents/incidents transfusionnels, en collaboration avec le personnel des établissements de soins.

CONCLUSION

La séroprévalence globale des ITTs au CRTS de Zinder (Niger) est suffisamment élevée. Le risque de transmission du VIH est associé au type de de donneur. Cette situation impose la mise en œuvre d'un système efficace de recrutement et de sélection des donneurs, favorisant les dons volontaires non rémunérés mais aussi le renforcement des programmes de lutte contre ces ITTs dans la population générale.

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

Remerciements : A toute l'équipe du CRTS de Zinder (Niger) pour leur collaboration.

REFERENCES :

1. OMS. Proposition d'établir une journée mondiale du don de sang. 58e assemblée mondiale de la santé. Genève, Suisse, 2005. In: https://www.who.int/bloodsafety/WHA.A58_38-fr.pdf.
2. Bates I, Manyasi G, Lara AM. Reducing replacement donors in Sub-Saharan Africa: challenges and affordability. *Transfus Med.* 2007;17(6):434–42.
3. Pillonel J, Legrand D, Sommen C, Laperche S. Surveillance épidémiologique des donneurs de sang et risque résiduel de transmission du VIH, de l'HTLV, du VHC et du VHB par transfusion en France entre 2008 et 2010. *Bull EpidemiolHebd* 2012;39–40:438–42.
4. Lefrère J-J, Dahourouh H, Dokekias AE, Kouao MD, Diarra A, Diop S, et al. Estimate of the residual risk of transfusion-transmitted human immunodeficiency virus infection in sub-Saharan Africa: a multinational collaborative study: HIV BLOOD TRANSFUSION RISK IN AFRICA. *Transfusion (Paris)*. 2011;51(3):486–92.
5. Batina A, Kabemba S, Malengela R. Marqueurs infectieux chez les donneurs de sang en République Démocratique du Congo. *Rev Med Brux* 2007;28:145-149.
6. Situation actuelle de la sécurité transfusionnelle et approvisionnement en sang dans la région africaine de l'OMS —rapport de l'enquête 2013. ISBN 978-929031258-1. <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789290312581-fre.pdf>
7. Okoroïwu HU, Okafor IM, Asemota EA, Okpokam DC. Seroprevalence of transfusion-transmissible infections (HBV, HCV, syphilis and HIV) among prospective blood donors in a tertiary health care facility in Calabar, Nigeria; an eleven years evaluation. *BMC Public Health.* 2018;18(1):645.
8. Stokx J, Gillet P, De Weggeheire A, Casas EC, Maendaenda R, Beulane AJ, et al. Seroprevalence of transfusion-transmissible infections and evaluation of the pre-donation screening performance at the Provincial Hospital of Tete, Mozambique. *BMC Infect Dis.* 2011;11(1):141.
9. Cao W-W, Zhou R-R, Ou X, Shi L-X, Xiao C-Q, Chen T-Y, et al. Prevalence of hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus and *Treponema pallidum* infections in hospitalized patients before transfusion in Xiangya hospital Central

- South University, China from 2011 to 2016. BMC Infect Dis. 2018;18(1):145.
10. Ankouane F, Noah Noah D, Atangana MM, Kamgaing Simo R, Guekam PR, Biwolé Sida M. Séroprévalence des virus des hépatites B et C, du VIH-1/2 et de la syphilis chez les donneurs de sang de l'hôpital central de Yaoundé, région du centre, Cameroun. Transfus Clin Biol. 2016 ;23(2):72–7.
 11. Siraj N, Achila OO, Issac J, Menghisteb E, Hailemariam M, Hagos S, et al. Seroprevalence of transfusion-transmissible infections among blood donors at National Blood Transfusion Service, Eritrea: a seven-year retrospective study. BMC Infect Dis. 2018;18(1):264.
 12. Pessoni LL, Aquino EC de, Alcântara KC de. Prevalence and trends in transfusion-transmissible infections among blood donors in Brazil from 2010 to 2016. Hematol Transfus Cell Ther. 2019 ;41(4):310–5.
 13. Institut National de la Statistique (INS) et ICF International, 2013. *Enquête démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples du Niger 2012*. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International. <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR277/FR277.pdf>
 14. Mayaki Z, Dardenne N, Kabo R, Moutschen M, Sondag D, Albert A, et al. Séroprévalence des marqueurs de l'infection chez les donneurs de sang à Niamey (Niger). Rev D'Épidémiologie Santé Publique. 2013;61(3):233–40.
 15. Yooda AP, Sawadogo S, Soubeiga ST, Obiri-Yeboah D, Nebie K, Ouattara AK, et al. Residual risk of HIV, HCV, and HBV transmission by blood transfusion between 2015 and 2017 at the Regional Blood Transfusion Center of Ouagadougou, Burkina Faso. J Blood Med. 2019; 10:53–8.
 16. Kabinda JM, Miyanga SA, Misingi P, Ramazani SY. Les hépatites B et C chez les donneurs bénévoles de sang et non rémunérés de l'Est de la République démocratique du Congo. Transfus Clin Biol. 2014 ;21(3):111–5.
 17. Rapport annuel 2018 OMS Niger. Regional Office for Africa . [www.afro.who.int > publications > rapport-annuel-2018-oms-niger](http://www.afro.who.int/publications/rapport-annuel-2018-oms-niger)
 18. Apata IW, Averhoff F, Pitman J, Bjork A, Yu J, Amin NA, et al. Progress Toward Prevention of Transfusion-Transmitted Hepatitis B and Hepatitis C Infection — Sub-Saharan Africa, 2000–201. 2014;63(29):7.
 19. OMS Niger: Rapport annuel 2016 | Regional Office for Africa [Internet]. [cited 2021 Feb 21]. Available from: <https://www.afro.who.int/fr/publications/oms-niger-rapport-annuel-2016>
 20. Kwizera R, Moibéni A, Shenawy F, Youssif M. The prevalence of hepatitis B and C among blood donors at the National Blood Transfusion Center (CNTS) in Burundi. Pan Afr Med J. 2018;31:119.
 21. Tigabu A, Engda T, Mekonnen F. Seroprevalence of transfusion transmissible viral infections (HIV, HBV and HCV) among voluntary blood donors at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Gondar; Northwest Ethiopia. BMC Infect Dis. 2019;19(1):393.
 22. Bartonjo G, Oundo J, Ng'ang'a Z. Prevalence and associated risk factors of transfusion transmissible infections among blood donors at Regional Blood Transfusion Center Nakuru and Tenwek Mission Hospital, Kenya. Pan Afr Med J [Internet]. 2019 Sep 16 [cited 2021 Feb 21];34. Available from: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/34/31/full/>
 23. Nkansah C, Serwaa D, Osei-Boakye F, Owusu-Ampomah R. Seroprevalence and trend of hepatitis B among blood donors in a district hospital in Ghana: a nine-year retrospective, descriptive cross-sectional study. J Immunoassay Immunochem. 2020 Jan 2;41(1):71–83.
 24. Mullis CE, Laeyendecker O, Reynolds SJ, Ocama P, Quinn J, Boaz I, et al. High Frequency of False-Positive Hepatitis C Virus Enzyme-Linked Immunosorbent Assay in Rakai, Uganda. Clin Infect Dis. 2013 ;57(12):1747–50.
 25. Sakiani S, Koh C, Heller T. Understanding the Presence of False-Positive Antibodies in Acute Hepatitis. J Infect Dis. 2014 ;210(12):1886–9.
 26. Noubiap JJJ, Joko WYA, Nansseu JRN, Tene UG, Siaka C. Seroepidemiology of human immunodeficiency virus, hepatitis B and C viruses, and syphilis infections among first-time blood donors in Edéa, Cameroon. Int J Infect Dis. 2013;17(10):e832–7.



FREQUENCE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES CHEZ LES PERSONNES VIVANT AVEC LE VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE SUIVIES A PARAKOU EN 2019.

Dohou SHM¹, Codjo HL¹, Attinsounon CA³, Lawani MA², Alassani A³, Sonou DA², Adjagba PM², Hounkponou MK², Biao A⁴, Amègan N⁵, Houénassi DM².

¹ Université de Parakou, Centre Hospitalier Universitaire Départemental de Borgou, Unité d'Enseignement et de Recherche en Cardiologie, Parakou, BP : 123 Bénin

² Université d'Abomey-Calavi, Centre National Hospitalier Universitaire de Cotonou, Clinique Universitaire de Cardiologie, Cotonou, Bénin

³ Université de Parakou, Centre Hospitalier Universitaire Départemental de Borgou, Unité d'Enseignement et de Recherche en Maladies Infectieuses et Tropicales, Parakou, Bénin

⁴ Institut Régional de Santé Publique, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

⁵ Ecole Doctorale des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

⁴ Ecole Doctorale des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Correspondance : DOHOU S. Hugues 0022996550550, huguesdohou@gmail.com

RESUME

L'infection au virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et le traitement antirétroviral peuvent être responsables des maladies cardiovasculaires. Cette étude vise à déterminer la fréquence des atteintes cardio-vasculaires chez les personnes vivant avec le VIH (PVVIH). L'étude était transversale, descriptive avec recueil systématique des données sur six mois à compter du 1^{er} février 2019. Les patients âgés de plus de 15 ans, VIH positif sous traitement antirétroviral et suivis au CHUDB ont été inclus. Tous les patients ont bénéficié d'une évaluation clinique et paraclinique. Le diagnostic des différentes affections cardiovasculaires a été posé selon les critères internationaux. Les données ont été traitées grâce au logiciel EPI INFO version 7.1.0.6. Au total, 215 PVVIH ont été incluses. L'âge moyen de 43,65 ± 11,38 ans (19 à 75 ans). La sex-ratio était de 0,47. La fréquence globale des maladies cardiovasculaires chez les PVVIH était de 41,40%. La cardiopathie hypertensive (29,62%), la cardiomyopathie dilatée (2,47%) et l'artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs (31,16%) étaient les plus fréquentes. Les maladies cardiovasculaires sont fréquentes chez les PVVIH à Parakou. Un dépistage systématique est indispensable lors du suivi de ces patients.

Mots clés : Maladies cardiovasculaires, VIH, dépistage, Parakou

ABSTRACT

Human immunodeficiency virus (HIV) infection and antiretroviral therapy can be responsible for cardiovascular disease. This study aims to determine the frequency of cardiovascular disease in people living with HIV (PLHIV). The study was cross-sectional, descriptive with systematic data collection over six months from February 1, 2019. Patients over 15 years of age, HIV positive on antiretroviral therapy and followed at the CHUDB were included. All patients underwent clinical and paraclinical evaluation. The diagnosis of the various cardiovascular diseases was made according to international criteria. The data were processed using EPI INFO software version 7.1.0.6. A total of 215 PLHIV were included. The mean age of 43.65 ± 11.38 years (19 to 75 years). The sex ratio was 0.47. The overall frequency of cardiovascular disease in PLWHIV was 41.40%. Hypertensive heart disease (29.62%), dilated cardiomyopathy (2.47%) and chronic obliterating arterial disease of the lower limbs (31.16%) were the most common. Cardiovascular disease is common among PLWHIV in Parakou. Systematic screening is essential when monitoring these patients. Keywords: Cardiovascular diseases, HIV, screening, Parakou

INTRODUCTION

L'épidémie du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) demeure une priorité sanitaire voire de développement à l'échelle mondiale. En effet, le nombre cumulé des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) dans le monde a continué d'augmenter pour atteindre un total de 38 millions environ en 2019 [1]. La prévalence nationale du VIH au BÉNIN est de 1,2% chez les personnes âgées de 15 à 49 ans [2]. L'avènement du Traitement Anti Rétroviral Hautement Actifs (HAART) en 2002 au Bénin a modifié le pronostic de cette affection en faisant d'elle une maladie chronique. Cette chronicité a favorisé l'éclosion de complications aussi bien liées au

virus qu'au traitement antirétroviral [3, 4,5]. Face à cette préoccupante situation aucune stratégie de dépistage et de traitement des maladies cardiovasculaires n'existe dans le programme de prise en charge des PVVIH au Bénin.

Malgré l'effort d'assurer une prise en charge gratuite des PVVIH, les paramètres de suivis cardiovasculaires et métaboliques restent à prendre en compte pour une prise en charge optimale des PVVIH. C'est pour répondre à ces préoccupations que ce travail a été initié afin de permettre une bonne appréciation de l'importance des maladies cardiovasculaires sur la santé des PVVIH suivies au CHU-D/B en 2019.

PATIENTS ET METHODES :

L'étude s'est déroulée au centre intégré de prise en charge des personnes vivant avec le VIH(CIPEC) du service de Médecine Interne où les patients ont été recensés ; et dans l'Unité d'Enseignement et de Recherche en Cardiologie du CHU-D du Borgou où les bilans diagnostiques ont été réalisés. Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive conduite sur une période de six mois allant du 1^{er} Février au 31 Juillet 2019. La population d'étude était constituée de l'ensemble des PVVIH suivies au CIPEC pendant la période d'étude. Etaient incluses dans cette étude, les PVVIH d'au moins 15 ans d'âge, régulièrement enregistrées dans le registre des PVVIH suivies sur le site et ayant donné leur consentement éclairé écrit pour participer à cette étude. Les femmes enceintes et les personnes sous corticothérapie au long cours n'ont pas été incluses.

Un recrutement consécutif des PVVIH répondant aux critères d'inclusions a été fait. La présence de maladies cardiovasculaires chez les PVVIH suivies au CHUD-Borgou/Alibori a constitué la principale variable de cette étude. Les autres variables étaient les données sociodémographiques (âge, sexe), les antécédents médicaux, les facteurs de risque, les données relatives à l'infection au VIH.

Le diagnostic des différentes cardiopathies a été basé sur des arguments cliniques, électrocardiographiques et/ou les critères échocardiographiques de la société américaine d'échocardiographie [6]. La cardiomyopathie hypertensive a été retenue devant l'existence ou l'antécédent d'une hypertension artérielle associée ou non à une hypertrophie ventriculaire gauche électrique et à la présence à l'échographie transthoracique soit d'une hypertrophie concentrique soit un remodelage concentrique du ventricule gauche. La cardiomyopathie dilatée a été retenue devant l'existence ou l'antécédent d'un symptôme ou syndrome d'insuffisance cardiaque et/ou une hypertrophie ventriculaire gauche électrique et à l'échocardiographie une dilatation ventriculaire gauche associée à une dysfonction systolique (FEVG<50%) ou dysfonction diastolique du ventricule gauche (VG).

La cardiomyopathie ischémique a été évoquée devant l'existence d'une douleur thoracique angineuse et la présence de facteurs de risque cardiovasculaire et/ou d'anomalie systématisée de la repolarisation à l'ECG et à l'échocardiographie cardiaque, la présence d'un trouble de la cinétique myocardique segmentaire ou globale (Hypokinésie, akinésie, dyskinésie du ven-

tricule gauche). L'ischémie myocardique silencieuse a été affirmée devant l'absence de douleur thoracique, et la présence à l'électrocardiogramme d'anomalies évocatrices d'insuffisance coronarienne identifiées conformément aux critères du code Minnesota [7] et les anomalies de la cinétique myocardique à l'échodoppler cardiaque.

L'artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs a été retenue devant la présence de douleurs des membres inférieurs à la marche (claudication intermittente) ou de décubitus et/ou diminution ou une abolition des pouls, et/ou des troubles trophiques et/ou un indice de pression systolique (IPS) < 0,9 au niveau de la cheville et/ou la mise en évidence à l'échodoppler artériel d'une obstruction artérielle des membres inférieurs. La thrombose veineuse a été retenue devant une grosse jambe inflammatoire associée à l'incompressibilité/dilatation des veines du membre pelvien à l'échodoppler veineux. L'indice de pression systolique à la cheville a été apprécié chez tous les patients. Un prélèvement sanguin a été réalisé pour doser la glycémie, la triglycéridémie, la cholestérolémie totale et la cholestérolémie HDL. La présence d'un syndrome métabolique a également été recherchée selon les critères du NCEP-ATP III [8]. Les paramètres biologiques pris en compte étaient uniquement ceux du bilan réalisé dans les trois derniers mois précédents l'enquête. Le logiciel Epi Data a été utilisé pour la codification et la saisie des données. L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel Epi info 7.1.0.6.

RESULTATS

Caractéristiques générales de la population

Au total, 215 PVVIH ont été inclus dans cette étude sur les 2365 patients suivis au CHUD Borgou. L'âge moyen était de $43,65 \pm 11,38$ ans (avec les extrêmes de 19 et 75 ans). Sur le plan virologique, l'infection au VIH1 était présente chez 99,53% avec une ancienneté de moins de 5ans chez 59,54%. Des 34 patients (15,81%) ayant un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/mm³, il y avait 23 patients (10,70%) au stade de SIDA. Le taux de CD4 initial moyen était de $240,53 \pm 210,33$ cellules/mm³ avec des extrêmes de 2 et 1343 cellules/mm³. Le déficit immunitaire sévère (taux de CD4 < 500 cellules/mm³) était retrouvé chez 119 PVVIH (55,35%). Le traitement ARV comportait un inhibiteur de la protéase (IP) ou un inhibiteur non nucléosidique de la reverse transcriptase (INNRT) chez tous patients (100 %).

Fréquence des facteurs de risque cardiovasculaire (FRCV) chez les PVVIH

Les trois principaux facteurs de risque cardiovasculaires identifiés étaient la dyslipidémie (116 ; 53,95%), l'hypertension artérielle (71 ; 33,02%) et l'obésité abdominale (52 ; 24,19%). Le syndrome métabolique était présent chez 89 patients (41,39%).

Fréquence des maladies cardiovasculaires

L'écho doppler cardiaque a été réalisé chez 81 patients. Au moins une anomalie écho cardiographique a été notée chez 35 patients soit 43,21%. Les anomalies retrouvées ont été résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des anomalies échocardiographiques retrouvées chez les PVVIH.

Anomalies à l'écho doppler cardiaque	Effectifs	Pourcentage (%)
Hypertrophie ventriculaire gauche	24	29,63
Dilatation ventriculaire gauche	03	3,70
Dilatation atriale gauche	08	9,88
Trouble de la cinétique myocardique	07	8,83
Présence de thrombus dans les cavités	01	1,24
Insuffisance mitrale	14	17,28
Insuffisance aortique	02	2,47
Rétrécissement mitrale	12	14,81
Insuffisance tricuspide	12	14,81
HTAP	02	2,47

Elles étaient dominées par l'hypertrophie ventriculaire gauche concentrique et / ou le remodelage concentrique dans 29,63%. Dans notre étude, 89 PVVIH avaient une maladie cardiovasculaire soit une fréquence de 41,40%. La cardiomyopathie hypertensive était la plus fréquente des atteintes cardiaques avec une proportion de 29,63%. Ensuite viennent les cardiopathies ischémiques puis les cardiomyopathies dilatées dans les proportions respectives de 3,70% et 2,47% (tableau 2).

Tableau 2 : Répartition des maladies cardiovasculaires identifiées chez les PVVIH

MCV	Total	Effectif	Pourcentage
Cardiomyopathie hypertensive	81	24	29,63
Cardiomyopathie dilatée	81	02	2,47
Cardiomyopathie ischémique	81	03	3,70
Hypertension artérielle pulmonaire	81	02	2,47
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs	215	67	31,16
Thrombose veineuse profonde	215	02	0,93
Ischémie myocardique silencieuse	215	20	9,30

La prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) était de 31,16% et tous les patients étaient au stade 1 de la classification de Leriche et Fontaine. L'ischémie myocardique silencieuse était retrouvée chez 9,30%.

DISCUSSION

Ce travail a été initié pour étudier la fréquence des maladies cardiovasculaires chez les PVVIH.

L'âge moyen des PVVIH dans notre étude était de 43,65±11,38 ans avec les extrêmes de 19 et 75 ans. Zannou et al avaient retrouvé un âge moyen semblable de 41 ans en 2014 dans leur étude sur la prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les personnes vivant avec le VIH suivies au CNHU-HKM [11]. On notait une prédominance féminine chez les PVVIH avec sex-ratio de 0,47. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par celle observée dans la population générale du Bénin [2], mais également par le fait que le dépistage du VIH est systématique

chez la femme enceinte. Nos résultats sont conformes à ceux de Houngbé et al en 2013 et Ahomadégbé et al en 2010 [12, 13]. De même Djibril et al à Lomé en 2012 et Sawadogo et al à Ouagadougou en 2005, avaient retrouvé cette prédominance féminine respectivement dans 78,3% et 55,1% des cas [14, 15].

Les trois principaux facteurs de risque cardiovasculaires identifiés étaient la dyslipidémie (116 ; 53,95%), l'hypertension artérielle (71 ; 33,02%) et l'obésité abdominale (52 ; 24,19%). Le syndrome métabolique était présent chez 89 patients (41,39%). Ces résultats corroborent bien ceux de Djibril et al à Lomé en 2010 et de Sawadogo et al à Ouagadougou en 2012. En effet le VIH et la thérapeutique antirétrovirale

sont pourvoyeurs de syndrome métabolique dont les éléments prépondérants sont l'obésité, la triglycéridémie et l'hypertension artérielle. La prévalence globale des maladies cardiovasculaires était de 41,40%. Celle –ci se rapproche des 30% rapportée par Purushottam et al en 2015 en Inde [16] mais très supérieure à celle de Seydou et al (3,1%) au Mali en 2012 [4]. Cette dernière correspond à la proportion de patients symptomatiques dans la série malienne. En effet dans notre étude, seulement 8,37% des patients présentaient des symptômes. Ces résultats confirment donc l'importance des manifestations cardiovasculaires au cours de l'infection au VIH. Toute situation qui favoriserait l'augmentation de la morbidité imposant de ce fait un dépistage systématique. Les cardiopathies hypertensives sont le chef de file des atteintes cardiovasculaires retrouvées chez les PVVIH. Ces résultats corroborent ceux retrouvés en population générale et dans la série brésilienne [3]. En ce qui concerne la cardiopathie dilatée, la fréquence retrouvée chez les patients est de 2,47%. Cette fréquence est inférieure à celle retrouvée par Purushottam et al en 2015. Dans notre étude le diagnostic est resté essentiellement clinique et échographique sans possibilité de recherche des diverses et multiples étiologies de la CMD. Il en est de même pour la cardiopathie ischémique dont la fréquence était de 3,70%. Cette fréquence est sous-estimée du fait des réels moyens diagnostiques et de confirmation des cardiomyopathies ischémiques à savoir la scintigraphie myocardique, l'échographie de stress, la coronarographie et le coroscanner. Dans notre étude, la prévalence l'ischémie myocardique silencieuse était de 9,30%. Nos résultats sont conformes à ceux du Carr et al qui retrouvaient une prévalence de 10,90% pour l'ischémie myocardique silencieuse chez les PVVIH [17]. La prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs dans notre étude, était de 31,16%. Ces résultats sont semblables à ceux de Zannou et al à Cotonou en 2014, qui retrouvaient une prévalence de 34,90% de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les personnes vivant avec le VIH [11].

CONCLUSION

Les maladies cardiovasculaires sont fréquentes chez les PVVIH à Parakou. Des mesures doivent être prises pour la prise en charge des atteintes cardiovasculaires chez les PVVIH.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ONUSIDA 2019. Journée mondiale de lutte contre le sida 2019. https://www.unaids.org/fr/resources/campaigns/WAD_2019

2. Comité National de Lutte contre le Sida (CNLS). Rapport national de suivi de la déclaration politique sur le VIH/SIDA au Bénin : CNLS ; 2014. 125p.
3. David C. Boettiger, Maria Mercedes Escuder, Matthew G. Law, Valdiléa Veloso, Rosa A. Souza, Maria L. R. Ikeda, and al. Cardiovascular disease among people living with HIV in Brazil. Trop Med Int Health. 2020 Jul; 25(7): 886–896.
4. Yéhia S. Morbidité et mortalité des patients infectés par le VIH/SIDA hospitalisé dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU du POINT G [Thèse]. Mali : Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie ; 2012. 100 p.
5. Lucaccioni V, Loubaki P, Mafoua A, Simon B, Mattei JF, Lucht F. Causes de mortalité des patients séropositifs sous antirétroviraux dans les pays en développement : expérience du Centre de traitement ambulatoire de la Croix-Rouge française à Pointe-Noire, Congo. Médecine et Santé Tropicale. Janvier-février-mars 2012; 23(1): 22-9.
6. Heart, R. S., American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, & Heart Failure Society of America. ACCF/ASE/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Journal of the American Society of Echocardiography: official publication of the American Society of Echocardiography 2011; 24(3): 229.
7. Blackburn H, Keys A, Simonson E, Rautaharju P, Punsar S. The electrocardiogram in population studies: a classification system. Circulation 1960; 21:1160–75.
8. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart J-C, James WPT, Loria CM, Smith Jr SC. 2009. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation task force on epidemiology and prevention; National Heart, Lung, and Blood institute; American Heart

- Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the study of obesity. *Circulation*, 120:1640-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.109.192644>.
9. Bertrand E. L'hypertrophie ventriculaire gauche dans l'hypertension artérielle. *Cardiologie tropicale*. 1991 ;17 (60) :51-8.
 10. Hamel JF, Tanguy M, Fanello S. Etude comparative tensiomètre automatique versus doppler à ultrasons dans la mesure de l'index de pression systolique à la cheville. *Journal des maladies cardiovasculaires*. 2010 ; 35(3) :169-74.
 11. Zannou M, NzaliFeuzeu A, Kouanou Azon A, Hounkponou M, Gansou A. L, Tchimou B. J et al. Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les personnes vivant avec le VIH : étude transversale cas témoins portants sur 471 patients. 2^{ème} Congrès International de la société Béninoise de Cardiologie ; 26 au 29 Novembre 2014 ; Cotonou, Bénin. 50p.
 12. Hounbé C. Prévalence de l'insuffisance rénale et facteurs associés chez les patients traités par les antirétroviraux au CNHU-HKM [Thèse de Médecine N°1682]. Cotonou ; Faculté des sciences de la santé ; 2013. 91p.
 13. Ahomadégbé C. Complications métaboliques et vasculaires chez les personnes vivant avec le VIH à l'hôpital universitaire de Cotonou [Thèse de Médecine n°1517]. Cotonou : Faculté des sciences de la santé ; 2010. 115p.
 14. Djibril MA, Balaka A, Djangadou K. Les dyslipidémies et antirétroviraux chez les personnes vivant avec le VIH dans le service de médecine interne au CHU-Tokoin de Lomé. *J Rech SC Univ Lomé(TOGO)*. 2012 ;14(1) :45-9.
 15. Sawadago M, Sakande J, Kabre E, Sougue M. Profil lipidique au cours de l'infection par le VIH à Ouagadougou. *Annales de biologie cliniques*. 2005 ; 63(5) : 507-12.
 16. Purushottam Rao B, Satyanarayana VV, Praneeth.. A study to determine the prevalence of cardiac disease in HIV positive patients in a tertiary care Hospital . *J of Evidence Based Med & Hlthcare*: 2015; 4(13): 1983-9.
 17. Carr A, Grund B, Neuhaus J, El-Sadr WM, Grandits G, Gibert C et al. Asymptomatic myocardial ischemia in HIV-infected adults. *AIDS*. 2008; 22(2): 257-67.



CONNAISSANCES, ATTITUDES ET REPRESENTATIONS DES CHEFS DE MENAGE VIS-A-VIS DU CHOLERA EN ZONE PERI-URBAINE : CAS DE LA COMMUNE RURALE DE LIBORE AU NIGER EN 2020

Goni dit A. M. Bachir¹, Hadiza B. Maiga², Alkassoum Salifou Ibrahim³, Ibrahim Maman laminou⁴ Mahamane Douchi Altiné⁵, Eric Omar Adehosi⁶

¹Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies (DSRE) du Ministère de la Santé Publique (MSP) ; ^{2,3,6} Faculté de Science de la Santé (FSS) de l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey ; ⁴ Centre de Recherches médicales et Scientifiques ; ⁵ Faculté de Science de la Santé de Université de Zinder
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 : 00 22797067888.
E-mail : gonialassanb@gmail.com

RESUME

Problématique : Le choléra occupe une place tout à fait particulière parmi les maladies infectieuses sévissant dans le monde. Il est étroitement associé à la pauvreté, un mauvais assainissement et l'absence d'eau potable. L'objectif de l'étude est de contribuer à une meilleure connaissance, attitude et représentation vis-à-vis du choléra dans la Commune Rurale de Liboré. Il s'agit d'une étude transversale descriptive à propos de 192 Chefs de ménage sur une durée de 6 mois. Un échantillonnage en grappe à 2 degrés a été utilisé pour le choix des ménages. Les données ont été collectés à travers un questionnaire et un entretien individuel auprès des chefs de ménages. Le sexe masculin (62%). La tranche d'âge de 40 à 60 ans était la plus représentée (43,75%). Les agriculteurs représentaient 66,15% et 52,08% avaient un niveau secondaire. On note que 96% des chefs de ménages ont entendu parler du choléra et la radio était la source d'information la plus représentée dans 69,80%. Ils affirmaient dans 93% connaître les signes du choléra à savoir la triade diarrhée, vomissement, déshydratation respectivement de 62,01%, 37,43% et 16,20%. L'absence de lavage des mains avant de manger était le mode de transmission trouvé dans une proportion de 45,25%. Le robinet était la principale source d'approvisionnement dans 94,80% des cas et dans 93,33% les chefs de ménages utilisent le récipient fermé pour le stockage de l'eau. On note que 97,39% des chefs de ménages considéraient le choléra comme une maladie comme toute autre. Une utilisation de latrine dans 57,3% et dans 78,65% les selles des enfants sont déversées dans les toilettes. Malgré un niveau de connaissance assez satisfaisant du choléra, beaucoup d'effort reste encore à fournir. Cependant il est important de renforcer le système de santé dans la lutte contre ce fléau.

Mots clés : connaissance attitude représentation, choléra, Niger

ABSTRACT

Knowledge, Attitudes, and Representations of the heads of households with respect to the Cholera in Zone Perished-urban : case of the Rural District of Liboré in Niger in 2020. **Problem:** The cholera occupies a completely particular place among the infectious diseases prevailing in the world. It is closely associated poverty, a bad cleansing and the absence of drinking water. The aim of the study is to contribute to a better knowledge, attitude and representation with respect to the cholera in the Rural District of Liboré. It is about a study descriptive cross-sectional about 192 heards of households over one period of 6 mouths. A cluster sampling with 2 degrees was used for the choice of the households. The data were collected through a questionnaire and an individual maintenance near the heads of households. The male sex (62%). The age bracket from 40 to 60 was represented the most (43,75%). The farmers accounted for 66,15% and 52,08% a secondary level. It is noted that 96% of the heads of households intended to speak about the cholera and the radio was the source of information more represented in 69,80%. They affirmed in 93% to know the signs of the cholera to knowing the triad diarrhoea, vomiting, dehydration respectively of 62,01%, 37,43% and 16,20%. The absence of washing of the hands before eating was the mode of transmission found in a proportion of 45,25%. The tap was the principal source of supply water of the households in 94,80% of the cases and in 93,33% they use the container closed for the storage of water. It is noted that 97,39% of the heads of households regarded the cholera as a disease like very other. A use of latrine in 57,3% and 78,65% the saddles of the children are poured in the toilets. In spite of a rather satisfactory level of knowledge of the cholera, much of effort still remains to provide. However it is significant to reinforce the system of health in the fight against this plague.

Key words: knowledge, attitude, representation, cholera, Niger

INTRODUCTION

Le choléra demeure un problème majeur de Santé Publique, survenant sous forme de cas sporadiques, mais aussi d'épidémies et de pan-

démies. La maladie frappe les régions où l'approvisionnement en eau potable est insuffisant et où les conditions d'hygiène et d'assainissement sont inadéquates [1]. C'est une infection

intestinale aiguë due à l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par le bacille *Vibrio cholerae*. La durée d'incubation est courte, de moins d'un jour à cinq jours. Le bacille produit une entérotoxine qui provoque une diarrhée abondante, indolore parfois associée à des vomissements, pouvant aboutir rapidement à une déshydratation sévère et à la mort du sujet si le traitement n'est pas administré rapidement [2]. Au Niger, le choléra est apparu pour la première fois en 1970. Entre 1994 et 2016, la surveillance épidémiologique a rapporté 23 740 cas avec 1 064 décès, soit un taux de létalité élevé de 4,5 % [1]. Les principales épidémies ont été enregistrées dans la région de Tillabéry le long du fleuve Niger qui a notifié 57% des cas de choléra avec une durée épidémique moyenne de 21 semaines entre 1994 et 2017 ; mais aussi dans les régions de Tahoua, Maradi et Zinder à la frontière avec le Nigéria. Le pays est également touché par des épidémies transfrontières en particulier le long de ses frontières avec le Nigéria et le Tchad [1]. La Commune Rurale de Liboré se présente comme une zone périurbaine de la ville de Niamey. Malgré la proximité de la ville les activités agricoles sont plus pratiquées, cela n'est pas sans conséquences sur la survenue de certaines maladies hydriques telles que le choléra qui a sévit dans cette zone au cours des dernières années. L'objectif est d'étudier le niveau des connaissances, les attitudes et les représentations des Chefs de ménage de la Commune Rurale de Liboré vis-à-vis du choléra.

METHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude transversale à propos de 192 chefs de ménage sur une durée de 6 mois. Était inclus dans l'étude les chefs de ménages résidents, présent et consentant au moment de l'étude.

Un échantillon en grappe à 2 degrés a été utilisé pour le choix des ménages et les concessions à enquêtés ; par la suite un entretien individuel a été mené auprès des chefs de ménages. Les paramètres étudiés étaient les caractéristiques socio démographiques, les connaissances, les attitudes et les représentations des chefs de ménages vis-à-vis du Choléra.

Les données ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel EPI INFO. Les résultats sont présentés sous forme de tableaux de fréquence simple et de graphiques.

RESULTATS

Sur les 192 Chefs de ménages enquêtés : la tranche d'âge de 40 à 60 était la plus représentée avec une moyenne d'âge de 47ans (Tableau 1).

Tableau I : Répartition des chefs de ménage selon les tranches d'âge dans la Commune Rurale de Liboré en 2020

Tranche d'âge (en année)	Effectif	Pourcentage (%)
<40	70	36,46
40 à 60	84	43,75
>60	38	19,79
Total	192	100,00

Le sexe masculin était le plus représenté avec un sex ratio de 1,60. La majorité des Chefs de ménages était des agriculteurs soit 66,15% et le niveau d'instruction secondaire était le plus représenté soit 52,08 et dans 46,36% les chefs de ménage vivent à plus de 7 personnes dans le ménage.

On note 96% des chefs de ménages qui ont entendu parler du choléra (figure1).

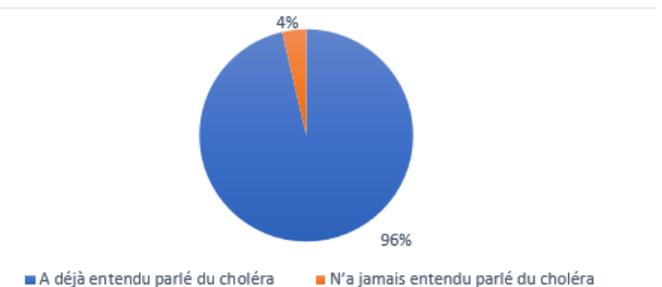


Figure 1 : Répartition des chefs de ménages selon qu'ils ont entendu parler du choléra dans la Commune Rurale de Liboré

La radio était la source d'information la plus citée soit 69,80%. Le signe diarrhée était le plus rapporté soit 62,01% par les chefs de ménage, qui connaissent un des signes du choléra. Se laver les mains avant de manger était le mode de transmission le plus rapporté dans 45,25% et dans 85,00% les chefs de ménage pensent qu'il faut se rendre immédiatement dans un centre de santé en cas de suspicion du choléra et aussi si le signe est la diarrhée dans 32,14%. Le robinet était la principale source d'approvisionnement d'eau potable soit 94,80% et dans 93,33% il faut utiliser un récipient fermé pour stocker l'eau de consommation (tableau 2).

Tableau II : Répartition des chefs de ménage selon le mode de stockage de l'eau de consommation dans le ménage dans la Commune Rurale de Liboré en 2020

Mode de stockage de l'eau de consommation	Effectif	Pourcentage (%)
Récipient fermé	112	93,33
Récipient ouvert	5	4,17
Récipient fermé équipé d'un robinet	3	2,50
Total	120	100,00

Selon leur croyance, dans 97,39% les chefs de ménage considèrent le choléra comme toute autre maladie (Tableau 3).

Tableau III : Répartition des chefs de ménage selon leur croyance sur le choléra dans la Commune Rurale de Liboré en 2020

Croyance	Effectif	Pourcentage (%)
maladie comme toute autre mauvais sort	187	97,39
malédiction divine	2	1,04
	3	1,57
Total	192	100,00

Le moment le plus propice pour se laver les mains était avant de manger, soit 92,00% et dans 92,19% les chefs de ménage se lavent les mains à l'eau et au savon. Les toilettes traditionnelles étaient le lieu de défécation le plus utilisé soit 57,3% (Tableau 4) et dans 55,56% les selles des enfants sont éliminées dans les toilettes.

Tableau IV: Répartition des chefs de ménage selon leur lieu de défécation dans la Commune Rurale de Liboré en 2020

Lieu de défécation	Effectif	Pourcentage (%)
latrines avec chasse d'eau/ fosse traditionnelles /dalle	78	40,62
à l'air libre	110	57,30
	4	2,08
Total	192	100,00

DISCUSSION

Dans cette étude la tranche d'âge de 40-60 ans (43,75%) était la plus représentée avec une moyenne d'âge 47 ans et un écartype de $\pm 26,8$ ans. La moyenne d'âge se rapproche de celle de Jeanne Y. et al. [4] en Côte d'Ivoire en 2013 qui avait trouvé une moyenne d'âge de 46 ans par contre supérieur à celle de Kyelem C. et al. [5] au Burkina en 2011 qui avait trouvé une moyenne d'âge de 30 ans. Cette tranche d'âge pourrait s'expliquer par le fait que la population enquêtée était des chefs de ménages. On note que le sexe masculin était le plus représenté soit 62% avec un sex ratio de 1,6 ; nos résultats sont supérieurs à ceux de Kyelem C. et al. [5] au Burkina en 2011 qui avaient trouvé 57% de sexe masculin avec un sex ratio de 1,32. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait qu'il existe rarement des ménages dirigés par des femmes compte tenu de nos réalités socioculturelles. Il ressort de l'étude que la

majorité des chefs de ménages sont des agriculteurs soit 66,15%. Nos résultats sont similaires à ceux de Swiss TPH [6] en 2015 qui avait trouvé comme principales préoccupations des chefs de ménages était l'agriculture soit 55,8%. Cela s'explique par le fait que la majorité de la population de la commune sont des riverains du fleuve donc ayant un accès facile à l'eau pour les cultures mais aussi dû à la présence des bas-fonds dans certains villages qui sont des zones fertiles ce qui rend facile la pratique de l'agriculture.

Cette étude montre qu'en rapport avec le niveau d'instruction le niveau d'étude secondaire étaient les plus représentés soit 52,08% ; les résultats sont inférieurs à ceux du Bureau d'étude [10] en Kinshasa en 2011 qui ont trouvé 62% ayant atteint le niveau secondaire par contre Makoutodé M. [8] à Cotonou en 2010 avait trouvé 23% pour le niveau secondaire.

Connaissances : Les chefs de ménage affirmant avoir entendu parler du choléra étaient les plus représentés soit 96%, Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par Mertin S. et al. [14] en République Démocratique de Congo en 2013 qui ont retrouvé 96% qui ont entendu parler du choléra et Jeanne Y. [4] en 2013 en côte d'ivoire : 95,6% des personnes avaient déjà entendu parler du choléra L'étude révèle que les signes les plus cités étaient la triade diarrhée vomissements, déshydratation respectivement 62,01% ; 37,43% ; 16,20%. Ces résultats sont similaires à ceux de Jeanne Y. [4] en Côte d'ivoire en 2013, qui avait trouvé la diarrhée, les vomissements et la déshydratation les signes prédominants avec respectivement 64,8% ; 38,9% ; 16,9%, mais supérieurs à celui Search For Common Ground [13] en RDC en 2011 qui avait trouvé 68% qui connaissent les signes et la triade dans respectivement 41,9% ; 10,7% ; 8,1%. Concernant le mode de transmission de la maladie « le manque de lavant des mains avant de manger » reste le mode de transmission le plus connu des chefs de ménage (45,25%) ; ces résultats sont similaires à ceux de Jeanne Y. [12] en côte d'ivoire en 2013, qui avait trouvé l'absence de lavage des mains avant de manger comme mode de transmission dans 44% ; par contre Christian S. et al. en RDC [9] en 2013 avait trouvé manque d'hygiène comme moyen de transmission dans 90%. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les mains sont le plus impliquées et utilisées dans toutes les activités ménagères. L'étude montre que la majorité des chefs de ménage (84,85%) connaissent la conduite à tenir en cas de choléra à savoir « se rendre rapidement dans le centre de santé le plus proche » ; les résultats se rapprochent de ceux de Jeanne Y. [12], en Côte d'Ivoire en 2013 dont 89% des personnes enquêtées indiquent que la conduite à tenir en cas de choléra est de se rendre dans un centre de santé rapidement, mais inférieurs à ceux de Eleanor B. et al Island [11] en 2016 qui avait trouvé également se rendre à l'hôpital dans 90%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les signes du choléra surviennent brutalement et sont pénibles, ce qui oblige à s'y rendre rapidement dans un centre de santé

Attitudes : parmi les Chefs de ménages enquêtés, 32,14% ont affirmé s'être rendu immédiatement dans un centre de santé le plus proche par contre Eleanor B. et al. [11] en Island en 2016 ont trouvé une proportion largement supérieure qui est de 90% affirmant s'est rendu à l'hôpital et Fadil Y. Toguina M. [7] au Tchad 2016 qui avait trouvé 54% qui ont été dans un centre médical. La différence à ce niveau pourrait s'expliquer par la difficulté d'accès à un centre de

santé, soit à cause de la distance par insuffisance de centre de soins dans la commune soit par manque de moyens financiers pour s'y rendre du fait de la cherté des prestations. La principale source d'approvisionnement en eau était le robinet soit à domicile ou à proximité dans 95%. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Jonathan L et al. [17] au Tchad en 2015 qui ont trouvé 55,70% pour le robinet. Tubaya D. [18] avait trouvé 69,16% pour le robinet. On note que 93,33% ont affirmé stocker leur eau de consommation dans un récipient fermé ; nos résultats sont inférieurs à ceux de Lana C. et al. [15] en république d'Haïti qui ont eu un taux de 95,6% qui utilisent le récipient fermé ; par contre supérieurs au résultat de Heather M. et al. [19] au Thaïlande 2016 qui ont obtenu une proportion de 73% pour le récipient fermé.

Représentations : environ tous les chefs des ménages enquêtés soit 97,39% pensaient que le choléra est une maladie comme toute autre et 1,57% dédiait à une malédiction divine contrairement aux résultats de Mertin S. et al. [14] en République Démocratique de Congo en 2013 qui avait trouvé 59% des personnes qui croient que la sorcellerie est une cause possible de choléra et 40% obtenue par Moïse C. et al. [16] au Cameroun en 2017, qui voyait en une épidémie de choléra une punition divine. Ce résultat pourrait s'expliquer par les croyances personnelles implicites d'un individu à un autre. Les moments opportuns de lavage des mains préconisés par l'ensemble des chefs de ménage sont : avant de manger et après être allé aux toilettes dans respectivement 91,7% et 44,3% ; nos résultats sont supérieurs à ceux de Fadil Y. Toguina M. [7] au Tchad en 2016 qui ont trouvé les moments : avant de manger, après défécations dans des proportions respectives 27% et 20%. L'étude révèle que 57,3% des chefs de ménage utilisent les latrines traditionnelles comme lieu de défécation. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Fadil Y. Toguina M. [7] au Tchad en 2016 qui ont trouvé 49% utilisent des latrines traditionnelles.

CONCLUSION

Maladie du péril fécal, le choléra est devenue comme une catastrophe naturelle qui continue toujours à sévir dans le monde. Cette étude a permis de mettre en évidence que les connaissances, les attitudes et les représentations de la population de la zone péri-urbaine de la zone étudiée ne sont pas en faveur d'un bon contrôle voire une élimination du choléra. D'où la nécessité de la mise en œuvre d'un vaste programme MTN dans cette zone en vue prévenir ce fléau dans cette zone.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Ramamurthy T. Balakrish G. and Quilici ML.** Surveillance du choléra, diagnostic rapide et réseau de laboratoire, relevé épidémiologique hebdomadaire 2015, n°40,537-539.
2. **Unicef**, choléra épidémiologique et réponse factsheet Niger, 2018. [Consulté le 18/02/2020]
3. **Jessica D.** Secteur eau assainissement hygiène, direction scientifique et technique, ACf, manuel de lutte contre le choléra, septembre 2013,134p.
4. **Jeanne Y. et al.** Enquête CAP choléra. Abidjan : Direction de l'information et de la promotion à l'Education de la santé/Ministère de la sante et de la lutte contre le SIDA, 2013.
5. **Kyelem C. et al.** Epidémie de choléra au Burkina Faso, aspects épidémiologiques et diagnostiques, 2011 ;8(1).
6. **Swiss TPH** , Enquête ménage, comportement en matière d'hygiène et d'assainissement et volonté de payer en milieu rural au Sénégal, Université cheikh Anta Diop de Dakar,2015,p136
7. **Fadil Y. Toguina M.** Rapport de l'enquête CAP initiale en Eau-Hygiène-Assainissement dans la commune MAO/TCHAD . 2016, p28.
8. **Makoutodé M.** La riposte à l'épidémie de choléra de 2008 à Cotonou (Bénin), 2010, vol 22, 425-435.
9. **Christian S. et al.** Comparing Sociocultural features of cholera in three endemic african settings. S.I. : BMC Medecine, 2013 ;11(216) :514-30
10. **Bureau d'études marketing**, étude sur l'évaluation du projet d'urgence de prévention de choléra d'oxfam GB dans les provinces de l'équateur, bandundu et la ville province de Kinshasa (RDC), 2011, 8 (23), p29.
11. **Eleanor B. et al.** Knowledge, attitude, and practices regarding Diarrhea and cholera following an oral cholera vaccination Campaign in the soloman Islands. plos Negl Trop Dis, 2016 ;10(8):391-400.
12. **Jeanne Y. et al.** Enquête CAP choléra. Abidjan : Direction de l'information et de la promotion à l'Education de la santé/Ministère de la sante et de la lutte contre le SIDA, 2013.
13. **Search for Common Ground De la RDC**, Etude sur l'évaluation du projet d'urgence de prevention de choléra d'oxfam dans les provinces de l'equateur, bandundu et ville province de kinshasa . 2011.
14. **Mertin S. et al.** Local perceptions of cholera and anticipated vaccine acceptance in Katanga province, Democratic Republic of Congo. RDC : BMC Public Health, 2013 ;13(60) :1471-83.
15. **Lana C. et al.** Evaluation of knowledge and pratique regardind cholera water traitement,hygiene and sanitation before and after oral cholera vaccination campaign haiti,2013-14 Amj.Trop.med.hyg,2016 ;95(6) : 1305-13.
16. **Moise C. et al.** Cultural influences behind cholera transmission in thefar north region republic of Cameroon: a field experience and implications for
17. **Jonathan L. et al.** Factors determining Water treatment behavior for the prevention of cholera in Chad. Am. J.Trop. Med.Hyg, 2015 ; 93(1) : 57-65
18. **Tubaya D.** Etude des facteurs de risque du choléra, Université de Lubumbashi, diplôme d'études approfondies en santé Publique, option épidémiologie et médecine préventive 2008, p59.
19. **Heather M. et al.** Use of oral cholera vaccine and knowledge, attitude and Practices regarding safe water sanitation and hygiene in a long-standing refugee camp, Thailand 2012-14. plos Negl trop Dis, 2016 ;10(12) :341-53.



CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES MERES SUR LE STATUT VACCINAL DE LEURS ENFANTS DE 0-59 MOIS ADMIS EN CONSULTATION AU SERVICE DE PEDIATRIE A L'HOPITAL NATIONAL DE LAMORDE EN 2019.

Goni dit A. M. Bachir¹, ABDOU IDI Mahamadou Yacine², Alkassoum Salifou Ibrahim³, TIE-KOURA Balkissa⁴, Aboubacar Samaila⁵, Ibrahim Maman laminou⁶, Mahamane Doutchi Altiné⁷, Moumouni Hassne⁸, Eric Omar Adehosi⁹

¹Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies (DSRE) du Ministère de la Santé Publique (MSP) ; ^{2,3,5,8,9} Faculté de Science de la Santé (FSS) de l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey ; ^{3,9}Hôpital Général de Référence (HGR) de Niamey ^{4,9}service de pédiatrie à l'Hôpital National de Lamordé ; ⁶Centre de Recherches médicales et Scientifiques ; ⁷Faculté de Science de la Santé (FSS) de l'Université de Zinder ; Auteur correspondant : Goni dit alassan Maman Bachir : MD, PhDC ; ¹Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies (DSRE) du Ministère de la Santé Publique (MSP), Niger. Tél : 0022797067888.
E-mail : gonialassanb@gmail.com

RESUME

INTRODUCTION : Malgré tous les avantages sanitaires offerts par la vaccination, la faible utilisation des services de vaccination demeure un véritable problème surtout dans les pays en voie de développement. Ce travail se proposera d'évaluer la connaissance, l'attitude et la pratique des mères d'enfants sur le statut vaccinal de leurs enfants de 0 à 59 mois admis en consultation au service de pédiatrie à l'HNL, afin d'identifier les facteurs susceptibles de l'influencer. **METHODOLOGIE :** Il s'agissait d'une étude transversale sur une période de 3 mois allant du 21 janvier 2019 au 21 Avril 2019 au service de pédiatrie de l'HNL. Étaient incluses 350 mères d'enfants de 0 à 59 mois vues en consultation, présentant le carnet de vaccination de leurs enfants et consentantes à l'étude. Un questionnaire préétabli était adressé aux mères d'enfants. La saisie et analyse des données étaient faites à l'aide du logiciel Epi info version 7.2.2. Le test de Chi² de Pearson a été utilisé pour déterminer la relation entre les différentes variables et le seuil de significativité est fixé à 0,05. **RESULTATS :** L'âge moyen de nos patientes était de 28 ans, avec des extrêmes de 16 à 49 ans. Les femmes aux foyers (54,86%) étaient majoritaires et le niveau d'instruction secondaire des mères d'enfants (35,71%) était le plus représenté. Plus 1/3 soit 40,29% des mères d'enfants maîtrisaient le calendrier vaccinal. Plus de ¾ des mères d'enfants savaient l'importance de la vaccination et connaissaient au moins une maladie cible du PEV avec respectivement 87,71% et 83,72% ; cependant aucune ne connaissait la totalité des maladies cible du PEV. La majorité des mères d'enfants connaissaient au moins un effet secondaire de la vaccination soit 90,57%. La principale source d'information était les agents de santé (78%). Cependant 94,57% ne connaissaient pas l'existence d'autres maladies évitables par la vaccination. Elles étaient favorables à la vaccination dans 95,43%. Les principales raisons de non-vaccination étaient les effets secondaires (0,86%), les vaccins administrés provoquent des maladies graves (2,57%) et la considération culturelle (2,57%). La provenance des mères d'enfants, l'importance de la vaccination, la connaissance des maladies cibles du PEV, le niveau d'instruction et la profession étaient positivement associés à la pratique de la vaccination et cette association était statistiquement significative. **CONCLUSION :** La couverture vaccinale était de 76% chez les enfants, et des facteurs l'influençant ont été identifiés en vue de l'améliorer.

Mots clés : vaccination, connaissance, attitude, pratique, HNL

ABSTRACT

INTRODUCTION: Despite the proven health benefits of vaccination, the low use of immunization services is a real problem. This work will evaluate the knowledge, attitude and practice of mothers or caregivers about the immunization status of children aged 0 to 59 months admitted to the pediatric department at the HNL and identify factors that may influence it. **METHODOLOGY:** We conducted a prospective study over a period of 3 months from January 21, 2019 to April 21, 2019. We included in our study the mothers or caregivers of children who gave their consent and presented the vaccination record of their child. The data were collected on a preestablished questionnaire addressed to mothers or caregivers, data capture and analysis was done using the Microsoft Office (Word and Excel 2019) and using the Epi info software version 7.2.2. The chi-square and Pearson test were used to determine the relationship between the different variables. The test is positive if $p < 0.05$. **RESULTS:** Our study involved 350 mothers or caregivers. The average age of mothers or caregivers was 28, with extremes of 16 to 49 years. Women in households (54.86%) and mothers or caregivers of secondary education (35.71%) were in the majority. Only 40.29% of mothers or caregivers were familiar with the immunization schedule. 87.71% of mothers or caregivers were aware of the importance of vaccination and 83.72% knew of at least one EPI target disease, however none knew the full range of EPI target diseases. 90.57% of mothers or caregivers knew at least one side effect of vaccination. The main source of information was health workers (78%). However, 94.57% were unaware of other diseases preventable by vaccination outside the EPI. Mothers or caregivers were supportive of the 95.43% vaccination. The main reasons

for non-vaccination were the fear of side effects (0.86%), the vaccines administered cause serious diseases (2.57%) and cultural considerations (2.57%). We had identified a positive association between vaccination practice and factors such as, urban origin of mothers, knowledge of vaccination, EPI target diseases, level of education and occupation. **CONCLUSION:** Immunization coverage was 76% in children, and influencing factors were identified with a view to improving it.

Key words: vaccination, knowledge, attitude, practice, HNL

INTRODUCTION

La vaccination est l'un des grands succès de la médecine et des politiques de Santé Publique. Des millions de vies dans le monde ont pu être sauvées grâce à ce moyen très efficace de prévention des maladies infectieuses. En 1987, plusieurs études menées dans des pays en développement indiquaient que la majorité des enfants fréquentant les établissements de soins curatifs manquaient d'opportunités à vacciner. Des niveaux inadéquats de vaccination contre les maladies infantiles demeurent un problème de santé publique important dans les zones pauvres en ressources dans de nombreux pays d'Afrique. Conscient de ces résultats le groupe consultatif mondial (GIV) a appelé à davantage d'enquêtes sur l'ampleur du problème et d'identifier des stratégies de vaccination [1,2].

C'est ainsi que le Niger a mis en place un Programme élargi de vaccination (PEV) depuis 1987, dans l'optique d'améliorer sa couverture vaccinale. D'autre part le pays a aussi adhéré au nouveau cadre stratégique de vaccination dans le monde et au Plan d'action mondial 2011- 2020 pour les vaccins. Le but de cette stratégie est d'atteindre une couverture au niveau nationale de 90% et d'au moins 80 % dans chaque district pour tous les vaccins inclus dans les programmes nationaux[2,3].

Pour tendre vers ces objectifs, des plans pluriannuels complets 2007-2010 puis 2011-2015 et 2016 - 2020 ont été élaborés et mis en œuvre. Aussi pour protéger la cible, le pays a introduit plusieurs nouveaux vaccins dans le PEV [4]. Grâce à l'appui des partenaires techniques et financiers (PTFs) et des partenaires sociaux, le PEV a connu une évolution remarquable au Niger, comptant de nos jours douze maladies cibles. Cependant, malgré les progrès réalisés par l'état et ses partenaires, on assiste à un taux de couverture vaccinal national inférieur à 90% et à un taux d'abandon global supérieur à 5% [4].

Les raisons de la vaccination incomplète et de la non-utilisation des services de vaccination sont mal comprises [5,6]. 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% [7]. Plusieurs études ont démontré que les mères d'un niveau d'instruction secondaire vaccinaient plus leurs enfants que celles de niveau primaire ou qui n'en avaient aucun [8–11]. Le niveau de connaissance des mères influencerait significativement le statut vaccinal des enfants et constituerait un facteur prédictif d'une vaccination complète, plus que ne l'est la situation économique de la mère [9,10]. Les difficultés d'accès à l'information y contribueraient [12–14]. L'ignorance des mères vis-à-vis des maladies évitables par la vaccination aurait également un impact négatif sur la vaccination des enfants [17]. Une amélioration de la vaccination des enfants serait tributaire d'une forte relation de confiance parents-personnel de santé [18]. Les consultations prénatales et l'accouchement dans une formation sanitaire offrent ainsi des cadres appropriés pour la promotion de la santé des mères et des enfants. Il a été démontré en effet que, les mères qui accouchent à domicile sont moins enclines à faire vacciner correctement leurs enfants [8]. En plus, la fréquentation des services de santé et la connaissance des dates exactes de la vaccination sont associées à une vaccination complète des enfants [19]. De même l'attitude positive des mères vis à vis de la vaccination constituerait un facteur prédictif positif pour le respect du calendrier vaccinal [15]. Une étude menée en Irak, a démontré que les connaissances et les pratiques des mères avaient une influence sur la complétude de la vaccination des enfants [20].

L'objectif de l'étude était d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des mères sur le statut vaccinal de leurs enfants de 0 à 59 mois vus en consultation au service de pédiatrie à l'HNL ; afin d'identifier les facteurs susceptibles de les influencer dans un contexte de couverture vaccinale peu optimale.

METHODOLOGIE

Le service de pédiatrie de l'Hôpital National de Lamordé nous a servi de cadre pour cette étude. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à visée analytique sur une période de 3 mois allant du 21 janvier 2019 au 21 Avril 2019. Étaient inclus dans l'étude 350 mères d'enfants de 0 à 59 mois vus en consultation,

présentant le carnet de vaccination de leurs enfants et consentantes pour participer à l'étude. Nous avons mené un entretien individuel à travers un questionnaire préétabli adressé aux mères d'enfants de 0 – 59 mois. La saisie et analyse des données étaient faites à l'aide du logiciel Epi info dans sa version 7.2.2. Le test de Chi2 de Pearson a été utilisé pour déterminer la relation entre les différentes variables à un intervalle de confiance IC à 95% et un seuil de significativité statistique $p = 0,05$.

RESULTATS

Au cours de l'étude 1113 mères d'enfants de 0 – 59 mois avaient consulté, 350 ont été retenues au vu de nos critères soit un taux de participation de 31,44%. L'âge moyen des mères d'enfants était de 28 ans (\pm ET = 12). Les femmes aux foyers (54,86%) et les mères d'enfants de niveau d'instruction secondaire (35,71%) étaient les plus représentées. La majorité des enquêtées provenaient du milieu urbain (90%) et avaient réalisé 3 à 5 CPN (73,43%). L'âge moyen des enfants était de 12 mois avec des extrêmes allant de 1 à 59 mois. La tranche d'âge de 7 à 23 mois était la plus représentée avec 40,86% et le sexe masculin était prédominant à 51,71% avec un sex-ratio de 1,07. Le statut vaccinal n'était pas à jour chez 24% des enfants de 0 – 59 mois (figure 1).

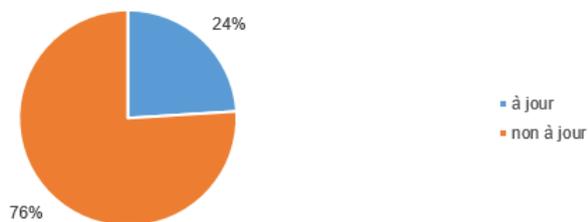


Figure 1 : Répartition des enfants de 0 - 59 mois selon leur statut vaccinal vus en consultation au service de pédiatrie de l'HNL en 2019.

Les mères d'enfants méconnaissaient le calendrier vaccinal et avaient attribué un rôle préventif à la vaccination dans la santé de l'enfant dans respectivement 59,71% et 87,71%. On note par ailleurs, que 83,72% connaissaient au moins une maladie cible du PEV et la poliomyélite était la maladie la plus citée dans 63,43%. Cependant aucune mère ne connaissait la totalité des maladies cible du PEV. La quasi-totalité des mères d'enfants (90,57%) connaissaient au

moins un effet secondaire de la vaccination : la fièvre a été rapportée dans 89,14%. Dans notre étude 90,57% des mères avaient reçu des informations sur la vaccination avec comme principale source d'information le personnel de santé (78%). Cependant 94,57% ne connaissaient pas l'existence d'autres maladies évitables par la vaccination hors PEV. 4,57% des mères d'enfants n'étaient pas favorables à la vaccination et les principales raisons évoquées étaient la peur des effets secondaires (86%), que les vaccins administrés provoquent des maladies graves (2,57%) et la considération culturelle (2,57%). Une mère sur 5 avait connu des difficultés à accéder au service de vaccination et les principales difficultés évoquées étaient : l'attente trop longue, le mauvais accueil et insuffisant du matériel avec respectivement 12%, 10%, 7,14%. Dans notre étude, 92,00% des mères d'enfants avaient fait recours à d'autres pratiques en dehors de la vaccination pour prévenir et/ou guérir certaines maladies : la médecine traditionnelle était pratiquée à 90,57% (figure 2).

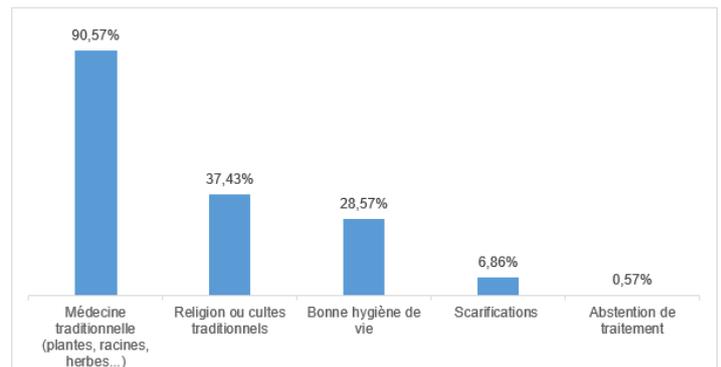


Figure 2 : Répartition des mères selon les méthodes utilisées en prévenir ou traitement des maladies de leurs enfants de 0 – 59 mois venus en consultation au service de pédiatrie à l'HNL en 2019.

La connaissance des maladies cibles du PEV, la connaissance de l'importance de la vaccination, la profession des mères et leur lieu de résidence étaient statistiquement associés au statut vaccinal des enfants de 0 -59 mois avec un $p < 0,05$. L'âge des enfants, l'âge des mères, le lieu de vaccination n'étaient significativement associés au statut vaccinal des enfants de 0 - 59 mois vus en consultation pédiatrique à l'HNL en 2019. (Tableau I).

Tableau I : Facteurs associés à la pratique de la vaccination des mères d'enfants de 0 à 59 mois au service de pédiatrie de HNL en 2019, analyse bi variée.

Variables	Statut vaccinal			
	Pourcentage (%)	OR brut	IC à 95%	P value
Tranche d'âge des mères d'enfants (année)				
< 25 ans	31,71	1		
>= 25 ans	68,92	9,44	[7,01 – 10,11]	0,171
Connaissance des maladies cibles PEV				
Non	8,00	1		
Oui	68,00	0,16	[0,09 – 0,37]	<0,001*
Importance de vaccination				
Préventif	68,00	1		
Curatif	23,71	2,53	[1,31 – 4,29]	0,043*
Lieu de vaccination				
CSI	74,28	1		
Autres Structure de santé	1,72	5,28	[2,11 – 7,21]	0,259
Tranche d'âge des enfants (en mois)				
< 24	58,00	1		
>= 24	18,00	0,55	[0,12 – 0,69]	0,552
Profession				
Ménagère	45,71	1		
Autres fonction	42,00	9,84	[3,05 – 10,43]	0,019*
Niveau d'instruction				
Instruit	62,57	1		
Non instruite	25,14	1,41	[1,01 – 5,18]	0,005*
Lieu de résidence				
Urbain	69,71	1		
Rural	6,28	2,92	[1,32 – 5,01]	0,033*

DISCUSSION

Dans notre étude, 54,86% des mères étaient des femmes au foyer, suivi des fonctionnaires avec 18,57%. Notre résultat est similaire à celui de Boubacar I. [21] au Niger en 2016 qui avait trouvé 51,04% des femmes au foyer ; il inférieure à celui de Kane B. [22] au Mali en 2010 et Foueratou IN. [23] au Niger en 2003 qui avaient trouvé respectivement 63% et 74% des femmes au foyer. En ce qui concerne le niveau d'instruction, 69,13 % des mères avaient un niveau d'instruction primaire à plus. il est supérieur à celui trouvé par Issaka S. [24] en 2018 et Idrissa S. [25] en 2005 au Niger avec respectivement 57% et 60%. Toutefois 11,72% des mères avaient bénéficiés d'un enseignement coranique et 19,15% n'ont reçu aucun type d'enseignement. Ce résultat est inférieur à ceux de Abdou A. [26] au Niger en 2012 et Abderrahim M. et al. [27] au Tchad en 2018 qui avaient trouvé respectivement 50% et 38% pour les non instruits.

L'instruction offre aux mères une grande ouverture sur le monde extérieur, lui permettant de rompre facilement avec les comportements né-

fastes pour leur santé et à celle de leurs enfants. En ce sens, une femme instruite a plus de chance de faire vacciner ses enfants qu'une femme non instruite. Au cours de l'étude 73,43% des mères avaient réalisés 3 à 5 CPN. Ce résultat est similaire à ceux trouvés par Massalabi A. [28] en 2010 et Issaka S. [24] en 2018 au Niger avec respectivement 70,9% et 76,5%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les femmes enceintes ont plus tendance à débiter les CPN vers le début du deuxième trimestre de la grossesse. L'âge moyen des enfants était de 12 mois, avec des extrêmes de 1 à 59 mois. La tranche d'âge de 7 à 23 mois était la plus représenté soit 40,86%. Ce résultat est similaire à celui de Simon A. et al. [29] au Gabon en 2010 qui avait trouvé un âge moyen de 12 mois. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge est relativement plus vulnérable dans la période de l'enfance. Le sexe masculin était prédominant avec 51,71% avec un sex-ratio de 1,07, ce taux se rapproche de ceux rapportés par Simon F. et al. [30] en 2012 et Nguefack F. et al. [31] en 2016 au Cameroun qui avaient trouvé respectivement 50% et 55,1%. L'étude a révélé que 76% des enfants avaient un statut vaccinal à jour par rapport à

leur âge. Ce résultat est supérieur à ceux trouvés par Salifou M. [32] au Cameroun en 2010, Aly M. [33] au Mali en 2011 et K.J Sackou et al. [34] en Côte d'Ivoire en 2010 qui avaient trouvé respectivement 70,9%, 62% et 68,6%. Ce résultat est inférieur à l'objectif national pour la couverture vaccinale qui est de 90% au plan national et au moins 80% pour chaque District sanitaire [4]. Il ressort que 87,71% des mères connaissaient l'importance de la vaccination, ce résultat est supérieur à celui de Abdou A. [29] au Niger 2012 qui avait trouvé 65,71% et inférieur à ceux de Nguefack F. et al. [35] au Cameroun en 2018 et Kane B. [22] au Mali en 2010 qui avaient trouvé des taux respectifs de 99,2% et 98,6%. Le calendrier vaccinal était connu par seulement 40,29% des mères, ce taux est inférieur à celui rapporté par Issaka S. [24] au Niger en 2018 et Ouedraogo S. [36] en Côte d'Ivoire en 2004 qui avaient trouvé 60% et 62,5%. La raison probable de cette différence pourrait être due au manque d'intensification des campagnes de sensibilisation.

Dans 83,72% des cas, les mères connaissaient au moins une maladie cible du PEV, ce taux est semblable à celui rapporté par Nguefack F et al [35] au Cameroun en 2016 qui avait trouvé 80,4%. Les deux études ont été menées dans une zone urbaine où les autorités ont mobilisé beaucoup de moyens de communication pour sensibiliser les mères sur certaines maladies potentielles épidémiques dont la poliomyélite et la méningite. Les maladies les plus citées étaient la poliomyélite, la méningite, la tuberculose, la rougeole avec respectivement 63,43%, 58 %, 56% et 52,86%.

Cependant aucune mère ne connaissait la totalité des maladies cibles du PEV. Selon Gnissan H et al [37]. En Côte d'Ivoire en 2014 les maladies les plus citées étaient la poliomyélite, la fièvre jaune, la rougeole et le tétanos avec des taux respectifs de 100%, 92,9%, 90%, 90%. L'étude menée par Nguefack F. et al. [35] au Cameroun en 2018 avait révélé que les maladies infantiles les mieux connues par les mères étaient la rougeole, la poliomyélite, le tétanos et la tuberculose avec respectivement un taux 100%, 97,2%, 88,3% et 83,1%.

La principale source d'information des mères sur la vaccination était les agents de santé dans 78%. Ce taux est supérieur à celui de Nguefack F. et al. [35] au Cameroun en 2018 et Kane B. [22] au Mali en 2010 qui avaient trouvé respectivement un taux de 68,3% et 66%. Dans 90,57%, les mères connaissaient les réactions post vaccinales ; ce résultat est inférieur à celui de Ibrahim G [38] au Mali en 2009 qui avait rapporté 96,7%. L'étude révèle que 9 mères/10

avaient rapporté la fièvre comme principal effet secondaire. L'inflammation et l'abcès ont tout de même été cités comme effet secondaire avec un taux respectif de 48,57% et 24,29%. Ce résultat se rapproche à ceux de Abdoulaye Y. [39] en 2010 et Moussa T [40] en 2005 au Mali avec un taux respectif de 92,6% et 94% pour la fièvre et supérieur de Ibrehima S. [41]. En 2005 et Attende C. [42] en 2010 dans le même pays qui avaient rapporté respectivement 62,5% et 65,2%. Ce faible taux pourrait s'expliquer par une insuffisance de communication entre agents chargés du PEV et les mères d'enfants. Au cours de l'étude 94,57% des mères ne connaissaient pas l'existence d'autres vaccins en dehors de ceux de PEV. Ce taux est supérieur à celui trouvé par Nguefack F et al [35] au Cameroun en 2018 qui était de 77,6%.

Au cours de l'étude 95,43% des mères étaient favorables à la vaccination. Ce taux est sensiblement égal à celui rapporté par Nguefack F et al. [35] au Cameroun en 2016 et L.T Ouédraogo et al. [43] au Burkina Faso en 2006 qui avaient trouvé un taux respectif de 97% et 93,1%. Malgré cette attitude favorable à la vaccination, on arrive à remarquer le manque de respect du calendrier vaccinal. Deux mères sur dix avaient rencontré des difficultés à accéder au service de vaccination. Les principales difficultés évoquées étaient : l'attente trop longue, le mauvais accueil et le vaccin qui était souvent en rupture au moment de la vaccination avec un taux respectif de 12%, 10% et 7,14%. Ce résultat est supérieur à ceux de Attende C. [24] et Kane B. [22] au Mali en 2010 qui avaient trouvé 5,6% et 0,9% en ce qui d'attente trop longue, et inférieur à celui de Moussa T. [40] en 2005 dans le même pays qui avait rapporté 38,5%. K. J. Sackou [34]. En Côte d'Ivoire en 2010 avait trouvé 6% pour la non-disponibilité du matériel au moment de la vaccination. Cependant L.T Ouédraogo et al. [43] au Burkina Faso en 2006 avait rapporté un taux de 32%, qui est largement supérieur à le nôtre. Ceux-ci pourraient être dû aux faits que ces situations sont assez fréquentes dans des nos pays en développements. Dans l'étude, 9/10 des mères avaient fait recours à d'autres pratiques à part la vaccination pour prévenir la survenue des certaines maladies des enfants. La médecine traditionnelle était pratiquée par 90% de nos enquêtées. Ceci traduit, que la médecine traditionnelle occupe une place importante dans nos pays.

L'âge des mères n'était statistiquement lié la couverture vaccinale ($P > 0,05$). Issaka S. [24] au Niger en 2018 avait trouvé un lien entre l'âge des mères et la couverture vaccinale. En effet, plus la mère est âgée, plus elle a la chance de

connaître et respecter le calendrier vaccinal. La profession des mères est statistiquement liée et la couverture vaccinale ($P < 0,05$). Issaka S. [24] au Niger en 2018 avait aussi trouvé cette association. Toutefois, le niveau d'instruction des mères était significativement associé à la couverture vaccinale ($P < 0,05$). Le niveau d'instruction secondaire était prédominant à 39,85%. Agbigbi Y. [44] au Bénin en 2004 et Issaka S. [24] au Niger en 2018 avaient trouvé que les enfants correctement vaccinés appartenaient aux mères de niveau d'instruction élevé.

L'importance de la vaccination est statistiquement associée à la couverture vaccinale ($P < 0,05$). Nguetack F et al. [35] au Cameroun en 2018 et K. J. Sackou [34] en Côte d'Ivoire en 2010 avaient trouvé le même résultat.

Il ressort de notre étude que la connaissance des maladies du PEV et la couverture vaccinale sont liés ($P < 0,05$). En effet la connaissance des maladies cibles du PEV entrainera la motivation des mères à faire vacciner leurs enfants. Notre résultat est semblable à celui de Orok J. [45] au Cameroun en 2008, Simon F al [30] en 2012 et K. J. Sackou [34] en Côte d'Ivoire en 2010 ; qui avaient trouvé le même résultat. On constate que la couverture vaccinale est plus importante chez les mères de résidence urbaine ($P < 0,05$). Ainsi, les mères de provenance urbaine ont 10 fois plus la chance de pratiquer la vaccination que celles provenant du milieu rural. Ceci pourrait s'expliquer par le taux de scolarisation surtout des filles plus élevées dans le milieu urbain que dans le milieu rural.

CONCLUSION

Les résultats obtenus suggèrent que le PEV a permis d'améliorer sensiblement la couverture vaccinale, à savoir 76% des enfants ont un statut vaccinal à jour par rapport à leur âge. Bien que des progrès aient été réalisés par le Programme Elargi de Vaccination dans le cadre de la vaccination au Niger, le défi reste encore à relever pour atteindre les objectifs de la couverture vaccinale qui sont de 90% au plan national et au moins 80% pour chaque District sanitaire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. WHO. Immunization coverage [Internet]. 2016 [cité 12 janv 2017]. Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/>
2. OMS. La vaccination dans le monde : vision et stratégie 2006-2015 [Internet]. [Cité 24 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/immunization/givs/fr/>
3. Organisation Mondiale de la Santé. Mesurer l'impact de la vaccination par les vaccins conjugués anti-streptococcus pneumoniae et anti-Haemophilus influenzae type b. Measuring impact of streptococcus

- pneumoniae and haemophilus influenzae type b conjugate vaccination [Internet]. 2013 [cité 24 déc 2016] ; sur: <http://www.who.int/iris/handle/10665/82076>
4. MSP. Plan Pluri Annuel Complet (PPAC) du programme élargi de vaccination Niger 2016 – 2020. P.200
5. Pierre Aubry B. Médecine Tropicale. Du Programme Elargi de Vaccinations aux Programmes Nationaux de Vaccination systématique, Actualités 2018.
6. Rahman M, Islam MA, Mahalanabis D. Mothers' knowledge about vaccine preventable diseases and immunization coverage in a population with high rate of illiteracy. J Trop Pediatr 1995; 41(6): 376-8.
7. Fatiregun AA, Okoro AO. Maternal determinants of complete child immunization among children aged 12-23 months in a southern district of Nigeria. Vaccine2012; 30(4) :730-6.
8. Nankabirwa V, Tylleskär T, Tumwine JK, et al. Maternal education is associated with vaccination status of infants less than 6 months in Eastern Uganda: a cohort study. BMC Pediatr 2010 ;10(1):92.
9. Streatfield K, Singarimbun M, Diamond I. Maternal Education and Child Immunization. Demography 1990; 27(3):447-55.
10. Fatiregun AA, Okoro AO. Maternal determinants of complete child immunization among children aged 12-23 months in a southern district of Nigeria. Vaccine2012; 30(4) :730-6.
11. Luman ET, McCauley MM, Shefer A, et al. Maternal Characteristics Associated with Vaccination of Young Children. Pediatrics 2003; 111 Supplement 1: 1215-8.
12. Waters HR, Dougherty L, Tegang S-P, et al. Coverage and costs of childhood immunizations in Cameroon. Bull World Health Organ2004; 82(9) :668-75.
13. Awadh AI, Hassali MA, Al-Iela OQ, et al. Immunization knowledge and practice among Malaysian parents: a questionnaire development and pilot-testing. BMC Public Health 2014; 14(1):1107.
14. Bobossi-Serengbé G, Fioboy R, Ndooy J, et al. Les occasions manquées de vaccination chez les enfants de 0 à 11 mois à Bangui. J Pédiatrie Puériculture 2014 ; 27(6):289-93.
15. Impicciatore P, Bosetti C, Schiavio S, et al. Mothers as active partners in the prevention of childhood diseases: maternal factors related to immunization status of preschool children in Italy. Prev Med 2000; 31(1):49-55.
16. Rainey JJ, Watkins M, Ryman TK, et al. Reasons related to non-vaccination and under-vaccination of children in low- and middle-income countries: Findings from a systematic review of the published literature, 1999–2009. Vaccine 2011; 29(46): 8215-21.
17. Rahman M, Islam MA, Mahalanabis D. Mothers' knowledge about vaccine preventable diseases and immunization coverage in a population with high rate of illiteracy. J Trop Pediatr 1995; 41(6): 376-8.
18. Topuzoğlu A, Ay P, Hidiroglu S, Gurbuz Y. The barriers against childhood immunizations: a qualitative research among socio-economically disadvantaged mothers. Eur J Public Health 2007; 17(4):348-52.
19. Etana B, Deressa W. Factors associated with complete immunization coverage in children aged 12-23 months in Ambo Woreda, Central Ethiopia. BMC Public Health2012; 12: 566.

20. Qutaiba B Al-lela O, Bahari MB, Al-Qazaz HK, et al. Are parents' knowledge and practice regarding immunization related to pediatrics' immunization compliance? a mixed method study. *BMC Pediatr* 2014 ; 14 : 20.
21. BOUBACAR I. Connaissances, attitude et perception des ménages vis à vis des activités de vaccination supplémentaires (AVS) contre la poliomyélite en 2016 : cas de la commune urbaine de Niamey.
22. KANE B. Etude de la couverture vaccinale chez les enfants de 12 - 23 mois et les mères d'enfants de 0-11 mois dans le village du point G. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2010
23. FOURERATOU IN. Contribution à une meilleure compréhension de la problématique des manifestations post-vaccinales indésirables. [Thèse de médecine]. Université Abdou Moumouni ; 2003
24. ISSAKA S. Facteurs associés à la faible couverture vaccinale en pentavalent chez les enfants de 12 à 23 mois du district sanitaire niamey5 en janvier 2018. [Mémoire] : 126 pages ; 2018
25. IDRISSE S. Etude des facteurs influençant la déperdition de DTC1DTC3 au centre de santé intégré de Balleyara période de Janvier à juillet 2005. [Mémoire]. Universités Paris Dauphine et Cocody d'Abidjan ; 2005
26. ABDYOU A. Déterminants de la non-vaccination et de la vaccination partielle des enfants de 0-11 mois dans la District Sanitaire de la communauté urbaine de Maradi. [Mémoire] : 76 pages ; 2012
27. ABDERAHIM M et Al. Connaissances, attitudes et pratiques des parents face à la vaccination contre la poliomyélite à Abéché Tchad. *Pan African Medical Journal*. 2018 ; 31 : 219. P1-12
28. MASSALABI A. Facteur d'abandon des vaccins du PEV chez les nourrissons âgés de 12 à 23 mois dans le District Sanitaire Niamey 5. [Thèse de médecine]. Université Abdou Moumouni ; 2017
29. SIMON A et AL. Etude de la couverture vaccinale chez les enfants de 0 à 5 ans à Libreville. *Cahiers Santé*. 2010 ; 20 (4).
30. SIMON Franky B. Ditu Kazambu, Dieula Delis-saint, Marie Kobela. Couverture vaccinale et facteurs associés à la non-complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois du district de santé de Djoungolo-Cameroun en 2012. *Pan African Medical Journal*. 2014 ; 17 (91). P1-8
31. NGUEFACK F, Kobela M, Dongmo R, Tassadong C, Mah E, Kago I. Connaissances, attitudes et pratiques des mères travailleuses vis-à-vis de la vaccination des enfants. *Health Sci*. 2016 ; 17 (2). P18-23
32. SALIFOU M. Etude des déterminants de la vaccination dans le District Sanitaire de Fouban Cameroun. [Mémoire de Santé Publique]. Université Paris Dauphine ; 2010
33. ALY M. Les raisons d'abandon de la vaccination de routine du PEV dans le District de Kati et Nara de la région de Koulikoro chez les enfants de 12-23 mois et les mères d'enfants de 0-11 mois. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2011
34. K. J. Sackou, A.S.S. Oga, A.A. Desquith, Y. Houénou, K.L. Kouadio. Couverture vaccinale complète des enfants de 12 à 59 mois et raisons de non-vaccination en milieu périurbain abidjanais en 2010. *Bull. Soc*. 2011 ; 105 ; P284-290
35. NGUEFACK F et Al. Déterminants et Raisons de Non-Vaccination Complète des Enfants Hospitalisés dans deux Hôpitaux de Référence Pédiatrique à Yaoundé. *Health Sci*. 2018 ; 19 (2).
36. OUEDRAOGO S M. Etude des déterminants du non-respect du calendrier vaccinal du programme élargi de vaccination (PEV) dans le district sanitaire de Bousse en 2004. Mémoires de fin d'étude, « Organisation et Management des Systèmes Publics de prévention vaccinale dans les Pays en Développement », Universités Paris Dauphine et Cocody d'Abidjan, Ouidah-Bénin Novembre 2004
37. GNISSAN Henri. A et Al. Connaissances et attitudes des organisations de la société civile à la mise en œuvre du programme élargi de vaccination de routine en côte d'ivoire. *S.F.S.P*. 2014 ; 26. P99-106
38. IBRAHIM G T. Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 23 mois et les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois dans la commune VI du District de Bamako en 2007. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2009
39. Abdoulaye Y. Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 23 mois et les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois en Commune I du District de Bamako en 2007. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2010
40. MOUSSA T. Les occasions manquées en vaccinologie dans le District de Bamako concernant les enfants de 0-12 mois en 2004. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2005
41. IBREHIMA S. Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12-23 mois et des femmes en âge de procréer dans la commune IV du district de Bamako selon la méthode LQAS. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2005
42. ATENDE C. Perception et acceptabilité de la vaccination par les mères de la commune IV du district de Bamako. [Thèse de médecine]. Université de Bamako ; 2010.
43. L.T. Ouédraogo 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. *Medmal*. 2006 ; 10 ; 138-143
44. Agbigbi Y. Etude des facteurs étiologiques du taux élevé d'abandon chez les enfants âgés de moins de 12 mois dans le district sanitaire de Blitta. [Mémoire] Bénin, 2004
45. Orok J B. Etude des causes de non-utilisation des services de vaccination dans un contexte de couverture vaccinale administrative faible dans le District de Santé de KUMBA (Cameroun) 2008. Mémoire de fin d'étude, Universités Paris Dauphine et Cocody d'Abidjan, 2008



HEMATOME SOUS DURAL CHRONIQUE OSSIFIÉ ATYPIQUE MIMANT UN EXTRA DURAL

KIKI Sessi Miralda HG¹, AKANNI Djivèdé WMM¹, ADJADOHOUN Sonia BMG², QUENUM Kisito³, YEKPE-AHOUSOU Patricia², FATIGBA Holden O³, SAVI de TOVE Kofi Mensah¹, BIAOU Olivier², BOCO Vicentia²

¹: Service d'Imagerie Médicale. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori (Parakou, BENIN)

²: Service d'Imagerie Médicale. Centre Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (Cotonou, BENIN)

³: Service de Neurochirurgie. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori (Parakou, BENIN)

Auteur correspondant : Dr KIKI Sessi Miralda H. G. BP : 263 Abomey-Calavi/Bénin Email : gracekik@yahoo.fr

Tel : 00 229 67047731

RESUME

L'hématome sous-dural chronique calcifié ou ossifié est une entité rare, représentant environ 0,3 à 2,7 % des hématomes sous-duraux chroniques. Il a une présentation clinique aspécifique. L'imagerie médicale en coupe permet de faire le diagnostic. Nous rapportons un cas d'hématome sous-dural chronique ossifié révélé par des céphalées rebelles chez un sujet masculin âgé de 13 ans dont le scanner cérébral permet de mettre en évidence un aspect particulier de la lésion sous forme d'une lentille biconvexe. Il se présente sous forme d'une hypodensité centrale avec hyperdensité périphérique, réalisant une image de double corticale osseuse traversant les sutures. Le diagnostic a été confirmé en peropératoire. L'hématome sous dural chronique ossifié est une entité rare avec un polymorphisme clinique. Son aspect en tomodynamométrie est parfois trompeur avec un diagnostic de certitude peropératoire.

Mots-clés : Calcifié, Céphalées, Hématome sous-dural chronique ossifié.

ABSTRACT

Atypical ossified chronic subdural hematoma mimicking an extradural

Calcified or ossified chronic subdural hematoma is a rare entity, accounting for approximately 0.3 to 2.7% of chronic subdural hematoma. It has a non-specific clinical presentation. Cutaway medical imaging is used for diagnosis. We report a case of chronic ossified chronic subdural hematoma revealed by rebellious headaches in a 13-year-old male subject whose brain scan reveals a particular aspect of the lesion in the form of a biconvex lens. It is presented as a central hypodensity with peripheral hyperdensity, producing an image of a double bone cortex passing through the sutures. The diagnosis was confirmed intraoperatively. Chronic ossified subdural hematoma is a rare entity with clinical polymorphism. Its CT aspect is sometimes misleading with a diagnosis of intraoperative certainty.

Keywords: Calcified, Headache, Chronic ossified chronic subdural hematoma.

INTRODUCTION

L'hématome sous dural (HSD) est une collection de sang entre la dure mère et l'arachnoïde. La forme aigue qui survient chez le sujet jeune, souvent au décours d'un traumatisme violent est une urgence neurochirurgicale fréquente. La forme chronique est l'apanage du sujet âgé. Il survient à distance d'un traumatisme bénin souvent oublié, chez un sujet présentant des facteurs favorisants (HTA, diabète, éthylisme chronique, traitement anticoagulant, coagulopathie...) [1,2]. L'hématome sous-dural chronique (HSDC) est fréquent et largement décrit dans la littérature [1]. Non opérée, elle peut se minéraliser et aboutir à la calcification, variante rare, voire à l'ossification variante exceptionnelle [1,2]. La pathogenèse de ces formes séquentielles n'est pas clairement élucidée. Leur polymorphisme clinique pose souvent un problème diagnostique. Le scanner ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) permet de faire le diagnostic. Le traitement est médico-chirurgical. Nous rapportons un cas d'hématome sous dural chronique dans sa variante ossifiée révélé par

des céphalées rebelles et simulant au scanner un hématome extra dural.

OBSERVATION

Il s'agissait d'un garçon de 13 ans, admis dans le service de neurologie pour des céphalées rebelles. Ses antécédents notent un traumatisme cranio-encéphalique à l'âge de 3 ans suivi plus tard de crises convulsives partielles secondairement généralisées. L'examen clinique a noté une hémiparésie et une hémiparésie musculaire gauche. Un scanner cérébral sans injection de produit de contraste iodé est réalisé. Il objective une asymétrie du crâne avec une perte de volume de l'hémisphère cérébral gauche et des sinus frontaux gauches hyperplasiques. En fenêtre parenchymateuse, on visualise une lésion semi-lunaire extra-axiale fronto-temporale gauche à centre hypodense liquidien (17UH), entourée d'une hyperdensité calcique (706 UH). Cette lésion traverse la suture coronale. Un effacement des sillons corticaux en regard de la lésion et une atrophie corticale avec

attraction des structures médianes sont notés. Il existe également une image liquidienne de densité identique au liquide cérébro-spinal (5 UH) temporo-occipitale gauche témoignant

d'une cavité porencéphalique. En fenêtre osseuse, on note une ossification des contours de la lésion (**Figure 1**). Le patient a bénéficié d'une exérèse chirurgicale totale (**Figure 2**) avec des suites opératoires favorables (**Figure3**).

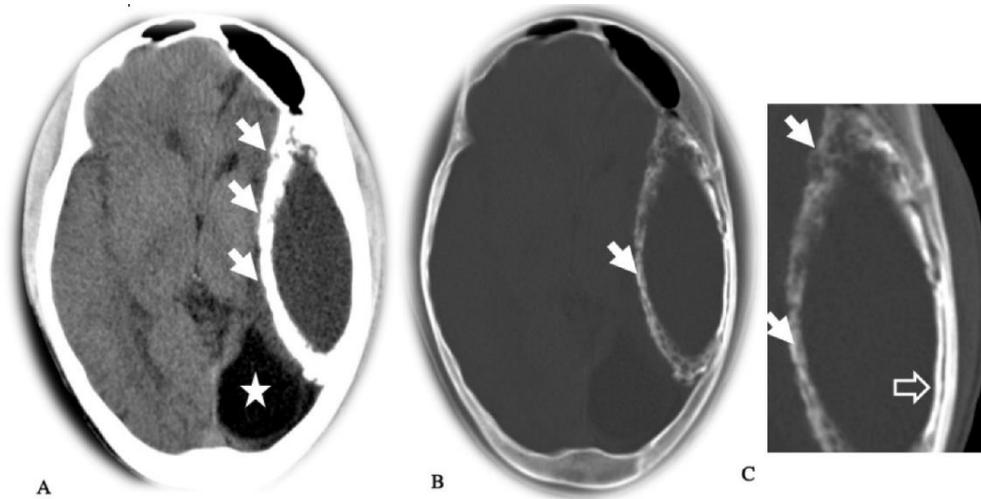


Figure 1 : Scanner cérébral sans injection en coupe axiale montrant un hématome sous dural ossifié. A: Fenêtre parenchymateuse: **Lésion biconvexe extra-axiale fronto-temporale gauche (flèche pleine) avec un centre hypodense entourée d'une hyperdensité calcique; Effacement des sillons corticaux en regard; Atrophie corticale avec une image liquidienne temporo-occipitale gauche témoignant d'une cavité porencéphalique (étoile)→perte de volume de l'hémisphère cérébral gauche.** B et C: Fenêtre osseuse: **Calcification avec image de double corticale osseuse (flèche creuse) puis ossification (flèche pleine) des contours de la lésion.**



Figure 2 : Images per opératoires montrant la couche externe de la dure mère enlevée (flèche pleine) et juste en dessous la calcification de l'hématome en blanc (flèche creuse).

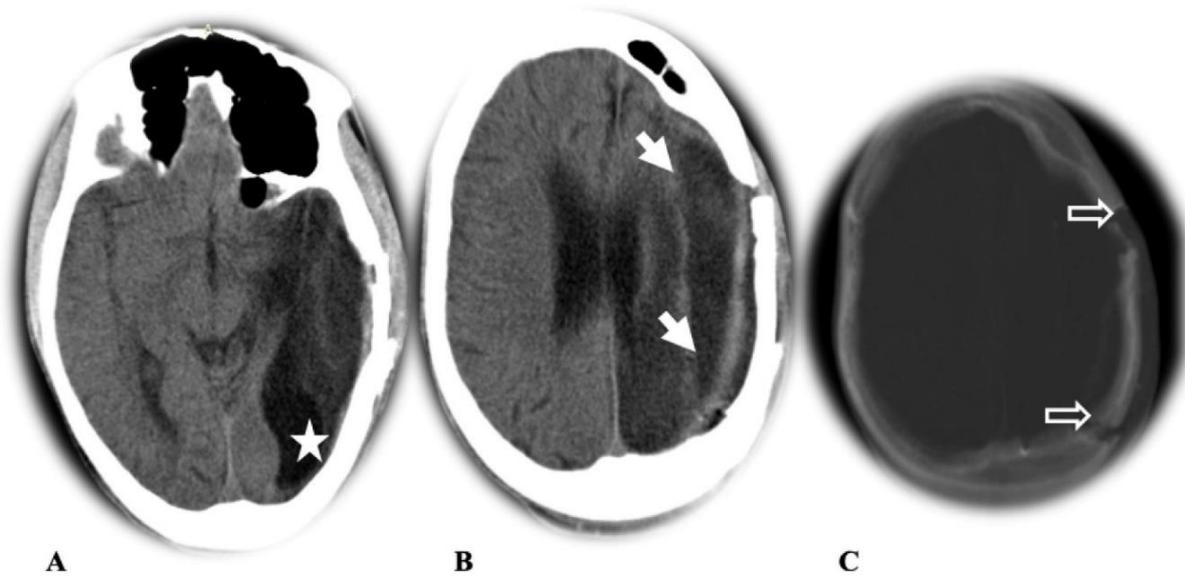


Figure 3 : Scanner cérébral sans injection de produit de contraste iodé, réalisé un mois après exérèse chirurgicale complète de l'hématome sous dural chronique ossifié. **A et B : Fenêtre parenchymateuse :** Réexpansion progressive de l'hémisphère cérébral gauche (flèche pleine) avec un centre hypodense entourée d'une hyperdensité calcique; Atrophie corticale avec une cavité porencéphalique (étoile) **C: Fenêtre osseuse:** Volet de trépanation (flèche creuse).

DISCUSSION

L'HSDC calcifié ou ossifié est une entité rare très peu décrite dans la littérature et représente environ 0,8 à 10% des hématomes sous-duraux chroniques [3,4]. Harwood-Nash a retrouvé une incidence de 10% chez des enfants présentant un HSDC [5]. La forme calcifiée a été décrite pour la première fois en 1884 en post-mortem par Von Rokitansky [6].

Même si des cas ont été rapportés chez des sujets de plus de 50 ans [4, 7-11], l'HSDC calcifié ou ossifié serait l'apanage des enfants et les adultes jeunes avec une prédominance masculine [3,7-10]. La principale étiologie est un traumatisme crânien mineur passés inaperçu ou modéré négligé. Ils peuvent survenir également dans les suites d'une opération neurochirurgicale (dérivation ventriculo-péritonéal) ou au cours de certaines tumeurs cérébrales ou malformations artério-veineuses [1,2,10,12]. Certains facteurs de risques ont été identifiés comme les coagulopathies, la prise d'anticoagulant ou d'anti-inflammatoire au long cours [12].

La pathogenèse de l'HSDC ossifiée n'est pas encore bien élucidée, mais les auteurs s'accordent sur le fait que l'hémorragie progresse de la hyalinisation à la calcification. Une fois l'HSD constitué, une réaction inflammatoire va entraîner la formation de caillot de fibrine, qui sera lysé par fibrinolyse. Un dépôt de membranes sur les faces de l'arachnoïde et de la dure mère aux environs du 20^e jour va entraîner la constitution de

néo-membranes, interne et externe, avec prolifération de néo-capillaires entretenant un saignement. Des dépôts calciques sur ces néo-membranes seront responsables de la calcification au-delà de 6 mois puis de l'ossification après quelques années [3,13,14]. Ceci étant, les termes "calcifié" et "ossifié" ne doivent pas être utilisés de manière interchangeable. L'ossification est la phase terminale dans l'évolution d'un hématome sous-dural chronique. Ces hématomes sous-duraux chroniques ossifiés sont aussi appelés "cerveau blindé" en raison de l'apparition d'un crâne dans un crâne [9].

La présentation clinique de l'HSDC calcifié ou ossifié est similaire à celle de l'HSDC non calcifié. Elle est variable, pouvant aller de symptômes mineurs à des symptômes majeurs. Les symptômes mineurs sont par ordre de fréquence, les céphalées comme chez notre patiente, une confusion et les troubles du langage. Ceux majeurs sont : un coma, un déficit moteur et des crises comitiales [2,13,14]. L'HSDC calcifié ou ossifié peut être asymptomatique de découverte fortuite au cours d'un examen d'imagerie [15]. Au scanner cérébral sans injection de produit de contraste, le siège sous dural de la lésion est affirmé devant une forme en lentille concavo-convexe, extra-axiale d'étendue variable. Dans de rares cas comme dans cette présentation, un aspect fusiforme ou en lentille biconvexe (Figure 1A) fera discuter un siège extradural. Dans ces cas le franchissement d'une suture cérébrale permet de faire la différence, l'hé-

matome extradural ne traversant jamais les sutures [12,16]. Par ailleurs, la calcification ou l'ossification périphérique de l'hématome décrit avec la table interne une image de double corticale osseuse qui vient également confirmer le siège sous dural (Figure 1 C). Au cours de l'hématome extra dural chronique calcifié, il n'y a pas de signe de double corticale osseuse car la calcification périphérique de l'hématome fusionne avec la table interne [17]. Dans la variante calcifiée, la périphérie est totalement ou partiellement hyperdense (300-700 UH) avec un centre hypodense (0-30 UH). Cette calcification périphérique est classiquement linéaire [18], parfois floconneuse ou nodulaire [9,10]. Une calcification complète le tout le l'hématome peut se rencontrer[10]. Dans sa variante ossifiée qui n'est qu'un continuum évolutif de la calcification, l'HSDC présente un épaississement de sa périphérie calcifiée avec une densité proche de celle de l'os (≥ 700 UH) (Figure 1 B). Les deux variantes peuvent être visualisées chez le même patient dans l'évolution d'un hématome, comme dans notre observation. Des cas d'HSDC calcifiés bilatéraux ont été rapporté dans la littérature et peuvent causer des difficultés diagnostiques au scanner[9,10,18].

Il est parfois difficile de faire la différence avec d'autres lésions extra-axiales calcifiées, telles qu'un hématome extra-dural, un empyème sous-dural, un méningiome, un kyste arachnoïdien, des tumeurs primitives ou des métastases épidermiques [12]. Dans ces cas, le diagnostic sera confirmé en per-opératoire ou par un examen histologique [12]. Les HSDC calcifiés ou ossifiés symptomatiques ou exerçant un effet de masse sur le parenchyme doivent être opérés [15]. L'évolution après traitement est souvent favorable avec une régression progressive des signes neurologiques.

CONCLUSION

L'HSDC ossifiée, entité rare, cliniquement polymorphe peut avoir un aspect trompeur en tomodynamométrie dans sa forme biconvexe et mimer un hématome extradural. L'image de double corticale osseuse traversant les sutures permet alors d'affirmer le siège sous dural. Le diagnostic de certitude sera fait en peropératoire ou en anatomopathologie.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES

1. Mori K, Maeda M. Surgical treatment of chronic subdural hematoma in 500 consecutive cases: clinical characteristics, surgical outcome, complications, and recurrence rate. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2001; 41(8):371-81. doi: 10.2176/nmc.41.371.
2. Dammers R, Ter Laak-Poort MP, Maas AIR. Armoured brain: Case report of a symptomatic calcified chronic subdural haematoma. *J Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(5):542-3. doi: 10.1136/jnnp.2006.108662
3. Kaplan M. Ossified Chronic Subdural Hematoma with Armored. *Turkish Neurosurgery* 2008, Vol: 18, No: 4, 420-424.
4. Viorel P, Bucur N, Neacsu A, Voina A, Andrei G, Sandu A et al. Calcified chronic subdural hematoma: case report. *Romanian Neurosurgery* 2010;15(4):22-5.
5. Harwood-Nash DC et al. Craniocerebral trauma in children. *Curr Probl Radiol* 1973;3(5):1-3.
6. Von Rokitsansky et al. *Handbuch der Pathologischen Anatomie* 1884; 2:1884.
7. Yang HZ, Tseng SH, Chen Y, Lin SM CC. Calcified chronic subdural haematoma – Case report. *Tzu Chi Med* 2004; 16:261-265.
8. Beker-acay M, Boyaci MG, Asik G, Koken R, Unlu E. Case report. A Rare Cause of Calcified Subdural Empyema and Ventriculitis in a Pediatric Patient: *Achromobacter Denitrificans*. *Journal of the Belgian Society of Radiology* 2016; 100(1):14. doi:http://doi.org/10.5334/jbr-btr.925
9. Siddiqui SA, Sawarkar D, Singh PK, Singh M, Sharma BS. Bilateral Ossified Chronic Subdural Hematoma Presenting As Diabetes Insipidus- A Case Report and Literature Review 2017 ; 98:520-524. doi: 10.1016/j.wneu.2016.11.031.
10. Taha MM. Armored Brain in Patients with Hydrocephalus after Shunt Surgery : Review of the Literatures. *Turk Neurosurg* 2012; 22(4):407-10. doi: 10.5137/1019-5149.JTN.4782-11.1.
11. Pappamikail L, Rato R, Novais G, Bernardo E. Chronic calcified subdural hematoma: Case report and review of the literature. *Surg Neurol Int* 2013; 4(1):21. doi: 10.4103/2152-7806.107548
12. Yadav YR, Parihar V, Namdev H, Bajaj J. Chronic subdural hematoma. *Asian J Neurosurg* 2016;11: 330-42. doi:10.4103/1793-5482.145102
13. Per H, Gümüş H, Tucer B, Akgün H, Kurtsoy A, Kumandaş S. Calcified chronic subdural hematoma mimicking calvarial mass: A case report. *Brain and Development* 2006; 28(9):607-9. doi:10.1016/j.braindev.2006.03.012
14. Moon HG, Shin HS, Kim TH, Hwang YS PS. Ossified chronic subdural hematoma. *Yonsei Med J* 2003; 44(5):915-8. doi:10.3349/ymj.2003.44.5.915.
15. Ide M, Jimbo M, Yamamoto M, Umebara Y, Hagiwara S. Asymptomatic Calcified Chronic Subdural Hematoma -Report of Three Cases. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1993; 33(8):559-63. doi:10.2176/nmc.33.559.
16. Xiao ZY, Chen XJ, Li KZ, Zhang ZP. Calcified Chronic Subdural Hematoma: A Case Report and Literature Review. *Transl. Neurosci. Clin* 2017; 3(4):220-3. doi:10.18679/CN11-6030/R.2017.032
17. Trodi N-I, Ben Salem D, Mourier K-L, Ricolfi F. Chronic calcified extradural hematoma. *J Neuroradiol* 2007; 34(1):69-71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17316799>
18. Petraglia AL, Moravan MJ, Jahromi BS. Armored brain: A case report and review of the literature. *Surg Neurol Int* 2011; 2:120. doi:10.4103/2152-7806.84391



LES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES CONSTITUTIONNELLES DE STRUCTURE AU LABORATOIRE DE CYTOGENETIQUE DE LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU : DE 2010 A 2019

AZONBAKIN Simon¹, ADOVOEKPE Diane ¹, YAUDE Alfred ¹, SISSOKO Sidi Boula ², ADJAGBA Marius ¹, ALAO Jules³, LALEYE Anatole¹

- 1- Laboratoire d'histologie, Biologie de la Reproduction, Cytogénétique et Génétique Médicale. Faculté des Sciences de Santé de Cotonou.
- 2- Service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du Centre Hospitalier Universitaire du Point G de Bamako.
- 3- Service de Pédiatrie et Génétique Médicale. Centre Hospitalier et Universitaire de la Mère et de l'Enfant. CHU MEL-Cotonou

Auteur correspondant : Dr Simon AZONBAKIN , Médecin Biologiste, Maître Assistant en Histologie-Embryologie-Cytogénétique , Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi. Tel : 00229 97 13 00 61 , e-mail : azandeg@yahoo.fr

RESUME

Les anomalies chromosomiques constitutionnelles sont une cause fréquente d'anomalie du développement embryo-fœtal Elles sont également retrouvées dans les cas de dysmorphologie, les anomalies de développement sexuel, les retards de croissance, l'infertilité, ect.. Nous avons réalisé une étude rétrospective sur les cas d'anomalies chromosomiques de structure diagnostiqués au laboratoire d'Histologie Biologie de la Reproduction Cytogénétique et Génétique moléculaire de 2010 à 2019. Les anomalies chromosomiques de structure avaient une fréquence de 3,14%. Les enfants âgés de 0 à 5 ans sont les sujets les plus représentés avec un pourcentage de 64,7%. L'inversion péricentrique du chromosome 9 est l'anomalie la plus fréquente avec une proportion de 58,82%. Les anomalies chromosomiques constitutionnelles de structure constituent une entité importante dans la pratique du laboratoire et son spectre phénotypique est assez large.

Mots clés : anomalie, caryotype, inversion, phénotype

ABSTRACT

Constitutional chromosomal abnormalities are a frequent cause of embryo-fetal development anomalies. They are also found in cases of dysmorphology, sexual development anomalies, growth delays, infertility, etc... We had carried out a retrospective study on cases of chromosomal structural abnormalities diagnosed in the Laboratory of Histology, Reproductive Biology, Cytogenetics and Molecular Genetics from 2010 to 2019. Chromosomal structural abnormalities had a frequency of 3.14%. Children aged 0 to 5 years are the most represented subjects with a percentage of 64.7%. Pericentric inversion of chromosome 9 is the most common anomaly with a proportion of 58.82%. Constitutional chromosomal structural abnormalities constitute an important entity in laboratory practice and its phenotypic spectrum is quite broad.

Keywords: abnormality, karyotype, inversion, phenotype

INTRODUCTION

Les anomalies chromosomiques constitutionnelles constituent une cause fréquente d'anomalie du développement embryo-fœtal. Elles entraînent une morbidité-mortalité importante. Elles sont responsables de 50% des avortements spontanés au premier trimestre, 1% des accouchements d'enfants mort-nés [2,3]. Aussi, 2,1% à 3,5% des infertilités masculines sont dues aux anomalies chromosomiques [4.]. Les présentations phénotypiques sont très variables, allant d'une dysmorphie évidente lorsqu'il s'agit de gènes importants à l'absence de signes cliniques comme c'est le cas dans le cas des translocations robertsonniennes. Deux grands types d'anomalies chromosomiques peuvent être diagnostiqués : Les anomalies de structure et celles de nombres. On y ajoute parfois les anomalies rares. Les anomalies chromosomiques de structure constituent des anomalies fréquentes retrouvées au caryotype. En

Afrique Subsaharienne, le poids important des pathologies infectieuses a fait reculer la recherche de causes génétiques des pathologies. Ceci explique la rareté des laboratoires de génétique/cytogénétique en milieu tropical africain.

Au Bénin, le laboratoire de cytogénétique de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou mis en place depuis 1999 contribue au diagnostic de nombreuses pathologies génétiques au Bénin et dans la sous-région africaine. Depuis lors, il a permis d'identifier plusieurs anomalies chromosomiques, facilitant ainsi le diagnostic étiologique des affections telles que : les retards de développements psychomoteurs, les malformations congénitales, les infertilités, les anomalies du développement sexuel. Nous nous proposons de décrire les anomalies chromosomiques constitutionnelles de structure diagnostiquées dans ce laboratoire sur une période de 10 ans.

METHODOLOGIE

Nous avons réalisé une étude rétrospective à visée descriptive et analytique de Janvier à Juin 2020 au LCG de la FSS. Les dossiers des patients ayant effectués un caryotype de janvier 2010 à Décembre 2019 ont constitué notre population d'étude. Le sexe, l'âge, le pays d'origine, le motif de la demande d'examen et le résultat du caryotype étaient les variables qui ont permis de décrire les anomalies chromosomiques de structure. Au cours de notre étude les données collectées étaient anonymes et sauvegardées dans un fichier numérique codé pour éviter toute divulgation des données personnelles des patients.

RESULTATS

La fréquence des anomalies chromosomiques de structure au LCG FSS était de 3,14%. La fréquence annuelle des anomalies chromosomiques de structure variait entre 0 % et 1% de 2010 à 2015 puis elle a augmenté considérablement en 2016. A partir de cette année, elle a oscillé entre 4% et 8% (voir figure 1).

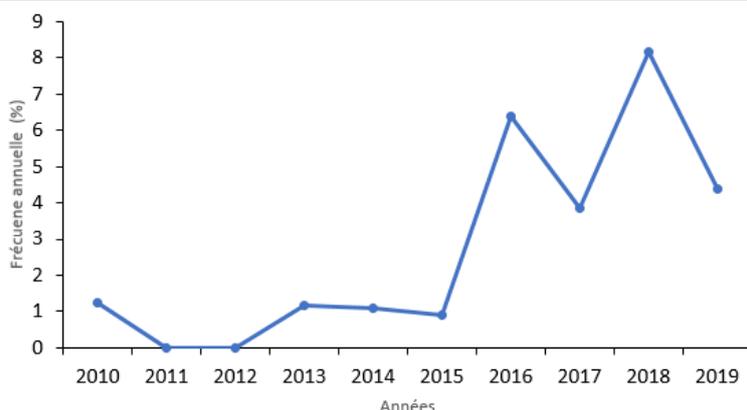


Figure 1 : Variation de la fréquence annuelle des anomalies chromosomiques de structure au LCFSS de 2010 à 2019

Les enfants âgés de 0 à 5 ans étaient les sujets les plus représentés avec un pourcentage de 64,7%.

En dehors du Bénin, les échantillons analysés provenaient du Burkina-Faso, de la Côte d'Ivoire et du Niger respectivement à un pourcentage de 8,82%, 11,76% et 17,64% (Tableau I).

Tableau I : Répartition des anomalies de structures en fonction de la provenance du prélèvement sanguin

	Effectif	Pourcentage (%)
Provenance de l'échantillon N=34		
Bénin	21	61,78
Burkina Faso	3	8,82
Côte-d'Ivoire	4	11,76
Niger	6	17,64

En ce qui concerne le motif de demande du caryotype, la suspicion du syndrome de Down était le motif le plus fréquent de demande du caryotype dans notre étude avec une proportion de 26,47%. Les proportions de cardiopathie congénitale 11,76%, de dysmorphie crânio-faciale 8,82%, d'infertilité 8,82% et de retard du développement psychomoteur, d'anomalie du développement 8,82% n'étaient pas négligeables (Tableau II).

Tableau II : Répartition des anomalies en fonction des motifs de demande du caryotype

	Effectif	Pourcentage (%)
Motifs de demande du caryotype N=34		
Aménorrhée primaire	2	5,88
Anomalie du Développement Sexuel	3	8,82
Cardiopathie congénitale	4	11,76
Dysmorphie crânio-faciale	3	8,82
Hypotrophie	1	2,94
Infertilité	3	8,82
Retard du développement psychomoteur	3	8,82
Retard pubertaire	1	2,94
Suspicion du Syndrome de Down	9	26,47
Syndrome polymalformatif	1	2,94
Troubles érectiles	1	2,94
Bilan	3	8,82

La présentation génotypique était variable. Dans notre étude, le chromosome en anneau a été retrouvé une seule fois. Il s'agissait du chromosome 10 en anneau.

Deux types d'isochromosomes ont été retrouvés, l'isochromosome du chromosome X et celui du chromosome 21.

Toutes les inversions simples étaient des inversions du chromosome 9. Cinq (05) inversions du chromosome 9 étaient associées à une trisomie 21.

La seule inversion de chromosome 13 était associée à une trisomie 21. Une inversion du chromosome 9 était associée à une trisomie 13.

L'inversion du chromosome 9 est donc l'anomalie la plus fréquente dans notre étude soit un pourcentage de 58,82% (Tableau III).

Tableau III : Répartition des différents types d'anomalies de structure

	Effectif	Pourcentage (%)
Types d'anomalies N=34		
Chromosomes en anneau	1	2,94
Délétions	1	2,94
Translocations robertsoniennes	2	5,88
Matériel chromosomique inconnu	3	8,82
Translocations réciproques	3	8,82
Isochromosomies	3	8,82
Inversions	14	41,18
Inversions + trisomie 21	6	17,66
Inversion + trisomie 13	1	2,94

L'inversion péricentrique du chromosome 9 était l'anomalie la plus fréquente avec une proportion de 58,82% (voir figure 2).

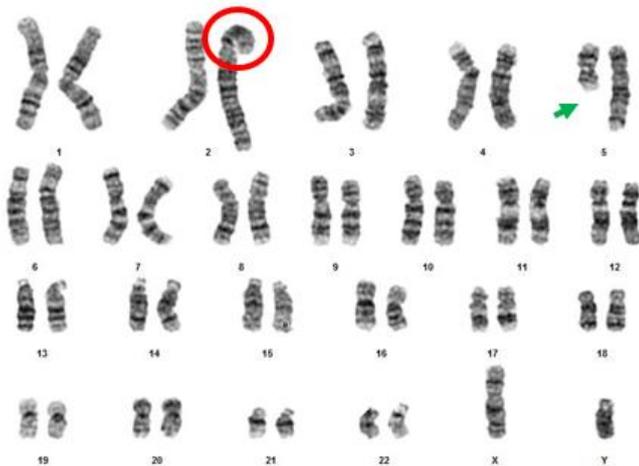


Figure 2 : garniture chromosomique de type masculin présentant une anomalie de structure de type 46 XY t(2 ;5) (q37.3;q14q35.3)

Illustrons nos résultats avec quelques exemples d'anomalies chromosomiques de structure en images.

Ainsi la figure 2 illustre une translocation réciproque entre les chromosomes 2 et 5 chez un homme admis pour infertilité.

Sur la Figure 3, on a mis en évidence un isochromosome du chromosome 21, chez un enfant qui avait une suspicion de trisomie 21.

La figure 4 est celle de la garniture chromosomique d'une femme qui avait une aménorrhée primaire.

Sur la figure 5, nous avons l'illustration d'une translocation robertsonienne entre les chromosomes 14 et 21.

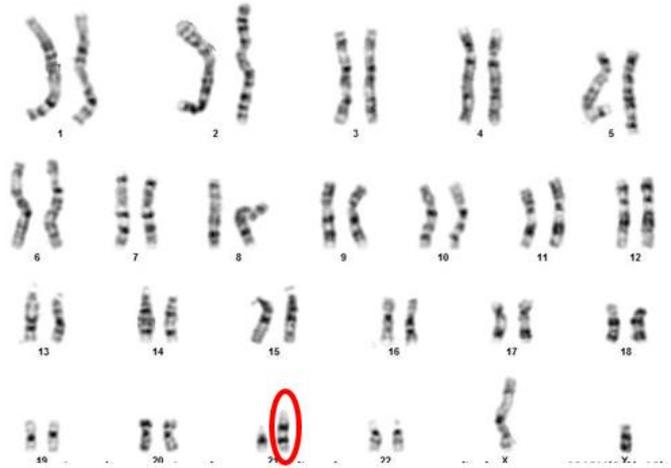


Figure 3 : garniture chromosomique de type masculin présentant une anomalie de structure de type 46 XY, i(21)(q10)

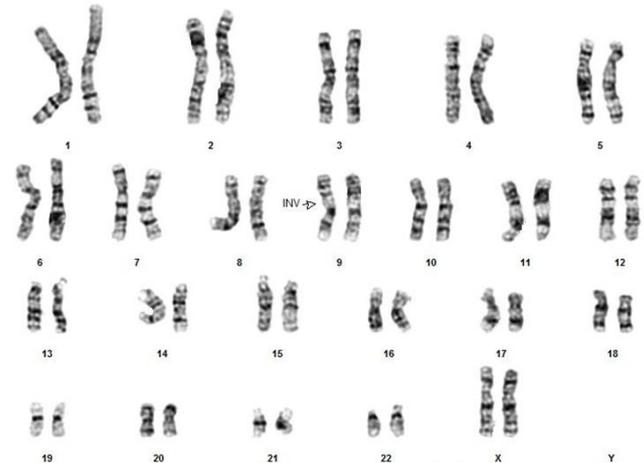


Figure 4 : Garniture chromosomique de type féminin présentant une anomalie de structure de type 46,XX, inv(9)

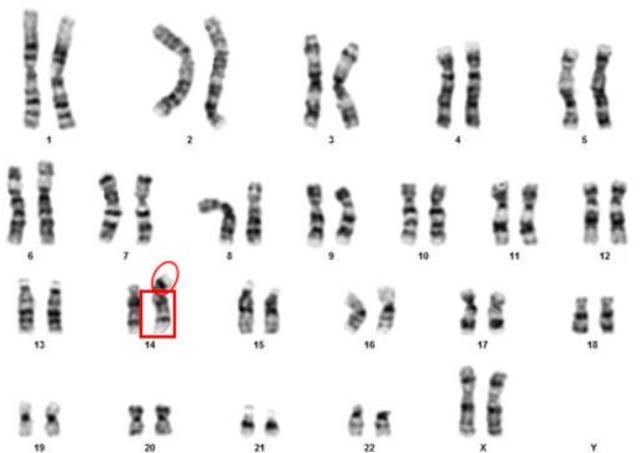


Figure 5 : garniture chromosomique de type féminin présentant une anomalie de structure de type 46, XX, rob (14 ;21)(q10 ;q10), +21

DISCUSSION

La cytogénétique médicale est née à la suite de la mise en évidence de la première anomalie chromosomique chez l'homme en 1959, la trisomie 21 [5]. Depuis, de nombreuses anomalies chromosomiques ont été identifiées dans différents contextes : syndrome malformatif, déficience intellectuelle, fausses couches à répétitions, petite taille, tumeurs, etc. Il est possible de distinguer trois grands types d'anomalies chromosomiques : les anomalies de nombre des chromosomes, les anomalies de la structure des chromosomes qui peuvent être équilibrées ou déséquilibrées et les anomalies chromosomiques rares comme les fragilités chromosomiques [2]. Les anomalies chromosomiques peuvent être constitutionnelles ou acquises. Les anomalies chromosomiques de structure résultent de la survenue de cassures chromosomiques suivies par un ou plusieurs recolllements anormaux. Les anomalies de structure peuvent affecter un chromosome, ou plusieurs chromosomes (par exemple les translocations) [2].

La fréquence des anomalies chromosomiques de structure est très variable selon les auteurs et les pays. Ainsi, avec une fréquence de 3,14%, nos résultats sont similaires à ceux rapportés par Nassiri A. (3%) en 2014 [12] et Chhah Y. (3,10%) en 2016 [15] en milieu hospitalier au Maroc. Par contre elle est plus basse que celle retrouvée par Fryns et al dans une population de couples ayant eu des fausses couches à répétition (5,34%). La fréquence retrouvée également par Amedimele K. est 3 fois supérieure à la nôtre, dans une population de nouveaux nés ayant un syndrome polymalformatif soit 11,47% [17]. Cette différence de fréquence pourrait s'expliquer par la spécificité de la population d'étude. En effet dans notre étude comme dans celle de Nassiri A. et Chhah Y, les critères d'inclusions concernaient tous les motifs de demande du caryotype alors que dans les études de Fryns et Amedimele, il s'agissait de populations plus spécifiques.

Nous avons remarqué dans notre étude une prédominance masculine avec un pourcentage de 52,9%. Cette prédominance masculine (48,9%) a également été observée dans la population de tous les sujets ayant réalisé un caryotype au LCG FSS dans la même période. Elle a été également rapportée par Gangbo et al en 2010 au LCG FSS avec un pourcentage de 54% [18]. Par contre au Maroc, Chhah a rapporté une légère prédominance féminine chez les cas porteurs d'anomalies chromosomiques avec un pourcentage de 48,53% [15]. Cette variabilité d'une étude à une autre montre que le

sexe phénotypique n'est probablement pas un facteur influençant la survenue des anomalies chromosomiques de structure.

Ces anomalies peuvent être équilibrées ou non équilibrées. Les anomalies équilibrées n'entraînent pas de déséquilibre du matériel chromosomique et n'ont habituellement pas d'effet phénotypique, à l'exception de la situation au cours de laquelle la cassure en interrompant un gène entraîne une maladie génétique correspondante. Les anomalies équilibrées peuvent entraîner, lors de la méiose, la formation de gamètes déséquilibrés donnant des zygotes anormaux, ce qui se traduira par la survenue d'avortements ou par la naissance d'enfants porteurs d'anomalies congénitales.

Les anomalies non équilibrées peuvent survenir de novo c'est-à-dire de façon accidentelle (délétions, translocations non équilibrées de novo, etc.) ou être la conséquence d'un remaniement parental équilibré. Dans notre série, presque tous les patients avaient des retentissements phénotypiques ; ce qui nous fait évoquer qu'il s'agit d'anomalies chromosomiques déséquilibrées. Toutefois, la cytogénétique moléculaire, notamment la CGH Array, si elle était disponible nous aurait permis d'étayer notre hypothèse.

En ce qui concerne l'âge des patients, 64,7% des patients étaient des enfants de moins de 5 ans. Gangbo et al avaient rapporté un pourcentage similaire soit 60% en 2010 au LCG FSS [18]. Chhah Y. avait rapporté également une proportion élevée des enfants de moins de 5 ans chez les patients référés dans le service de Cytogénétique, soit 50,6% au Maroc en 2016 [15]. Ce constat pourrait s'expliquer par l'expression des anomalies chromosomiques les plus fréquentes reconnaissables dès le jeune âge : la dysmorphie crânio-faciale, les malformations congénitales, les retards de développement psychomoteur.

L'inversion péricentrique du chromosome 9 est l'anomalie la plus fréquente avec une proportion de 58,82%. Cette proportion est largement supérieure à celle rapportée par Gangbo et al en 2010 au LCG FSS soit 31,48% [18]. L'inversion du chromosome 9 est une anomalie assez fréquente dans la population, elle est présente chez 1 à 3% de la population générale [19]. A cause de sa fréquence assez importante dans la population générale et parfois sans retentissement phénotypique, elle est considérée par certains auteurs comme un polymorphisme chromosomique, c'est-à-dire un variant de la normale [12,15,17].

CONCLUSION

Les anomalies chromosomiques constitutionnelles de structure représentent une entité importante dans la pratique du LCG FSS. L'inversion péricentrique du chromosome 9 est associée à une grande variabilité phénotypique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. THOMPSON M, McINNES R, WILLARD H. Génétique médicale. 5^{ème} ed Flammarion Médecine-Sciences Paris 1995: 201-228.
2. BRIARD M-L, MORICHON-DELVALEZI N. Anomalies chromosomiques. EMC Pédiatries ; Elsevier Masson Paris ; 2006. 1-13
3. HOOK E-B. Contribution of chromosome abnormalities to human morbidity and mortality. *Cytogenet Cell Genet* 1982 ; 33 : 101-6
4. ANTONAKARIS S-E, THE DOWN SYNDROME COLLABORATIVE GROUP. Parental origin of the extrachromosome in trisomy 21 as indicated by analysis of DNA polymorphisms. *N Engl J Med* 1991 ; 324 : 872-6
5. VAGO P, EQUIPE DE CYTOGENETIQUE MEDICALE DE CLERMONT-FERRAND. Un demi-siècle de cytogénétique humaine et médicale. Elsevier Masson Morphologie (2009) 93, 42-50
6. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS). Lutte contre les maladies génétiques. Conseil exécutif 116^{ème} session. 21 avril 2005
7. COLLEGE NATIONAL DES ENSEIGNANTS ET PRATICIENS DE GENETIQUE MEDICALE. Types, fréquences et mécanismes de formation des anomalies chromosomiques. Université Médicale Virtuelle Francophone (2010-2011)
8. CAU P, SEÏTE R. Cours de Biologie cellulaire. 5^{ème} ed ellipses Paris. p 382-429
9. MAILLET M. Biologie cellulaire. 10^{ème} ed. Elsevier Masson 2006 Issy-les-Moulineaux. p 217-308.
10. DIMASSI S, TILLA M, SANLAVILLE D. Anomalies chromosomiques. Elsevier Masson. *Journal de pédiatrie et de pédiatrie* (2017) 30, 249-270
11. GOUAS L, GOUMY C, VERONESE L, TCHIRKOV A, VAGO P. Gene dosage methods as diagnostic tools for the identification of chromosome abnormalities. *Pathol Biol (Paris)* 2008;56: 345-53.
12. NASSIRI A. Cytogénétique classique et moléculaire ; à propos de 568 observations. Thèse 2014. Université SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH. 125p
13. GATINOIS V, PUECHBERTY J, LEFORT G, GENEVIEVE D, PELLESTOR F. Les remaniements chromosomiques complexes un paradigme pour l'étude de l'instabilité chromosomique. *médecine/sciences* 2014 ; 30 : 55-63
14. BERGER R. Cytogénétique humaine. De 1956 à 2006. Elsevier, Pathologie Biologie 55 (2007) 1-12
15. CHHIH Y. Les aspects cytogénétiques chez les patients adressés au CHU Mohammed VI pour suspicion d'anomalies chromosomiques : Etude rétrospective à propos de 160 cas. Thèse N°105 2016. Université CDI AYYAD. 84p
16. FRYNS J-P, BUGGENHOUT G V. Structural chromosome rearrangements in couples with recurrent fetal wastage. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 81 (1998) 171-176
17. AMEDIMELE K D. Les anomalies chromosomiques dans les syndromes dysmorphiques et malformatifs. Thèse N°52 2015. Université CADI AYYAD. 87p
18. GANGBO F, LALEYE A, ALAO MJ, ADJAGBA M, LAWANI P, DARBOUX R. Une décennie de pratique de caryotype au laboratoire de cytogénétique de la faculté des sciences de la santé de Cotonou au Bénin: bilan d'et perspectives' d'avenir. *JAMO* (4)1 ; 2010 : 24-30
19. LABIED A, SELLAY S, ELMOKHTARI M, GAOUZI A. Association dysgénésie gonadique et une inversion péricentrique du chromosome 9: y a t-il un lien? *Annales d'Endocrinologie* ; 2016 (77)4: p453