



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

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 032 - Année 2019

**INTERRUPTION DE L'ARCHE AORTIQUE CHEZ  
LE NOURRISSON : A PROPOS D'UN CAS AU  
CNHU-HKM, COTONOU, BENIN.**

**HEPATITE C EN REPUBLIQUE DU BENIN :  
REVUE ACTUALISEE SUR LES ASPECTS  
EPIDEMIOLOGIQUES, CLINICO-BIOLOGIQUES  
ET THERAPEUTIQUES.**

**PROFIL HISTOLOGIQUE ET  
IMMUNOHISTOCHIMIQUE DU CANCER DU  
SEIN CHEZ LA FEMME À POINTE-NOIRE**

**ADENOME GONADOTROPE FONCTIONNEL  
AVEC HYPERSECRETION SECONDAIRE DE  
TESTOSTERONE**

**PROFIL HISTOLOGIQUE ET EXPRESSION DE  
LA PROTEINE HMGA2 DANS UNE SERIE DE  
MYOMES UTERINS A COTONOU**

**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 S. ABDOU BA	(Sénégal)
Professeur E. NGOU MILAMA	(Gabon)
Professeur K. KOUMARE	(Mali)
Professeur J. AKA	(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<sup>er</sup> trimestre**

## SOMMAIRE

<p><b>PRATIQUE DE LA TRANSFUSION SANGUINE AUX URGENCES PEDIATRIQUES DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL DE L'OUEME PLATEAU</b> Padonou C<sup>1</sup>, Bognon G<sup>1</sup>, Bello D<sup>1</sup>, Zohoun L<sup>2</sup>, Zannou H<sup>1</sup> Sagbo GG<sup>1</sup>.</p>	6-9
<p><b>L'INSUFFISANCE CARDIAQUE CHEZ L'ENFANT AU CNHU HUBERT K. MAGA DE COTONOU</b> Bagnan Tossa L<sup>1</sup>, Adjagba P<sup>2</sup>, Moussa F<sup>2</sup>, Houenassi M<sup>2</sup>.</p>	10-14
<p><b>PRONOSTIC PERINATAL AU COURS DE LA RUPTURE PREMATUREE DES MEMBRANES A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE GYNECOLOGIE ET D'OBSTETRIQUE DE COTONOU (BENIN)</b> TSHABU AGUEMON C<sup>1</sup>, LOKOSSOU S<sup>1</sup>, COOVI F<sup>1</sup>, BAGNAN TOSSA L<sup>2</sup>, DENAKPO J<sup>1</sup></p>	15-17
<p><b>INTERRUPTION DE L'ARCHE AORTIQUE CHEZ LE NOURRISSON : A PROPOS D'UN CAS AU CNHU-HKM, COTONOU, BENIN.</b> Philippe Mahouna Adjagba<sup>1</sup>, Léhila Bagnan Tossa<sup>2</sup>, Jihane Gna<sup>2</sup>, Francis Lalya<sup>2</sup>, Martin D. Houénassi<sup>1</sup></p>	18-21
<p><b>IMAGERIE ET RESULTATS CHIRURGICAUX DE LA PATHOLOGIE RACHIDIENNE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL DE L'OUEME-PLATEAU</b> Alihonou T<sup>1</sup>, Padonou F<sup>1</sup>, Adjadohoun S<sup>2</sup>, Akanny I<sup>2</sup>, Dossou F<sup>1</sup></p>	22-26
<p><b>HEPATITE C EN REPUBLIQUE DU BENIN : REVUE ACTUALISEE SUR LES ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINICO-BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES.</b> Kpoussou AR<sup>1,2</sup>, Séhonou J<sup>1,2</sup>, Sokpon CNM<sup>1,2</sup>, Mouzouvi CRA<sup>2,3</sup>, Vignon KR<sup>1,2</sup>.</p>	27-30
<p><b>DES PRATIQUES NEFASTES DE TRADITHERAPIE EN DERMATOLOGIE : A PROPOS DE TROIS OBSERVATIONS.</b> Fagnima TRAORE<sup>1</sup>, Nomtondo Amina OUEDRAOGO<sup>2</sup>, Nadia Francine KABORET<sup>3</sup>, Alban Michel BASSOLE<sup>1</sup>, Muriel Sidnoma OUEDRAOGO<sup>2</sup>, Gilbert Patrice TAPSOBA<sup>2</sup>, Nessine Nina KORSAGA/SOME<sup>2</sup>, Fatou BARRO-TRAORE<sup>4</sup>, Pascal Antoine NIAMBA<sup>2</sup>, Adama TRAORE.<sup>2</sup></p>	31-34
<p><b>LARGE PERFORATION D'ULCERE GASTRIQUE BOUCHEE SANS PERITONITE A PROPOS D'UN CAS AVEC REVUE DE LITTERATURE</b> Sètondji Gilles Roger ATTOLOU<sup>1</sup> ; René Nounagnon HOUNSOU<sup>1</sup> ; Yacoubou IMOROU SOUAIBOU<sup>1</sup> ; Emmanuel DIBERT-BEKOY-NOUGANGA<sup>1</sup> ; Wilfried GANDJI<sup>1</sup> ; Habib NATTA N'TCHA<sup>1</sup> ; Delphin Kuassi MEHINTO<sup>1</sup></p>	35-39
<p><b>RESULTATS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DES FRACTURES DE L'ACETABULUM DE L'ADULTE A COTONOU</b> GOUKODADJA Oswald <sup>1</sup>, PADONOU Adebola<sup>1</sup>, ADJADOHOUN Sonia<sup>2</sup>, CHIGBLO Pascal<sup>1</sup>, AMOSSOU François<sup>1</sup>, HANS-MOEVI Aristote<sup>1</sup></p>	40-45
<p><b>PROFIL HISTOLOGIQUE ET IMMUNOHISTOCHEMIE DU CANCER DU SEIN CHEZ LA FEMME À POINTE-NOIRE</b> Dimitry MOUDIONGUI MBOUNGOU MALANDA<sup>1,4</sup>, Anicet Luc Magloire BOUMBA<sup>2,4*</sup>, Christian Frousse Sidney NGATALI<sup>4,5</sup>, Fabien Gaël MOUAMABA<sup>1,4</sup>, Bienvenu Jean Celien OKOUANGO<sup>2</sup>, Fidèle Détila MABOUENE<sup>1</sup>, Donatien MOUKASSA<sup>3,4</sup>, Jean Félix PEKO<sup>1,4</sup></p>	46-54
<p><b>EFFICACITE DU TRAITEMENT ANTIRETROVIRAL CHEZ LES PERSONNES VIVANT AVEC LE VIH (PVVIH) ET QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE AU CENTRE DE SANTE DE COTONOU 1 EN 2018</b> Bachabi Moussa<sup>1</sup>, Aguemon Badirou<sup>1</sup>, Guedou Fernand<sup>2</sup>, Géraldo Nassirou<sup>2</sup>, Keke René<sup>3</sup>, Oloukoi, Chaffa<sup>4</sup>, Ouendo Edgard Marius<sup>5</sup></p>	55-60
<p><b>IMPLICATION DU MÉSUSAGE DU CITRATE DE SILDÉNAFIL DANS UN CAS DE MORT SUBITE AU BÉNIN</b> Bigot Cedric<sup>(1)</sup> ; Adjagba Philipe <sup>(2)</sup> ; Osseni Razack <sup>(1)</sup> ; Seidou Falilatou <sup>(4)</sup> ; Ahomadégbe Christelle <sup>(4)</sup> ; Houénassi Martin <sup>(2)</sup> ; Houngbe Fabien<sup>(1)</sup></p>	61-64

<b>INTOXICATION MORTELLE AU MONOXYDE DE CARBONE : À PROPOS D'UN CAS EN RAPPORT AVEC L'UTILISATION INTRA-MUROS D'UN GROUPE ÉLECTROGÈNE À ABOMEY-CALAVI</b> Bigot Cedric <sup>(1,2)</sup> ; Osseni Razack. <sup>(3)</sup> ; Koumare Mariam <sup>(4)</sup> ;Houngbe Fabien <sup>(1,2)</sup> .	65-67
<b>PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET DEVENIR DES BRULES GRAVES A L'UNITE DES GRANDS BRULES DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA DE COTONOU</b> Hounkpè <sup>1</sup> PC, Akpadjan <sup>2</sup> F, Ahounou <sup>1</sup> P, Whannou <sup>1</sup> P, Adégbidi <sup>2</sup> H, Atadokpèdè <sup>2</sup> F	68-73
<b>ADENOME GONADOTROPE FONCTIONNEL AVEC HYPERSECRETION SECONDAIRE DE TESTOSTERONE</b> Annelie Kérékou Hodé <sup>(1)</sup> , Hubert Dédjan <sup>(1)</sup> , Luphin Hodé <sup>(2)</sup>	74-76
<b>SYNDROME DE SHEEHAN : A PROPOS D'UN CAS</b> Annelie Kérékou Hodé <sup>(1)</sup> , Hubert Dédjan <sup>(1)</sup> , Luphin Hodé <sup>(2)</sup>	77-78
<b>LE MECONIUM : CARACTERISTIQUES PHYSIQUES NORMALES CHEZ LE NOUVEAU-NE BENINOIS</b> Sourou Bruno NOUKPOZOUNKOU <sup>1</sup> , Beaudelaire Romulus ASSAN <sup>2</sup> , Amoussou Sèdjro Clotaire Roméo HOUÉGBAN <sup>2</sup> , Houenoukpo Koco <sup>2</sup> , Christiane TCHABU-AGUEMON <sup>3</sup> , Séraphin Antoine GBENOU <sup>1</sup> , Michel Armand FIOGBE <sup>3</sup>	79-83
<b>ASPECTS CLINIQUES, PARACLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DES OTOMYCOSES AU CHU DE SURU-LERE</b> Ulrich Bidossèssi VODOUHE <sup>1</sup> , A. ZOUNON DO SANTOS <sup>1</sup> , A. NJIFOU NJIMAH <sup>2</sup> , F. BOURAIMA <sup>3</sup> , F. AVAKOUDJO <sup>1</sup> , W. ADJIBABI <sup>1</sup> , B. VIGNIKIN -YEHOUESSI <sup>1</sup>	84-88
<b>ANGINE DE L'ENFANT A COTONOU : ASPECTS DIAGNOSTIQUES ET PERTINENCE DE L'ANTIBIOTHERAPIE</b> U.B. VODOUHE <sup>1</sup> , A. Z. DO SANTOS <sup>1</sup> , A. AHLONSOU <sup>1</sup> , F. BOURAIMA <sup>2</sup> , F. AVAKOUDJO <sup>1</sup> , D. AFFOLABI <sup>1</sup> , B. VIGNIKIN-YEHOUESSI <sup>1</sup>	89-93
<b>PERCEPTIONS DU STRESS AU TRAVAIL PAR LES ASSISTANTS SOCIAUX DES CENTRES DE PROMOTION SOCIALE DES DEPARTEMENTS DE L'ATLANTIQUE ET DU LITTORAL AU BENIN EN 2018</b> M Adjobimey <sup>1,2*</sup> , P Ayélo <sup>1</sup> , R Mikponhoue <sup>1</sup> , KE Sepkè <sup>3</sup> , M Cisse <sup>4</sup> , VA Hinson <sup>1</sup>	94-100
<b>EVALUATION DE LA CONNAISSANCE DE L'INFECTION PAR LE VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE CHEZ LES TRAVAILLEURS DE 8 ENTREPRISES DE LA VILLE DE COTONOU</b> M Adjobimey <sup>1,2*</sup> , R Mikponhoue <sup>1</sup> , M Cisse <sup>3</sup> , VA Hinson <sup>1</sup> , P Ayélo <sup>1</sup>	101-105
<b>ANALYSE CRITIQUE DE LA MORTALITE PAR AVC DANS LE SERVICE DE REANIMATION DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE ET DEPARTEMENTAL DE L'OUEME ET DU PLATEAU (CHUD/OP)</b> Ahounou E <sup>1</sup> , Akodjenou J <sup>2</sup> , Hounkpe P-C <sup>3</sup> , Zoumenou E <sup>2</sup>	106-110
<b>LÉSIONS CERVICO-UTÉRINES HPV-INDUITES DANS LE DÉPARTEMENT DE LA LÉKOUMOU (REPUBLIQUE DU CONGO)</b>  Luc Magloire Anicet BOUMBA <sup>1,4</sup> , Levy Max Emery EOUANI <sup>2,4</sup> , Donatien MOUKASSA <sup>4</sup> , Tania J ELONGO <sup>1</sup> , Clotaire ITOUA <sup>3,4</sup> , My Mustapha ENNAJI <sup>5</sup> , Léon Hervé ILOKI <sup>3,4</sup> .	111-116
<b>PROFIL HISTOLOGIQUE ET EXPRESSION DE LA PROTEINE HMGA2 DANS UNE SERIE DE MYOMES UTERINS A COTONOU</b> AZONBAKIN Simon <sup>(1)</sup> , SY MAMA <sup>(2)</sup> , DANGBEMEY Patrice <sup>(3)</sup> OUEDRAOGO Alexis <sup>(4)</sup> , OUEDRAOGO Alfred <sup>(4)</sup> , AWEH Bruno <sup>(1)</sup> , SEIDOU Fallilatou <sup>(5)</sup> , BONOU Aimé <sup>(1)</sup> , ADJAGBA Marius <sup>(1)</sup> , LALEYE Anatole <sup>(1)</sup>	117-121
<b>EVALUATION DE LA FONCTION RENALE DES HYPERTENDUS AGES DE 60 ANS ET PLUS AU CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE MARADI</b> Ahamadou Biraima <sup>1</sup> , Tawayé Illiassou <sup>1</sup> , Amadou Oumarou <sup>2</sup> , Harouna Amadou M Laouali <sup>2</sup> , Ousmane Abdoulaye <sup>3</sup> , Moussa Issa <sup>3</sup>	122-125
<b>INFECTION URINAIRE CHEZ LE PATIENT DIABETIQUE A COTONOU : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET FACTEURS ASSOCIES.</b> Comlan Jules GNINKOUN <sup>1,2</sup> , Didier MUSHANIKO-BITA <sup>1</sup> , Sabi Cossi Adébayo ALASSANI <sup>3</sup> , Sow Djéneba Sylla <sup>4</sup> , Alihonou Hubert DEDJAN <sup>2</sup>	126-130

## EDITORIAL



Les publications de ce numéro spécial N° 32 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 33 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 envoyer 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. 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.

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

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.



**PRATIQUE DE LA TRANSFUSION SANGUINE AUX URGENCES PEDIATRIQUES DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL DE L'OUEME PLATEAU**

Padonou C<sup>1</sup>, Bognon G<sup>1</sup>, Bello D<sup>1</sup>, Zohoun L<sup>2</sup>, Zannou H<sup>1</sup> Sagbo GG<sup>1</sup>.

(1) Centre Hospitalier Universitaire Départemental Ouémè-Plateau, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey Calavi

(2) Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Université d'Abomey Calavi.

Auteur de correspondance : Padonou Caroline, Email : [carolinepadonou@yahoo.fr](mailto:carolinepadonou@yahoo.fr), 03 BP 2540, Cotonou Bénin. Tel : +22997341382

**RESUME**

**Introduction :** Au Bénin la population pédiatrique représente 61,7% des patients transfusés. L'étude avait pour but de déterminer la satisfaction des besoins transfusionnels et la conformité de la prescription de produits sanguins labiles (PSL) aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la santé (OMS).

**Méthode :** Nous avons mené une étude prospective et descriptive sur la période du 02 février au 02 août 2016. Ont été inclus de façon exhaustive tous les enfants âgés de un mois à 15 ans chez lesquels une transfusion a été prescrite aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé Plateau (CHUD/OP) à Porto-Novo au Bénin. **Résultats :** Au total 1225 admissions ont été enregistrées sur la période d'étude. La transfusion sanguine a été prescrite à 511 patients et effectivement réalisée à 490 patients soit un taux de satisfaction des besoins transfusionnels de 95,8%. Les nourrissons étaient les plus représentés avec une fréquence de 47,2% (n = 241). Les étiologies de l'anémie étaient : le paludisme grave (n = 467), la pneumonie (n = 29), le sepsis (n = 21) et la drépanocytose (n = 11). Les signes de décompensation de l'anémie étaient surtout cardiorespiratoires : tachycardie (n = 480), dyspnée (n = 481) mais aussi neurologiques : coma (n = 124). La transfusion sanguine était conforme aux normes de l'OMS chez 345 enfants (79,7%). **Conclusion :** Cette étude révèle que la conformité de la transfusion sanguine est insuffisante au vu des recommandations de l'OMS.

**Mots clés :** transfusion sanguine, besoins transfusionnels

**SUMMARY**

**Introduction:** In Benin pediatric transfusion account for up to 61.7% of off all transfusion prescribed. The study aimed to determine the satisfaction of transfusion needs and the compliance of the prescription of labile blood products (LBP) with the recommendations of the World Health Organization (WHO).

**Method:** We conducted a prospective and descriptive study over the period from 02 February to August 2016. We systematically included all children aged from one month to 15 years in whom a transfusion was prescribed in the pediatric emergency department of the University Hospital Department of Ouémé Plateau (CHUD / OP) in Porto-Novo, Benin. **Results:** A total of 1225 admissions were recorded over the study period. Blood transfusion was prescribed to 511 patients and effectively performed at 490 patients whether satisfaction rate of transfusion requirements of 95, 8%. Infants were the most represented with a frequency of 47.2% (n = 241). The etiologies of anemia were: severe malaria (n = 467), pneumonia (n = 29), sepsis (n = 21) and sickle cell disease (n = 11). The signs of decompensation of anemia were mainly cardiorespiratory: tachycardia (n = 480), dyspnea (n = 481) but also neurological: coma (n = 124). Blood transfusion was in line with WHO standards in 345 children (79.7%). **Conclusion:** This study reveals that the adequacy of blood transfusion is insufficient in view of WHO recommendations.

**Key words:** blood transfusion, transfusion requirement

**INTRODUCTION**

La transfusion sanguine est un acte médical thérapeutique d'urgence. Dans les pays à faible revenu ; environ 65% des transfusions concernent des enfants de moins de cinq ans [1]. Au Bénin la population pédiatrique représente 61,7% des patients transfusés parmi lesquels 49,8% sont âgés de moins de cinq ans [2]. Sa principale indication est le paludisme grave au cours duquel la première complication est l'ané-

mie sévère qui engage le pronostic vital en l'absence de transfusion sanguine. La mise en œuvre de la transfusion sanguine n'est pas aisée. Les produits sanguins labiles ne sont pas toujours disponibles et certains patients devant être transfusés n'ont pas accès à temps voulu à du sang sécurisé. Cette pénurie de sang est aggravée par les transfusions inutiles qui réduisent l'offre en produits sanguins labiles (PSL). De plus la transfusion sanguine expose à des risques immunologiques et infectieux que le

prescripteur doit savoir évaluer par rapport au bénéfice attendu.

Malgré son importance thérapeutique il existe peu de données sur la qualité de la transfusion sanguine chez l'enfant au Bénin.

Le but de notre étude était de déterminer la conformité de la prescription de PSL aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la santé (OMS) et de calculer le taux de satisfaction des besoins transfusionnels.

#### METHODE

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive réalisée aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé Plateau (CHUD/OP) à Porto-Novo au Bénin du 02 février au 02 août 2016.

Nous avons inclus de façon systématique tous les enfants âgés de un mois à 15 ans admis pendant cette période chez lesquels une transfusion avait été prescrite.

Les données ont été relevées à partir des dossiers médicaux des patients à l'aide d'une fiche de dépouillement. Il s'agissait des caractéristiques des patients transfusés (âge, sexe), de l'indication de la transfusion sanguine, du taux d'hémoglobine avant transfusion, des caractéristiques des PSL, de l'existence ou non d'effets indésirables receveur.

Le traitement des données a été effectué à l'aide des logiciels Word 2010 et Excel. Le consentement éclairé des parents a été recueilli par écrit.

#### RESULTATS

Mille deux cent vingt-cinq (1225) admissions ont été enregistrées aux urgences pédiatriques au cours de la période d'étude. Cinq cent onze enfants avaient reçu une prescription de transfusion sanguine constituant notre échantillon d'étude. La transfusion sanguine a été effectivement réalisée chez 490 enfants. La fréquence de transfusion sanguine était de 40% (490/1225).

Les patients de sexe masculin représentaient 55,7% (n = 511) de l'échantillon. Le sex-ratio était de 1,26. L'âge moyen des enfants était de 36 mois avec des extrêmes de deux mois et 15 ans. Les nourrissons étaient les plus représentés avec une fréquence de 47,2% (n = 241). Les caractéristiques démographiques des patients sont détaillées dans le tableau 1.

**Tableau I : Répartition des patients selon leurs caractéristiques démographiques**

Caractéristiques démographiques des patients	Effectif (n= 511)	Pourcentage (%)
<b>Sexe</b>		
Masculin	285	55,7
Féminin	226	44,2
<b>Age</b>		
1-30	241	47,2
30-60	190	37,2
> 60	080	15,7

Les principales pathologies ayant nécessité la transfusion sanguine étaient : le paludisme grave (n = 467), la pneumonie (n = 29), le sepsis (n = 21) et la drépanocytose (n = 11). La répartition des patients selon la pathologie ayant nécessité la transfusion sanguine est présentée dans le tableau 2.

**Tableau II : Répartition des enfants selon l'étiologie de l'anémie**

Etiologie	Effectif	Pourcentage (%)
Paludisme grave	442	86,5
Pneumonie	029	05,7
Sepsis	021	04,1
Drépanocytose	011	02,2
Insuffisance rénale	006	01,2
Méningite	001	00,2
Infection urinaire	001	00,2
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>100,0</b>

Les signes de décompensation de l'anémie étaient surtout cardiorespiratoires avec la tachycardie (n = 480) et la dyspnée (n = 481). Ils étaient également neurologiques à type de coma (n = 124). Tableau 3.

**Tableau III : Répartition des enfants selon les signes d'intolérance à l'anémie.**

Principaux signes d'intolérance à l'anémie	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Signes cardiaques</b>		
Tachycardie	480	93,9
<b>Signes respiratoires</b>		
Dyspnée	481	94,1
Détresse respiratoire	310	60,7
<b>Signes neurologiques</b>		
Coma	124	24,3

Parmi les 511 enfants ayant reçu une prescription de transfusion sanguine, 444 avaient bénéficié du dosage du taux d'hémoglobine avant la transfusion. Cent trente-quatre (134 ; 30,1%) enfants avaient un taux d'hémoglobine inférieur ou égal à 4 g/dl, deux cent-vingt (220 ; 49,5%) enfants un taux d'hémoglobine compris entre 4 et 6g/dl et 90 (20,3%) enfants un taux d'hémoglobine supérieur ou égal à 6g/dl. Le taux d'hémoglobine moyen était de 4,9g/dl, les extrêmes de 2g/dl et 9,9g/dl. La répartition des enfants

ayant reçu une prescription de transfusion sanguine selon le taux d'hémoglobine est présentée au tableau 4.

**Tableau IV** : Répartition des enfants ayant une prescription de transfusion sanguine selon leur taux d'hémoglobine.

Taux d'Hb (g/dl)	Effectif	Pourcentage (%)
≤ 4	134	30,2
] 4-6]	220	49,5
>6	090	20,3
<b>Total</b>	<b>444</b>	<b>100,0</b>

La transfusion sanguine prescrite chez 511 enfants a été effectivement réalisée chez 490 enfants soit un taux de satisfaction des besoins transfusionnels de 95,9% (490/511). Parmi les 490 enfants transfusés 434 avaient bénéficié d'un dosage du taux d'hémoglobine avant la transfusion et 46 avaient été transfusés sans taux d'hémoglobine pré-transfusionnel.

Concernant la nature de PSL transfusés, 479 enfants avaient reçu des concentrés de globules rouges, 10 du sang total et un enfant du plasma frais congelé. Aucun concentré plaquettaire n'avait été administré.

Pendant la période d'étude, en dehors de la surveillance de la température, la surveillance systématique des constantes vitales (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire et tension artérielle) en cours de transfusion sanguine à la recherche d'effets indésirables receveur n'a pas été réalisée.

## DISCUSSION

La fréquence de la transfusion dans l'étude était de 40%. D'autres auteurs africains avaient rapporté des fréquences de transfusion trois à cinq plus basses : Pédro et al au Kenya 7,4% [4], English et al au Kenya 13% [5], Moshia et al en Tanzanie 16% [6]. Le taux de transfusion sanguine élevé dans l'étude s'explique par le fait que le CHUD/OP est un hôpital de référence vers lequel les cas d'anémie sévère sont adressés en cas de pénurie de sang dans les formations sanitaires de tout le département de l'Ouémé Plateau.

De plus l'étude s'est déroulée pendant la grande saison pluvieuse. C'est la période pendant laquelle on enregistre dans le service de pédiatrie une forte demande de produits sanguins labiles liée à une recrudescence des cas d'anémie palustre.

Selon les dernières recommandations de l'OMS il faut transfuser systématiquement tous les enfants dont le taux d'hémoglobine est inférieur ou

égal à 4g/dl et ceux dont le taux d'hémoglobine est compris entre plus de 4g/dl et au plus 6g/dl en cas de signes d'intolérance associés (altération de la conscience, état de choc, insuffisance cardiaque, déshydratation, respiration profonde et très difficile, très forte parasitémie supérieure à 10% des hématies) [3].

Dans cette étude le seuil transfusionnel recommandé par l'OMS n'avait pas été respecté dans 20,3% des cas : il s'agit de 90 enfants transfusés malgré un taux d'hémoglobine supérieur à 6 g/dl. Dans l'étude réalisée au Kenya le non-respect du seuil transfusionnel a été rapporté dans 18% des cas [5].

En France, Navarro et al avaient noté dans la prescription de culot globulaire un taux de non-conformité aux seuils transfusionnels recommandés nettement plus faible 1,7% [8]. La fréquence élevée des non conformités dans l'étude traduit une tendance marquée à la prudence liée à une surévaluation des signes de décompensation de l'anémie en rapport avec l'existence de comorbidité (pneumonie, paludisme grave) associé à la crainte de pénurie en PSL. Le résultat c'est la prescription de transfusions inutiles qui aggravent la pénurie de produits sanguins labiles. Une sensibilisation du personnel des urgences pédiatriques du CHUD/OP sur les indications de la transfusion sanguine permettrait une utilisation plus rationnelle des PSL.

Le taux de satisfaction des besoins transfusionnels était de 95,9% dans cette étude. Ce résultat est supérieur au taux rapporté dans l'annuaire des statistiques du Bénin en 2015 : 86,14, % [7]. Ceci traduit le progrès de la politique transfusionnelle de l'Agence Nationale de Transfusion Sanguine qui privilégie les enfants parmi les urgences transfusionnelles.

La majorité des enfants avaient reçu du culot globulaire dans l'étude. D'autres auteurs ont rapporté une majorité voire une exclusivité de transfusion de sang total, le culot étant non ou peu disponible. Le sang total constitue un apport liquide plus élevé responsable d'une surcharge volumique responsable d'une mortalité accrue [9].

La surveillance de la transfusion sanguine était très insuffisante. Elle se résumait uniquement à la surveillance de la température. Ceci explique qu'aucun effet indésirable receveur n'ait été rapporté au cours de l'étude. Le monitoring systématique des constantes vitales lors de la transfusion sanguine n'était pas réalisé aux urgences pédiatriques.



## **CONCLUSION**

La transfusion sanguine est une pratique courante aux urgences du CHUD/OP. Sa pertinence est insuffisante au vu des recommandations de l'OMS. L'absence totale d'effets indésirables receveur pose le problème de la surveillance de la transfusion sanguine. Une sensibilisation du personnel des urgences pédiatriques sur le respect des recommandations et la mise en place d'un comité d'hémovigilance permettraient d'améliorer la pratique transfusionnelle aux urgences pédiatriques du CHUD/OP.

## **REFERENCES**

1. OMS. Sécurité transfusionnelle et approvisionnement en sang. Aide –mémoire N°279 juillet 2016.
2. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique et ICF International, Calverton, Maryland, USA. Enquête Démographique et de Santé du Bénin 2011-2012. Cotonou: INSAE et ICF International, 2007.
3. Soins hospitaliers pédiatriques. Prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux. Genève : OMS; 2007.
4. Pedro R, Akech S, Maitland K. Changing trends in blood transfusion in children and neonates admitted in Kilifi District Hospital, Kenya. *Malaria Journal* 2010, 9:307.
5. English M, Ahmed M, Ngando C, Berkley J, Ross A. Blood transfusion for severe anaemia in children in a Kenya hospital. *Lancet* 2002; 359: 494-95.
6. Mosha D, Poulsen A, Reyburn H, Kituma E, Mtei F, and Bygbjerg Ib C. Quality of paediatric blood transfusion in two district hospitals in Tanzania: a cross-sectional hospital based study. *BMC Pediatrics* 2009, 9:51.
7. Ministère de la santé. Annuaire des statistiques 2015. République du Bénin : Ministère de la santé ; 2015. 99p.
8. Navarro C, Ducher E, Tas H, Chabre C, Deméocq F, Fabrigli P, Kanold J, Merlin E. Pratiques transfusionnelles en pédiatrie : étude rétrospective monocentrique. *Arch Péd* 2011 ; 18 : 1154-61.
9. Chelo D, Monebenimp F, Teingueng OuogueFX, Abena Obama MT. Déterminants de la Mortalité des Enfants de Moins de 5 Ans Transfusés dans deux Services de Pédiatrie à Yaoundé, Cameroun. *Health Sci Dis* 2016 ; 17 :1-6.



## L'INSUFFISANCE CARDIAQUE CHEZ L'ENFANT AU CNHU HUBERT K. MAGA DE COTONOU

Bagnan Tossa L<sup>1</sup>, Adjagba P<sup>2</sup>, Moussa F<sup>2</sup>, Houenassi M<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert K.Maga (CNHU-HKM) de Cotonou.

<sup>2</sup>Unité de Soins d'Enseignement et de Recherche en Cardiologie du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert K.Maga (CNHU-HKM) de Cotonou.

Auteur correspondant : Léhila Bagnan Tossa, [tossabagn@yahoo.fr](mailto:tossabagn@yahoo.fr) Téléphone : (00 229) 97 31 16 85

### RESUME

**Introduction** : En Afrique au Sud du Sahara, peu d'études ont été faites sur l'insuffisance cardiaque (IC) et particulièrement au Bénin. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de l'IC chez l'enfant, de répertorier les différentes formes et identifier les causes. **Méthodes** : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive réalisée entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et le 31 décembre 2014 dans le service de Pédiatrie et de Génétique Médicale du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert K.MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou. Ont été inclus tous les enfants de 1 mois à 15 ans admis aux urgences pédiatriques chez qui le diagnostic d'IC a été posé. **Résultats** : Au total, sur les 15715 admissions pédiatriques enregistrées, 42 cas d'IC étaient identifiés soit une fréquence hospitalière de 2,67 ‰. Le sex-ratio était de 1,3. Les enfants de plus de 5 ans étaient les plus nombreux (59,5%). La tachypnée était le principal motif d'admission (28,5%) suivie des oedèmes des membres inférieurs (21,4%) et le souffle cardiaque (19%). L'IC globale était la plus fréquente avec 31/42 (73,8%), suivie de l'IC droite 7/42(16,7%) et de l'IC gauche 4/42 (9,5%). Les causes les plus fréquentes étaient les cardiopathies acquises (43,2%), suivies des cardiopathies congénitales (40,5%). **Conclusion** : L'IC est une réalité au Bénin. Les cardiopathies congénitales et acquises sont les étiologies les plus fréquentes. Le traitement correct des infections ORL, le dépistage précoce des cardiopathies congénitales aideraient beaucoup à réduire l'IC au Bénin.

**Mots-clés** : insuffisance cardiaque, enfant, cardiopathies acquises.

### SUMMARY

Heart failure in children at the National University Hospital Hubert K. MAGA of Cotonou.

**Introduction**: In sub-Saharan Africa, particularly in Benin, few studies have been done on heart failure (HF). The aim of this study was to determine the prevalence of childhood HF, to itemize the different forms and to identify the causes. **Methods**: This was a cross-sectional and descriptive study performed from 1<sup>st</sup> January 2010 to 31<sup>st</sup> December 2014 in the Department of Pediatrics and Medical Genetics of the National University Hospital Hubert K. MAGA in Cotonou (CNHU-HKM). All children aged 1 month to 15 years, admitted to pediatric emergency unit with the diagnosis of HF, were included. **Results**: Forty-two cases of HF were identified out of 15715 admissions (hospital frequency: 2.67 ‰). The sex ratio was 1.3. Children over 5 years of age were most represented (59.5%). Tachypnea was the main motive for admission (28.5%) followed by lower limb edema (21.4%) and heart murmur (19%). Both left and right-sided HF represented 73.8% of cases (31/42), followed by right-sided HF: 16.7% (7/42) and left-side HF: 9.5% (4/42). The most common causes were acquired heart diseases (43.2%) and congenital heart diseases (40.5%). **Conclusion**: HF is a reality in Benin. Congenital and acquired heart diseases are the most common causes. Adequate treatment of ENT infections, early detection of congenital heart diseases, would significantly help to reduce HF in Benin.

**Keywords**: heart failure, child, acquired heart disease.

### INTRODUCTION

L'insuffisance cardiaque (IC) est une situation rare en pédiatrie, mais elle représente une cause importante de morbidité et de mortalité chez l'enfant. Il est estimé que l'insuffisance cardiaque affecte 12000 à 35000 enfants aux Etats Unis chaque année [1]. Dans les pays développés, les cardiopathies congénitales sont les causes premières d'IC (plus de 50% des cas) à l'âge pédiatrique [2-4]. Dans les pays en voie de développement, notamment en Afrique sub-saharienne, des études réalisées principalement au Nigéria révèlent que la

fréquence de l'insuffisance cardiaque était de 2,73% à 9% des admissions en urgence dans les unités pédiatriques [5-9]. Quand un enfant est admis à l'hôpital pour insuffisance cardiaque, les soins médicaux coûtent chers pour les parents, plus que chez les adultes d'autant que les pathologies causales chez l'enfant nécessitent pour la plupart une intervention chirurgicale ou un cathétérisme interventionnel [1]. En contraste avec le groupe d'âge adulte, les études épidémiologiques sur l'insuffisance cardiaque dans la population pédiatrique font défaut [3]. Au Bénin, aucune étude n'a été faite

sur le sujet. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de l'insuffisance cardiaque chez l'enfant, de répertorier les différentes formes cliniques, et d'identifier les étiologies.

### MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale à recueil rétrospectif, réalisée entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et le 31 décembre 2014 (5ans) à la Clinique Universitaire de Pédiatrie et de Génétique Médicale (CUPGM) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert K. MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou. C'est un hôpital de référence au Bénin. Ont été inclus tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans, hospitalisés pour une insuffisance cardiaque (IC).

Le diagnostic de l'IC s'est fait sur la base de la clinique à savoir la présence d'une tachycardie significative associée à des signes de congestion pulmonaire (tachypnée, râles crépitants) et/ou des signes de congestion systémique (hépatomégalie avec reflux hépato-jugulaire, les œdèmes des membres inférieurs).

La classification de l'IC était faite sur la base de critères proposés par Ross pour évaluer la sévérité en classes I, II, III ou IV [10]. Les variables étudiées étaient sociodémographiques : le sexe, l'âge au moment du diagnostic, le mode d'admission et la profession des parents. Elles étaient cliniques (le motif de consultation et les signes physiques, les formes cliniques, le degré de sévérité), et évolutives (complications, décès).

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête préétablie à partir des dossiers médicaux et des registres du service.

La saisie des données a été faite dans Excel. L'apurement de la base de données a été faite à l'aide du logiciel SPSS 21. L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés.

### RESULTATS

#### Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude

Durant la période d'étude, sur les 15 715 admissions pédiatriques enregistrées nous avons recensé 42 cas d'IC déterminant une fréquence hospitalière de 2,67 ‰.

Il s'agissait de 24 garçons et 18 filles avec un sex-ratio à 1,3. L'âge moyen au moment de l'admission était de 81,8 mois avec des extrêmes de 2 mois et 180 mois. Les enfants de plus de 5 ans étaient les plus nombreux avec 59,5% comme le montre la figure 1.

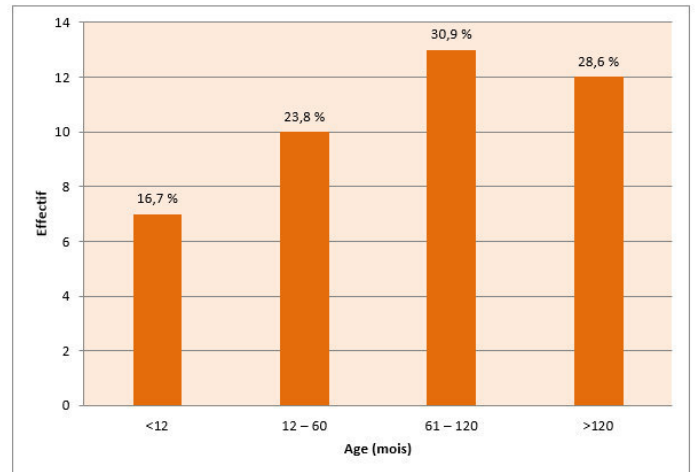


Figure 1 : Répartition des enfants admis pour une insuffisance cardiaque selon l'âge à l'admission

Les professions des mères étaient fonctionnaires (33,3%), commerçantes (28,6%), ménagères (21,4%) et artisanes (16,7%).

Chez les pères, les fonctionnaires étaient les plus nombreux (52,4%), suivis des artisans (38,1%) et les étudiants/élèves (9,5%).

#### Caractéristiques cliniques

##### Mode d'admission

Sur les 42 enfants, 27 étaient référés d'un centre de santé ou d'un hôpital périphérique, 10 (23,8%) venaient du domicile et 5 étaient transférés d'un service du CNHU-HKM vers le service de Pédiatrie.

Sur les 5 enfants transférés, 4 venaient de l'Unité de Soins d'Enseignement et de Recherche en Cardiologie (USERC) et un (1) du Centre de Prise en charge Médicale et Intégrée du Nourrisson et de la Femme Enceinte atteints de Drépanocytose (CPMI-NFED).

La tachypnée était le principal motif d'admission (28,5%) suivie des œdèmes des membres inférieurs (21,4%) et le souffle cardiaque (19%) pour les enfants reçus aux urgences.

##### Signes physiques

La tachycardie était retrouvée dans tous les cas (42/42) suivie de l'hépatomégalie chez 34/42 (81%) et la turgescence des jugulaires chez 31/42 (73,8%) comme le montre le tableau I.

Tableau I : Répartition des enfants en IC selon les signes physiques

Signes physiques	Effectif	Pourcentage (%)
Tachycardie	42	100
Hépatomégalie	34	81
Turgescence des jugulaires	31	73,8
Reflux hépato-jugulaire	30	71,4
Souffle cardiaque	27	64,3
Œdèmes des membres inférieurs	20	47,6
Bruit de galop	25	59,6
Assourdissement des bruits du cœur	12	28,5

**Formes cliniques**

L'IC globale était la plus fréquente avec 31/42 (73,8%), suivie de l'IC droite 7/42(16,7%) et de l'IC gauche 4/42 (9,5%) comme le montre le tableau II.

Tableau II : Répartition des enfants en IC en fonction des formes cliniques

Formes cliniques de l'IC	Effectif	Pourcentage (%)
IC globale	31	73,8
IC droite	7	16,7
IC gauche	4	9,5
Mode d'installation		
IC subaigüe	32	76,2
IC aigüe	10	23,8

L'association d'une pneumonie à l'insuffisance cardiaque n'a pas permis de classer 28 enfants selon la sévérité. Quatorze enfants ont pu être classés, 5 cas en classe II, 3 cas classe III et 6 cas classe IV.

**Etiologies**

L'étiologie de l'IC était retrouvée chez 37 enfants. Les cardiopathies acquises étaient les plus fréquentes 16/37 (43,2%), suivies des cardiopathies congénitales 15/37 (40,5%), les causes extracardiaques 5/42 (13,5%) et une (1) cardiomyopathie (2,7%) comme précisé dans le tableau III.

Tableau III : Répartition des enfants en insuffisance cardiaque selon l'étiologie

Groupes étiologiques	Etiologies	N
Cardiopathies acquises (n = 16)	Valvulopathie rhumatismale	8
	Péricardite aiguë rhumatismale	2
	Péricardite aiguë purulente	2
	Myocardite aiguë virale	2
	Maladie de TAKAYASU compliquée d'hypertension artérielle et de polyvalvulopathie	1
	Hypertension artérielle pulmonaire idiopathique	1
Cardiopathies congénitales (n= 15)	Communication interventriculaire	7
	Persistance du canal artériel	2
	Communication interauriculaire	1
	Canal atrio-ventriculaire,	1
	Cardiopathie congénitale complexe	1
	Hypoplasie du cœur gauche	1
	Shunt aorto-pulmonaire	1
Causes extracardiaques (n = 5)	Insuffisance mitrale congénitale	1
	Néphropathie chronique grave d'origine toxique	1
	Anémie sévère sur un terrain drépanocytaire SS	1
	Pneumonie aiguë étendue à germes banals	1
	Bronchopneumonie chronique sur terrain VIH	1
Cardiomyopathie (n = 1)	Sepsis	1
	Non compaction biventriculaire	1

### Evolution

L'IC était maîtrisée chez 31 enfants (73,8%) après un traitement médical. Une intervention chirurgicale était indiquée chez 24 enfants. Trois enfants ont bénéficié d'une intervention chirurgicale. Quatre (4) enfants étaient sortis contre avis médical et 7 sont décédés soit une létalité de 16,6%.

### DISCUSSION

La prévalence hospitalière de 2,67% retrouvée est supérieure à celle au Kenya en 2013 qui était de 1% [11]. Des études publiées entre les années 2003 et 2015 au Nigéria, retrouvaient une prévalence de l'IC plus élevée variant de 2,73% à 16,7% des admissions pédiatriques [5-9].

La prédominance masculine est retrouvée dans de nombreuses études africaines [5-9] contrairement en Europe [3,12].

Le diagnostic d'IC (6,8 ans) était tardif comparé aux études nigérienne et kényane qui ont trouvé respectivement 3,1 ans et 4,7ans [5, 11]. En Belgique, 58,1% des enfants souffrant d'IC avaient été diagnostiqués avant l'âge de 1 an [3]. Les auteurs d'une étude anglaise ont retrouvé un âge moyen de un an chez des enfants (0 à 16 ans) présentant un premier épisode d'IC sévère en dehors de toute anomalie structurale, de toute arythmie et de toute défaillance multiviscérale [12].

Dans les pays développés, le recours rapide et effectif à l'échocardiographie devant tout signe d'alerte cardiaque explique aussi cette différence. Ce retard peut s'expliquer par l'absence de diagnostic anténatal du fait de l'inaccessibilité pour des raisons financières à l'échographie morphologique et le déficit d'échographistes expérimentés. L'examen systématique du nouveau-né à la naissance par un pédiatre expérimenté de même que la vulgarisation de la pratique de l'échodoppler constitueraient des alternatives dans le pays en voie de développement.

Le diagnostic de cardiopathie congénitale est souvent fait en période anténatale dans les pays à plateau technique développé. Les cardiopathies acquises et congénitales étaient les causes les plus fréquentes comme dans une étude éthiopienne en 2019 [13]. Au Nigéria et au Kenya ce sont les causes extracardiaques qui prédominaient [5-11]. Dans les pays développés, les principales causes d'IC sont les cardiopathies congénitales et les cardiomyopathies (CM) [1, 12]

La cardiopathie acquise la plus retrouvée était la cardite rhumatismale. Cette dernière constituait une cause importante d'IC (27%). Le faible taux (2,4%) en Belgique s'explique par le contrôle de la cardite rhumatismale grâce au traitement précoce et énergique des infections de la gorge [3]. Pour les cardiopathies infectieuses, la vaccination et la prise en charge précoce et correcte des infections oto-rhino-laryngologiques constituent encore la meilleure arme pour la prévention afin d'éviter les complications. Au vu des résultats de la prise en charge, nous remarquons que peu de cardiopathies sont opérées. Le recours à la chirurgie cardiaque est faible à Cotonou en raison de l'inexistence d'une unité de chirurgie cardiovasculaire. C'est avec la collaboration d'organismes humanitaires que certains enfants répondant à des critères bien définis ont accès à la chirurgie cardiaque. En Belgique, les cardiopathies congénitales, acquises et les cardiomyopathies avaient été opérés soit par cathétérisme cardiaque interventionnel, soit par chirurgie cardiaque ou extracardiaque mettant fin à l'insuffisance cardiaque [3].

La mortalité de 16,7% était similaire aux 17,3% trouvés au Nigéria [8]. Ce taux élevé vient confirmer la gravité de la pathologie et les conséquences du recours tardif au diagnostic et à la prise en charge. Les problèmes que posent les affections cardiologiques de l'enfant en Afrique noire, doivent amener à une réflexion sur des stratégies pluridisciplinaires qui permettront à terme une meilleure connaissance épidémiologique et physiopathologique de ces affections mais également une optimisation des moyens de leur prise en charge [14].

### CONCLUSION

L'insuffisance cardiaque est une pathologie grave en pédiatrie. C'est une réalité au Bénin. Le diagnostic est souvent tardif. Les cardiopathies acquises et congénitales sont les causes les plus fréquentes. Sa prévention est possible et passe par le dépistage précoce des cardiopathies, la vulgarisation de l'échodoppler cardiaque et la prise en charge correcte des cardiopathies congénitales et acquises.

### REFERENCES

1. Hsu DT, Pearson GD. Heart failure in children: Part I: History, Etiology, and Pathophysiology. *Circ Heart Fail.* 2009 ; 2 : 63-70
2. Bressieux-Degueldre S, Sekarski N, Lausanne. Insuffisance cardiaque chez l'enfant; reconnaître et diagnostiquer. *Paediatrica.* 2015 ; 26 (1) :12-14. Webster

- G, Zhang J, Rosenthal D. Comparison of the epidemiology and co-morbidities of heart failure in the pediatric and adult populations: a retrospective, cross sectional study. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2006 ; 6 : 23
3. A Massin MM, Astadicko I, Dessy H. Epidemiology of heart failure in a tertiary pediatric center. *Clin Cardiol*. 2008 ; 31(8) : 388-391
  4. Sommers C, Nagel BH, Neudorf U, Schmalt AA. Congestive heart failure in a childhood. An epidemiologic study. *Herz*. 2005 ; 30 : 652-662.
  5. Lagunju IA, Omokhodion SI. Childhood heart failure in Ibadan. *West Afr J Med*. 2003 ; 22 (1) : 42-45
  6. Adekambi AF, Ogunlesi TA, Olowu AO, Fetuga MB. Current trends in the prevalence and aetiology of childhood congestive cardiac failure in Sagamu. *J Trop Pediatr*. 2007 ; 53 (2) : 103-106
  7. Oyededji OA, Oluwayemi IO, Oyededji AT, Okeniyi JA, Fadero FF. Heart failure in Nigerian children. *The Cardiology*. 2010 ; 5 : 18-22
  8. Animasahun A, Itiola J, Falase B, Gelee O, Kehinde O, Odusanya O et al. Congestive cardiac failure among Nigerian children ; Pattern and outcome. *Int Cardiovasc Res J*. 2015; 9 (3) : 164-168
  9. Duru CO, Mesiobi-Anene N, Akinbami FO. Pediatric heart failure among emergency room admissions in a tertiary Health Centre in Southern Nigeria. *Nig J Cardiol*. 2006; 13(1):62-66.
  10. Ross RD, Bollinger RO, Pinsky WW. Grading the severity of congestive heart failure in infants. *Pediatr Cradiol*. 1992; 13 (2):72-75.
  11. Ogeng'o JA, Gatonga PM, Olabu BO, Nyamweya DK, Ong'era D. Pattern of congestive heart failure in a kenyan pediatric population. *Cardiovasc J Afr*. 2013 ; 24 (4) : 117-120
  12. Andrews RE, Fenton MJ, Ridout DA, Burch M. New-onset heart failure due to heart muscle disease in childhood: a prospective study in the United Kingdom and Ireland. *Circulation*. 2008 ; 117 : 79-84.
  13. Nigussie B, Tadele H. Heart failure in Ethiopian Children: mirroring the Unmet Cardiac Services. *Ethiop J Health Sci* 2019
  14. Aubry P. Cardiopathie de l'enfant en Afrique subsaharienne. 23ème JESFC. 2013.  
[En ligne].  
<http://www.sfcadio.fr/cardiologie-tropicale-cardiopathies-de-l'enfant-en-afrique-subsaharienne>. Consulté le 30 Juin 2015



**PRONOSTIC PERINATAL AU COURS DE LA RUPTURE PREMATUREE DES MEMBRANES A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE GYNECOLOGIE ET D'OBSTETRIQUE DE COTONOU (BENIN)**

TSHABU AGUEMON C<sup>1</sup>, LOKOSSOU S<sup>1</sup>, COOVI F<sup>1</sup>, BAGNAN TOSSA L<sup>2</sup>, DENAKPO J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Clinique universitaire de gynécologie et d'obstétrique du CNHU-HKM, Bénin

<sup>2</sup>Service de néonatalogie du CNHU-HKM, Bénin

Auteur correspondant : Christiane Tshabu Aguemon, [caguemon@yahoo.fr](mailto:caguemon@yahoo.fr)

**RESUME**

**Introduction** : la rupture prématurée des membranes (RPM) est une complication de la grossesse pouvant compromettre le pronostic périnatal en augmentant le taux de morbidité et de mortalité. L'objectif était de déterminer le pronostic périnatal en cas de rupture prématurée des membranes.

**Méthode** : il s'est agi d'une étude descriptive et analytique à collecte de données prospective du 1<sup>er</sup> juin 2017 au 31 mai 2018. L'échantillonnage était exhaustif. Tous les nouveau-nés des accouchées ayant présenté une RPM dont l'issue a eu lieu à la CUGO étaient inclus. Les données ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS 21. Le seuil de significativité des résultats était fixé à 5%. **Résultats** : la fréquence de la RPM était de 3,5% (n= 140/3955) d'accouchements. Des 140 cas recensés nous avons retenu 130 cas soit un taux de participation de 92,8%. La morbidité périnatale était dominée par la prématurité (33,8%) et les infections néonatales (33,1%). La mortalité périnatale était de 10%. Les principaux facteurs pronostiques étaient : l'âge gestationnel à l'accouchement et la durée de la rupture des membranes. La prématurité était fortement liée à l'infection néonatale ( $p < 0,001$ ). La durée de RPM supérieure à 72h favorisait la survenue des infections néonatales ( $p < 0,05$ ). La durée de RPM supérieure à 96h était un facteur influençant de mortalité néonatale ( $p < 0,05$ ). **Conclusion** : la rupture prématurée des membranes engage le pronostic périnatal.

**Mots clés** : Rupture prématurée des membranes, morbidité, mortalité, périnatal

**SUMMARY**

**Perinatal prognosis during premature rupture of membrane at the University Clinic of Gynecology and Obstetrics of Cotonou (Benin)**

**Introduction**: premature rupture of membranes (PROM) is a complication of pregnancy that can compromise perinatal prognosis by increasing the morbidity and mortality rate. The objective was to determine the perinatal prognosis in case of premature rupture of the membranes. **Method**: this was a descriptive and analytical study with prospective data collection from 1 June 2016 to 31 May 2017. The sampling was exhaustive. All newborn infants who submitted an RPM that took place at the CUGO were included. The data was processed using the SPSS 21 software. The significance threshold for the results was set at 5%. **Results**: we identified 140 cases of PROM on the 3955 cases of deliveries during our study period, a frequency of 3.5%. Only 130 pregnant participants were included, with a participation rate of 92.8%. Perinatal morbidity was dominated by prematurity (33.8% and neonatal infections (33.1%). Perinatal mortality was 10%. The main prognostic factors were : gestational age at childbirth and duration of membrane rupture. Prematurity was strongly related to neonatal infection ( $p < 0.001$ ). The duration of PROM greater than 72h promotes the occurrence of neonatal infections ( $p < 0.05$ ). The duration of PROM greater than 96h was a factor influencing perinatal mortality ( $p < 0.05$ ). **Conclusion**: premature rupture of membranes engages perinatal prognosis.

**Key words**: premature rupture of membranes, morbidity, mortality, perinatal.

**INTRODUCTION**

La rupture prématurée des membranes est une complication obstétricale pouvant compromettre le pronostic périnatal. La fréquence varie entre 3% et 18% dans le monde [1]. Au Bénin sa fréquence est en moyenne de 4,2% [2]. Les facteurs étiologiques sont intriqués et complexes. La rupture prématurée des membranes accroît les risques d'infection néonatale et de prématurité [1,3]. La prise en charge de ces morbidités est bien codifiée dans les pays développés du fait du plateau technique avancé. Par contre, dans les pays en voie de développement, le niveau du plateau technique rend difficile la prise en charge de ces patholo-

gies. Ainsi le taux de morbidité et mortalité périnatales reste élevé pouvant hypothéquer l'atteinte des objectifs de développement durable en 2030. Afin de contribuer à l'atteinte de ces objectifs, la présente recherche a été initiée pour étudier le pronostic périnatal et les facteurs qui l'influencent en cas de rupture prématurée des membranes à la Clinique Universitaire de Gynécologie et d'Obstétrique (CUGO) du Centre National Hospitalier et Universitaire- Hubert K .M (CNHU-HKM).

**PATIENTS ET METHODE D'ETUDE**

L'étude a été réalisée à la CUGO du CNHU-HKM. Il s'est agi d'une étude descriptive et

analytique à collecte de données prospective sur une période de un an (1<sup>er</sup> juin 2017 - 31 mai 2018). L'échantillonnage était exhaustif.

Les critères d'inclusion étaient : toutes les gestantes après 28 Semaines d'Aménorrhée (SA) et les accouchées chez qui le diagnostic de Rupture Prématuroe des membranes (RPM) a été posé et ayant donné leur consentement à participer à l'étude. Les nouveau-nés issus de ces cas ont été inclus.

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche de collecte à partir des patientes, dossiers médicaux et de l'examen des nouveau-nés. A chaque admission de femme pour RPM nous nous rapprochions de la patiente en lui expliquant les objectifs de la recherche. Si la patiente consent à participer à l'étude nous remplissions la fiche concernant les paramètres socio-démographiques par un jeu de questions-réponses puis le reste des items était rempli au fur et à mesure à partir des données collectées dans le dossier médical. Cette collecte a été faite jusqu'à la sortie de l'hôpital de la mère et du nouveau-né.

Les données étaient introduites dans une maquette puis analysées avec le logiciel SPSS 21 et le test statistique de chi carré a été réalisé avec un seuil de significativité de 0,05.

## RESULTATS

Nous avons recensé 140 cas de rupture prématurée des membranes (RPM) sur 3955 cas d'accouchements au cours de la période d'étude, soit une fréquence de 3,5%.

Parmi les 140 cas, 10 gestantes n'avaient pas consenti à participer à l'étude et 130 gestantes étaient incluses soit un taux de participation de 92,8 %. Tous les cas inclus étaient des grossesses monofoetales. Les causes dominantes des RPM étaient les infections cervico-vaginales (38,5%), les infections urinaires (14,6%) et les causes mécaniques (46,9%).

Le diagnostic de chorioamniotite était posé dans 10 cas. 44 /130 avaient accouché avant 37 SA soit un taux d'accouchement prématuré de 33,8%. 43 nouveau-nés avaient présenté l'infection néonatale soit 33,1%, 04 étaient mort-nés soit de 3,1%.

Seuls 106 nouveau-nés ont été admis dans le service de néonatalogie, parmi lesquels 09 (8,5%) sont décédés des complications de la prématurité (n=5) et de l'infection néonatale (n=4) [tableau I].

Tableau I : Rapport analytique entre le terme de la grossesse et le pronostic

	Prématurité		P value
	Oui	Non	
Infection néonatale			
Oui	29 (22,3%)	14(10,8%)	P=0,001
Non	15 (11,5%)	72(55,4%)	
Décès périnatal			
Oui	04 (03,1%)	09(06,9%)	P = 0,09
Non	40 (30,8%)	77(59,2%)	

Aucun décès n'a été enregistré chez les nouveaux nés laissés auprès de leurs mères. Le nombre total de décès était de 13 /130 naissances, soit 10,0%. La durée de la RPM supérieure ou égale à 72h était liée aux infections néonatales ( $p < 0,05$ ) [tableau II],

Tableau II : Rapport entre infection néonatale et durée de la RPM

Durée RPM (heure)	Infections néonatales		Total	P-value
	Oui	Non		
	< 12	08		
[12,24[	08	15	23	0,523
[24,48[	09	15	24	0,728
[48,72[	02	04	06	0,710
[72,96[	07	03	10	0,046
≥ 96	09	12	21	0,046
Total	43	63	106	

Pearson Chi 2 = 4,3431 ;  $p=0,501$

La rupture supérieure à 96h était liée à la mortalité néonatale ( $p < 0,05$ ) [tableau III]

Tableau III : Rapport entre état du nouveau-né à la sortie de la néonatalogie et la durée de la rupture des membranes

Durée RPM (heure)	Etat à la sortie		Total	P-value
	Vivant	Décédé		
< 12	22	00	22	0,109
[12,24[	23	00	23	0,099
[24,48[	22	02	24	0,975
[48,72[	06	00	06	0,442
[72,96[	08	02	10	0,170
≥ 96	16	05	21	0,005
Total	97	09	106	

Pearson Chi2 = 12,7804 ;  $P=0,026$

## DISCUSSION

La prématurité (33,8%) a représenté la première complication néonatale de la rupture prématurée des membranes dans cette étude.



Elle a été également retrouvée en première position par la plupart des auteurs. Ainsi, KAYEM [4] et BAUD et al. [5], la retrouvaient en tête des complications néonatales de la rupture prématurée des membranes dans 30% chacun. PAMBOU et al. [6] avaient trouvé une fréquence plus élevée de 48%. Ce constat s'expliquerait par le fait que la rupture prématurée des membranes qui survient avant 37 semaines d'aménorrhée oblige parfois l'obstétricien à procéder à un accouchement prématuré en vue d'en prévenir les complications infectieuses ou d'anticiper sur leur aggravation. Lesquelles infections néonatales (33,1%) représentent la deuxième complication néonatale. Elles sont statistiquement liées au délai de la rupture prématurée des membranes supérieur à 72h ( $p < 0,05$ ).

L'augmentation de la durée de la rupture prématurée des membranes augmente significativement le risque d'infection périnatale. L'ouverture de l'œuf expose en effet la cavité amniotique à la flore microbienne vaginale qui la colonise rapidement. Cette colonisation est effective au bout de 6 heures de temps [1] mais l'infection ne se révèle qu'au bout de 48 à 72 heures, correspondant au temps d'incubation des germes. Ce risque est d'autant plus élevé car dans notre étude, la rupture prématurée des membranes était due aux causes infectieuses dans 53,1% des cas. Nous avons trouvé un lien statistiquement significatif entre l'infection néonatale et la prématurité ( $p < 0,05$ ).

Certains auteurs ont rapporté que la rupture prématurée des membranes était le premier facteur favorisant les infections materno-fœtales. Ainsi N'GUESSAN et al [3] en Côte d'Ivoire l'ont retrouvé dans 62,5%. Ce constat confirme le lien étroit entre la prématurité et l'infection néonatale. La mortalité périnatale dans notre étude était de 10%. Elle était significativement liée à la durée de la rupture prématurée des membranes ( $p < 0,05$ ). La durée spécifique de la rupture des membranes supérieure à 96h est liée à la mortalité périnatale ( $p < 0,05$ ). SIRAK [7] en Ethiopie a rapporté une mortalité néonatale de 3,6% en rapport avec la durée de la rupture des membranes. Les facteurs pronostiques retrouvés dans notre étude étaient : le terme de la grossesse à l'accouchement, le type d'accouchement et le délai entre la rupture et l'accouchement. PAUMIER et al [8] ont identifié le terme de la grossesse à l'accouchement comme premier facteur pronostique périnatal en cas de rupture prématurée des membranes. Le délai entre la rupture des membranes et l'accouchement est

un facteur déterminant du pronostic infectieux néonatal. KAYEM [4] a rapporté des résultats similaires en France. De ce qui précède, le pronostic périnatal dépend du délai de la RPM, de la prématurité et de l'infection néonatale.

### **CONCLUSION**

La rupture prématurée des membranes engage le pronostic périnatal. Il faudrait agir sur les facteurs pronostiques afin de déduire les grossesses à risque et d'améliorer la prise en charge préventive. Ceci permettra de prévenir les complications de la prématurité particulièrement l'infection et les décès néonataux.

### **REFERENCES**

1. Lansac J, Gillard P, Sentilhes L, Descamps P. Pratique de l'accouchement. 5e éd. Paris, Elsevier Masson, 2011, 589p.
2. Adisso S, Takpara I, Tegete I, Ogoudjobi MO, De souza J, Alihonou E. Facteurs de risque de la rupture prématurée des membranes à la maternité nationale de référence à cotonou. Fondation genevoise pour la formation et la recherche médicales. 23 août 2006.
3. N'guessan R, Gbonon V, Dick-amontanoh F, Guessennel N, Ouattara D, Kette F, Dossou M. Epidémiologie de l'infection bactérienne materno-foetale à Abidjan (Côte d'Ivoire) : étude prospective à propos de 80 cas. Mali médical. 2014 ; 29 (1) : 44-8.
4. Kayem G, Maillard F. Rupture prématurée des membranes avant terme : attitude interventionniste ou expectative? Gynecol Obstet et Fertilité 2009; 37(4): 334-41.
5. Baud O, Fontaine RH, Olivier P, Maury L, El-moussawi F, Bauvin I et al. Rupture très prématurée des membranes : physiopathologie des conséquences neurologiques. Archives de pédiatrie. 2007; 14: 49-53.
6. Pambou O, Ntsika-kaya P, Ekoundzola JR, Mayanda F. Naissances avant terme au CHU de Brazzaville. Santé. 2006; 16(3): 185-9.
7. Sirak B, Mesfin E. Maternal and perinatal outcome of pregnancies with preterm premature rupture of membranes at Tikur Anbessa specialized teaching hospital, Addis Abeba, Ethiopia. Ethiop Med J 2014; 52(4): 165-72.
8. Paumier A, Gras-leguen C, Branger B, Brog G, Roze J-C, Philippe H-J, Winer N. Rupture prématurée des membranes avant 32 semaines d'aménorrhée : facteurs pronostiques prénatals. Gynécologie obstétrique et fertilité. 2008; 36 : 748-56.



## INTERRUPTION DE L'ARCHE AORTIQUE CHEZ LE NOURRISSON : A PROPOS D'UN CAS AU CNHU-HKM, COTONOU, BENIN.

Philippe Mahouna Adjagba<sup>1</sup>, Léhila Bagnan Tossa<sup>2</sup>, Jihane Gna<sup>2</sup>, Francis Lalya<sup>2</sup>, Martin D. Houénassi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Clinique Universitaire de Cardiologie, CNHU-HKM, Cotonou, Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin.

<sup>2</sup>Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale, CNHU-HKM, Cotonou, Université d'Abomey-Calavi (UAC).

Auteur correspondant : Adjagba Philippe. 10 BP 259 Cotonou. Tél : +22997243282.

Email : [dotoup@yahoo.fr](mailto:dotoup@yahoo.fr)

### RÉSUMÉ

**Introduction :** L'interruption de l'arche aortique (IAA) est une malformation cardiaque rare nécessitant une prise en charge chirurgicale rapide. Elle est peu décrite en Afrique où la prise en charge est en général non réalisable. Le cas rapporté est intéressant pour son aspect didactique pour le diagnostic clinique et paraclinique. **Cas clinique :** Un nourrisson de 3 mois admis pour dyspnée a été diagnostiqué pour IAA de type A associée à une communication interventriculaire (CIV). Le syndrome clinique de coarctation, l'insuffisance cardiaque et la présence de souffle représentaient le tableau clinique. La présence d'une image typique de l'isthme aortique en "3" à la radiographie thoracique a fait suspecter le diagnostic. L'échodoppler cardiaque a confirmé l'IAA en retrouvant l'absence totale de continuité anatomique entre l'arc aortique transversal et l'arc thoracique descendant. L'évolution a été défavorable en l'absence de correction chirurgicale, marquée par le décès au 8<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation. **Conclusion :** L'IAA est une cardiopathie rare, de diagnostic clinique facile. L'échocardiographie est l'examen de choix pour la confirmation du diagnostic. Le pronostic est défavorable en l'absence de correction chirurgicale rapide.

**Mots- clés :** Interruption arche aortique, nourrisson, Echodoppler cardiaque, pronostic.

### ABSTRACT

#### Interrupted aortic arch in infants: a case report at CNHU-HKM, Cotonou, Benin.

**Introduction:** Interrupted aortic arch (IAA) is a rare cardiac malformation that requires rapid surgical management. It is little described in Africa where care is generally not feasible. The case reported is interesting for its didactic aspect for clinical and paraclinical diagnosis. **Case:** A 3-month-old infant admitted for dyspnea was diagnosed with IAA type A associated with ventricular septal defect (VSD). Clinical coarctation syndrome, heart failure and heart murmur represented the clinical finding. The presence of a typical image of the aortic isthmus in "3" on chest x-ray made the diagnosis suspected. The echocardiography confirmed the IAA by finding a complete lack of anatomical continuity between the transverse aortic arch and the descending thoracic arch. The evolution was unfavourable in the absence of surgical correction, death occurs on the 8th day of hospitalization. **Conclusion:** IAA is a rare heart disease with an easy clinical diagnosis. Echocardiography is the modality of choice for the diagnosis. The prognosis is unfavourable in the absence of rapid surgical repair.

**Keywords:** Aortic arch interruption, infant, echocardiography, prognosis

### INTRODUCTION

L'interruption de l'arche aortique (IAA) est une cardiopathie congénitale rare, caractérisée par une absence totale de continuité anatomique entre l'arc aortique transversal et l'aorte thoracique descendante. Son incidence est d'environ 0,19 pour 1 000 naissances vivantes et elle représente 5 % des obstructions de l'arche aortique [1, 2].

L'IAA est rarement isolée et s'associe souvent à d'autres malformations cardiaques comme la CIV, l'hypoplasie de l'arche aortique ou encore une bicuspédie de l'aorte [1, 2, 3].

Avant l'avènement des prostaglandines et la de chirurgie réparatrice, le décès était la règle.

### PATIENT ET OBSERVATION

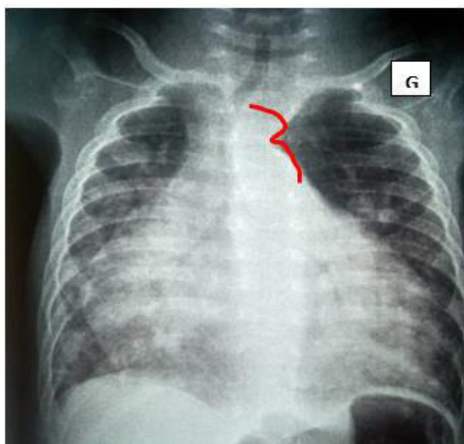
Il s'agit d'un jeune nourrisson de 3 mois, né à terme par voie basse. A son admission, il présentait une détresse respiratoire. L'examen clinique retrouvait :

un syndrome clinique de coarctation avec : hypertension artérielle (HTA) sévère aux membres thoraciques, une tension artérielle systolique (TAS) à 280 mmHg ; une tension artérielle (TA) imprenable aux membres pelviens et des pouls fémoraux non perceptibles.

un souffle systolique d'intensité 5/6 maximal en région para sternale gauche et irradiant en rayon de roue ;

une insuffisance cardiaque avec : des râles crépitants à l'auscultation pulmonaire et une hépatomégalie avec débord hépatique de 3 cm sous le rebord costal droit.

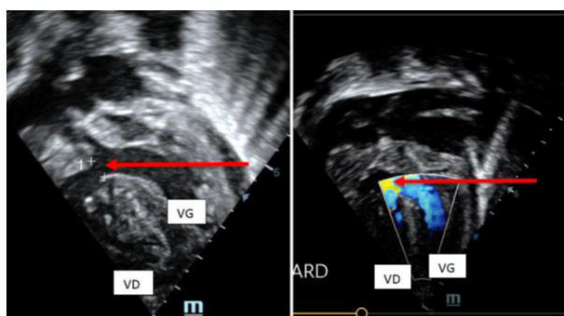
La radiographie thoracique de face (figure 1) a montré : une cardiomégalie (ICT= 0,80), une surcharge vasculaire et une image typique en "3" de l'isthme aortique.



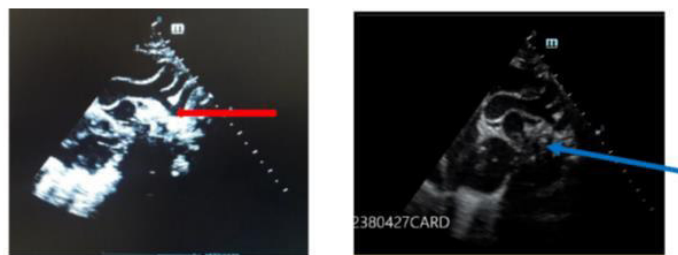
**Figure 1 :** radiographie thoracique de face montrant une cardiomégalie, un syndrome alvéolo-interstitiel bilatéral, et un aspect en "3" de l'isthme (marqué en rouge)

L'échodoppler cardiaque transthoracique (figure 2, figure 3) a confirmé le diagnostic d'IAA type A associée communication interventriculaire (CIV) en mettant en évidence : une CIV sous aortique de 6,3mm avec bascule du septum conal occasionnant une obstruction sous aortique avec gradient moyen de 42mmHg, une hypoplasie de l'anneau aortique à 4 mm, une hypoplasie isthmique sévère à 3,3 mm et une absence totale de continuité anatomique entre l'aorte transverse et l'aorte thoracique descendante après le départ de l'artère sub-clavière gauche à 2mm celle-ci.

Il existait par ailleurs la persistance d'un minime canal artériel perfusant l'aorte thoracique descendante. Le ventricule gauche était hypertrophié dilaté de bonne fonction systolique.



**Figure 2:** Echo Doppler cardiaque mode 2D (gauche) et couleur (droite), incidence sous costale montrant la communication interventriculaire (flèche rouge). VD (ventricule droit), VG (ventricule gauche).



**Figure 3:** Echo Doppler cardiaque mode 2D, incidence supra sternale montrant l'interruption de l'arche aortique (flèche rouge) après le départ de la sub-clavière gauche, et l'aorte thoracique post interruption (flèche bleue)

#### Traitement et évolution :

L'indication de la mise sous prostaglandine et d'une correction chirurgicale en urgence a été posée. En l'absence de cette thérapeutique, le nourrisson a été traité par oxygénothérapie, digitalique, furosémide et amlodipine. L'évolution a été défavorable, marquée par le décès au 8<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation dans un tableau de défaillance cardiaque avec choc cardiogénique.

#### DISCUSSION

L'interruption de l'arche aortique est l'obstruction de la lumière aortique entre la crosse et l'aorte descendante. L'incidence est d'environ 0,19 pour 1 000 naissances vivantes et elle représente 5 % des obstructions de l'arche aortique [1, 2]. Il existe 3 formes anatomiques (A, B, C) selon la situation de l'interruption : le type A quand l'interruption survient après l'artère sub-clavière gauche; le type B lorsque l'interruption a lieu après la carotide gauche et enfin le type C lorsque la rupture est après le tronc brachio-céphalique [4]. Le type A représente environ 30 % des cas d'IAA, le type B, entre 65% et 70% et le type C moins de 1% des cas d'IAA [1].

Ce cas clinique d'IAA de diagnostic tardif permet de relever :

- les particularités physiologiques et hémodynamiques de l'IAA qui ont permis une survie jusqu'à 3 mois de vie ;
- les particularités cliniques et paracliniques du diagnostic;
- le traitement et le pronostic de l'IAA.

#### Particularités physiologiques et hémodynamiques.

La physiologie de l'IAA dépend en partie des malformations cardiaques associées. Indépendamment de ces lésions associées, la perfusion artérielle des membres inférieurs est canal artériel-dépendante. Chez le fœtus normal, seul 10% du débit cardiaque combiné passe

par l'isthme aortique ce qui explique la tolérance de l'IAA pendant la vie fœtale. A la naissance la fermeture du canal artériel au cours de la première semaine de vie conduit à une hypoperfusion de la moitié inférieure du corps et à une augmentation de la post-charge du ventricule gauche avec comme conséquences cliniques, l'acidose métabolique, la dysfonction ventriculaire gauche, et le collapsus circulatoire [5]. Ainsi, cette cardiopathie n'est viable qu'à condition d'une persistance du canal artériel vicariant pour la circulation systémique pour la moitié inférieure du corps. C'est la persistance du canal artériel chez le cas clinique qui explique sa survie jusqu'à l'âge du diagnostic, c'est également sa fermeture qui explique le décès. Le diagnostic de l'IAA à l'âge adulte reste exceptionnel [6], dans la plupart des cas, les formes adultes sans canal artériel, survivent grâce à un développement important de la circulation collatérale [7, 8].

### Particularités diagnostiques

#### *Mode de présentation clinique*

La grande majorité des nourrissons atteints d'IAA se présenteront au cours des 2 à 4 premiers mois de leur vie à la fermeture du canal artériel ou lorsque celui-devient restrictif ne pouvant assurer la vascularisation artérielle de la moitié inférieure du corps. Les nourrissons sont souvent reçus dans un tableau d'acidose métabolique grave, d'insuffisance rénale et d'insuffisance circulatoire [7].

#### *Diagnostic*

L'examen clinique, retrouve, en dehors des signes de défaillance cardiaque et circulatoire, un syndrome clinique de coarctation [7] avec une HTA aux membres supérieurs, des pouls fémoraux faibles ou absents comme chez le cas clinique.

La radiographie thoracique, l'électrocardiogramme et l'échodoppler cardiaque sont les premiers outils complémentaires pour le diagnostic de l'IAA.

La radiographie thoracique en période néonatale montre une cardiomégalie et une vascularisation pulmonaire accrue avec un bouton aortique proéminent donnant à l'isthme une image typique en "3" comme chez le cas clinique. Ces anomalies radiographiques sont identiques à celles retrouvées chez des patients plus âgés avec coarctation [7, 9].

L'électrocardiogramme, met en évidence des signes d'hypertrophie ventriculaire gauche et d'autres anomalies en fonction des malformations cardiaques associées [7].

L'échodoppler cardiaque est l'examen d'imagerie de première intention pour confirmer le diagnostic d'IAA [7, 10]. L'échodoppler cardiaque retrouve une absence de continuité entre la crosse et l'aorte descendante. Il permet de classer le type d'IAA, de rechercher les lésions associées. Chez le patient de ce cas, une CIV était associée de même qu'un minime canal artériel persistant. La CIV et d'autres malformations cardiaques sont associées à l'IAA dans plus de 95% des cas [1, 2]. Cependant le type de CIV retrouvée chez le patient du cas clinique n'est pas classique dans le type A mais plutôt dans le type B [7]. Dans les cas où les détails de l'anatomie de l'arche aortique ne sont pas bien vus par échodoppler cardiaque, la tomographie cardiaque assistée par ordinateur avec contraste ou imagerie par résonance magnétique peut fournir une excellente évaluation anatomique [7, 11]. Le cathétérisme cardiaque est rarement nécessaire à l'époque actuelle. Aucune de ces modalités d'imageries complémentaires n'a été nécessaire pour le diagnostic dans le cas notre patient.

Le diagnostic anténatal de l'IAA est possible avec un taux de détection d'environ 50 % [12].

### Traitement et pronostic

Le traitement de l'IAA reste la correction chirurgicale avec rétablissement de la continuité de l'aorte et la réparation des lésions associées sous circulation extracorporelle. La prise en charge préopératoire de l'IAA repose sur le diagnostic précoce, idéalement avec un diagnostic prénatal, de sorte que la perfusion de prostaglandine soit démarrée avant l'apparition d'une défaillance d'organe. L'instauration de la prostaglandine permet la perfusion de la moitié inférieure du corps à partir du ventricule droit via le canal artériel. Les patients qui se présentent en état de choc ont souvent besoin d'une réanimation et d'un soutien par inotrope à cause de la défaillance ventriculaire gauche [7]. Notre patient n'a pu bénéficier ni de la perfusion de prostaglandine ni de la correction chirurgicale qui n'étaient pas disponibles dans nos conditions travail. Le décès était inéluctable à la fermeture du canal artériel dont dépendait le maintien en vie.

Avant l'ère de la chirurgie et de l'utilisation des prostaglandines, la mortalité était la règle. Dans une étude portant sur 68 réparations néonatales d'IAA, la mortalité hospitalière était d'environ 5 %. Les taux de survie à 1, 5 et 15 ans après l'intervention étaient respectivement de 92 %, 81 % et 76 %. Les facteurs de risque de mortalité comprenaient la présence d'ano-

malies cardiaques complexes et une réparation précoce (avant 1994). Des réopérations sont survenues chez 36 % des patients à une moyenne de 29 mois [13].

### **CONCLUSION**

L'interruption de l'arche aortique est une anomalie congénitale rare. Le diagnostic est aisé devant la présence de syndrome clinique de coarctation. L'échocardiographie facilite le diagnostic. Le pronostic est défavorable avec décès après la fermeture spontanée du canal artériel.

### **REFERENCES**

- 1- Keane JF, Lock JE, Fyler DC. Nadas' Pediatric Cardiology. 2nd ed. Amsterdam, Netherlands: Elsevier; 1992.
- 2- Allen HD, Driscoll DJ, Shaddy RE, Feltes TF. Moss and Adam's Heart Disease in Infants, Children and Adolescents. 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
- 3- McCrindle BW, Tchervenkov CI, Konstantinov IE, Williams WG, Neirotti RA, Jacobs ML, Blackstone EH et al. Risk factors associated with mortality and interventions in 472 neonates with interrupted aortic arch: a Congenital Heart Surgeons Society study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;129(2):343-50.
- 4- Norwood WI, Lang P, Castaneda AR, Hougen TJ. Reparative operations for interrupted aortic arch with ventricular septal defect. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1983;86(6):832-7.
- 5- Friedman K. Preoperative Physiology, Imaging, and Management of Interrupted Aortic Arch. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2018;22(3):265-9.
- 6- Tikoff G, Bloom S. Complete interruption of the aortic arch in an adult associated with a dissecting aneurysm of the pulmonary artery. *Am J Med.* 1970 ;48(6):782-6.
- 7- Sharratt GP, Carson P, Sanderson JM. Complete interruption of aortic arch, without persistent ductus arteriosus, in an adult. *Br Heart J.* 1975;37(2):221-224.
- 8- Rodrigues RC, Correia A, Silva B, Gomes S, Pereira D. Interrupted aortic arch in a 58-year-old patient. *Acta Cardiol.* 2017;72(1):79-80.
- 9- Chérif A, Mechmèche R. Interruption de l'arc aortique. *Sang Thrombose Vaisseaux.* 2008;20(10):539-40.
- 10- Goudar SP, Shah SS, Shirali GS. Echocardiography of coarctation of aorta, aortic arch hypoplasia, and arch interruption: strategies for evaluation of the aortic arch. *Cardiol Young.* 2016;26(8):1553-62.
- 11- Landeras LA, Chung JH. Congenital Thoracic Aortic Disease. *Radiol Clin North Am.* 2019;57(1):113-25.
- 12- Vogel M, Vernon MM, McElhinney DM, Brown DW, Colan SD, Tworetzky W. Fetal diagnosis of interrupted aortic arch. *Am J Cardiol.* 2010;105:727-734.
- 13- Brown JW, Ruzmetov M, Okada Y, Vijay P, Rodefeld MD, Turrentine MW. Outcomes in patients with interrupted aortic arch and associated anomalies. 2006;29(5):666-73.

**IMAGERIE ET RESULTATS CHIRURGICAUX DE LA PATHOLOGIE RACHIDIENNE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DEPARTEMENTAL DE L'OUEME-PLATEAU**



**Alihonou T<sup>1</sup>, Padonou F<sup>1</sup>, Adjadohoun S<sup>2</sup>, Akanny I<sup>2</sup>, Dossou F<sup>1</sup>**

1- Service de Chirurgie, CHUD-OP Porto-Novo, Bénin

2- Service de Radiologie et Imagerie Médicale, CNHU-HKM Cotonou, Bénin.

Correspondant : Alihonou Thierry [alihonouthierry@yahoo.fr](mailto:alihonouthierry@yahoo.fr). 01BP5226 Cotonou BENIN. + 229 97 45 90 56

**RESUME**

**Introduction :** Les affections rachidiennes sont fréquentes au CHUD-OP. Cependant, la neuro-imagerie est limitée à la seule radiographie standard du rachis.

**Objectif :** Rapporter les aspects radiologiques et les résultats chirurgicaux de la pathologie rachidienne au CHUD-OP de Porto-Novo.

**Patients et méthode :** Nous avons répertorié rétrospectivement les dossiers des patients admis au CHUD-OP pour une pathologie rachidienne de février 2015 à avril 2018. Les dossiers contenant une imagerie exploitable du rachis ont été retenus. Les données sociodémographiques, l'imagerie, le type de chirurgie et l'évolution ont été les variables étudiées.

**Résultats :** Durant la période d'étude, 1062 patients dont 873 nouveaux cas d'affections neurochirurgicales ont été pris en charge. Parmi eux, 739 ont été traités pour une pathologie rachidienne. Les lésions dégénératives venaient au premier plan avec 647 cas (87,55%) suivies des lésions traumatiques dans 74 cas (10,01%). L'âge moyen était de 44,82 ans, avec une prédominance féminine (364 F/206 H). Trois cent quatre-vingt-quinze radiographies standard du rachis, 136 scanners et 24 IRM ont été réalisés. Soixante-trois patients ont été opérés : 39 canaux lombaires étroits et hernies discales, 16 traumatismes vertébraux, 5 dysraphies spinales et 3 lésions tumorales. La mortalité globale de la série a été de 8,47% (5 cas) toute pathologie rachidienne confondue.

**Conclusion :** Malgré un plateau technique local très limité, la chirurgie du rachis est possible au CHUD-OP avec des résultats globalement satisfaisants.

**Mots clés :** rachis, hernie discale, canal lombaire étroit, traumatisme vertébro-médullaire, imagerie.

**SUMMARY**

**Imaging and surgical results of spinal pathology at the departmental teaching hospital of Ouémé-Plateau**

**Introduction:** Spinal disorders are common in CHUD-OP. However, the neuroradiology of the spine is limited to the standard radiography only.

**Objective:** To report the radiological cases and the surgical results of the spinal disorders taken care at the CHUD-OP of Porto-Novo.

**Patients and method:** We retrospectively included the patients admitted to CHUD-OP for spinal disorders during the period from February 2015 to April 2018. All patients' files containing an exploitable imaging of spine have been selected. Sociodemographic data, imaging, surgery and outcome were the variables studied.

**Results:** During the study period, 1062 patients including 873 new cases of neurosurgical conditions were treated. Of these, 739 were treated for spinal pathology. Degenerative lesions came to the fore with 647 cases (87.55%) followed by traumatic lesions in 74 cases (10.01%). The average age was 44.82 years, with a female predominance (364 F / 206 H). Three hundred and ninety-five standard spine radiographs, 136 scanners and 24 MRIs were performed. We perform surgery in sixty-three cases: 39 lumbar spine stenosis and herniated discs, 16 spine traumas, 5 spinal dysraphie and 3 tumor lesions. The mortality of the series was 8.47% (5 cases).

**Conclusion:** Despite a very limited local conditions, the surgical management of spinal disorders is possible at CHUD-OP with good outcome results.

**Key words:** spine, herniated disk, lumbar stenosis, spine injury, imaging.

**INTRODUCTION**

Les pathologies de la colonne vertébrale peuvent être distinguées en plusieurs groupes : dégénératives, traumatiques, tumorales, infectieuses et malformatives. Celles dégénératives sont au premier plan dans la majorité des séries [1], [2]. Ces affections rachidiennes sont

fréquentes au Centre Hospitalier Universitaire de l'Ouémé-Plateau (CHUD-OP). Leur prise en charge est cependant confrontée à la sous médicalisation du centre. Le plateau technique reste limité avec une neuro-imagerie du rachis réduite à la seule radiographie standard non numérisée. Les auteurs se proposent de rap-

porter ici les résultats de l'imagerie et de la prise en charge de la pathologie rachidienne au CHUD-OP.

#### MATERIELS ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur des dossiers de patients admis pour une pathologie rachidienne dans le Service de Chirurgie du CHUD-OP du 01 février 2015 au 30 avril 2018 (39 mois). Le recrutement a été exhaustif et tous les dossiers comportant au moins une imagerie exploitable du rachis ont été retenus. Toutes les radiographies standard du rachis ont été réalisées au CHUD-OP à Porto-Novo, les scanners à Cotonou et les IRM à Lomé (TOGO) et Cotonou. La chirurgie du rachis a été réalisée au CHUD-OP sauf pour les fusions vertébrales qui ont été faites à Cotonou en l'absence d'un amplificateur de brillance au CHUD-OP.

#### RESULTATS

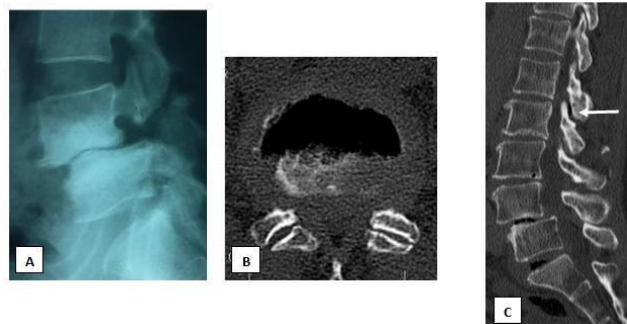
Durant la période d'étude 1062 patients ont été vus en consultation au CHUD-OP pour des affections neurochirurgicales. Il s'agissait d'une pathologie rachidienne dans 739 cas (69,58%). L'âge moyen des patients était de 44,82 ans toute pathologie confondue. Il était de 32,5 ans pour les atteintes traumatiques du rachis et de 48,76 ans pour les lésions dégénératives. Les deux sexes étaient concernés avec une prédominance féminine à 1,25 (471 hommes pour 591 femmes). Les lésions dégénératives venaient au premier plan (647 cas ; 87,55%) suivies des lésions traumatiques (74 cas ; 10,01%).

Le tableau I résume les différents types de pathologies rachidiennes ayant consultés au CHUD-OP. Trois cent quatre vingt quinze radiographies standard du rachis ont été réalisées au CHUD-OP, 136 Scanners à Cotonou et 24 IRM à Lomé et Cotonou. Les délais moyens de réalisation de ces examens ont été respectivement de 2h-13j, de 48h-9j et de 48-72h.

**Tableau I :** Répartition des différentes pathologies rachidiennes

Pathologies	Fréquence	Pourcentage (%)
Dégénérative	647	87,55
Traumatique	74	10,01
Infectieuse	10	1,35
Dysraphie spinale	5	0,67
Tumorale	3	0,40
<b>TOTAL</b>	<b>739</b>	<b>100</b>

Les figures 1,2 et 3 donnent un aperçu des résultats de l'imagerie.

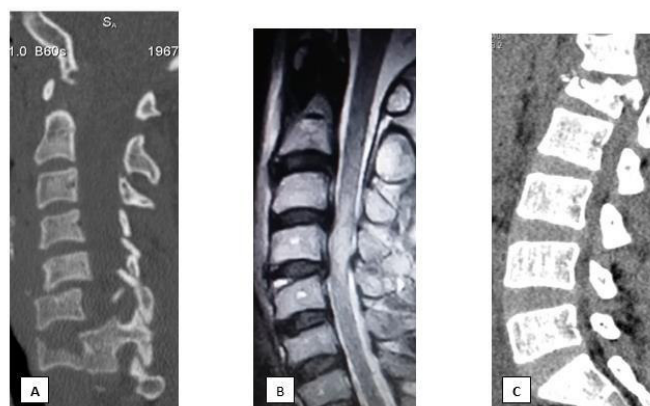


**Figure 1 : Pathologie dégénérative.**

**En A :** Radiographie standard de profil d'un spondylolisthésis L4L5 grade II par lyse isthmique bilatérale de L4. On note le pincement discal L4L5.

**En B :** Scanner du rachis lombaire en coupe axiale, fenêtre osseuse. Arthrose évoluée avec phénomène de vide discal.

**En C :** Scanner du rachis lombaire, fenêtre osseuse et reconstruction sagittale. Spondylolisthésis L4L5 grade II avec vide discal étagé et arthrose zygapophysaire L1L2 (flèche)

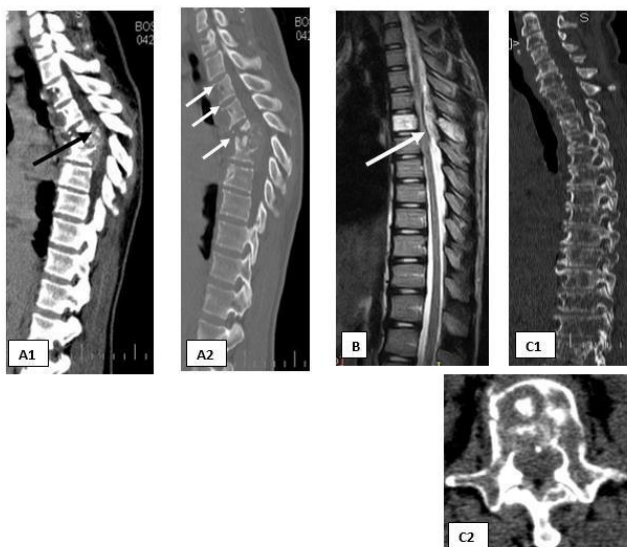


**Figure 2 : Pathologie traumatique.**

**En A :** Scanner du rachis cervical en fenêtre osseuse et reconstruction sagittale. Fracture complexe du rachis cervical avec une luxation C5C6 et un burst fracture avec ptose de C6.

**En B :** IRM du rachis cervical en séquence T2 et reconstruction sagittale. Double hernie discale C3C4 et C4C5 avec hypersignal médullaire étendu de C3 à C5. Tableau de myélopathie cervicarthrosique décompensée par traumatisme.

**En C :** Scanner du rachis lombaire, fenêtre parenchymateuse et reconstruction sagittale. Burst fracture de L1 avec fragment intracanaulaire.



**Figure 3 : Pathologie infectieuse et tumorale.**

**En A :** Scanner du rachis thoracique. Reconstruction sagittale en fenêtre parenchymateuse (A1) et osseuse (A2). Spondylodiscite étagée (flèches blanches) avec importante destruction osseuse d'origine pottique. Importante cyphose et abcès paravertébral (flèche noire).

**En B :** IRM du rachis thoracique en séquence T2 et reconstruction sagittale. On note la compression médullaire d'origine tumorale en T5 et T6 (flèche blanche).

**En C :** Scanner du rachis thoracique. Reconstruction sagittale en fenêtre osseuse (C1) et fenêtre parenchymateuse coupe axiale (C2). Lésions ostéolytiques étendues à tout le rachis évoquant un myélome multiple.

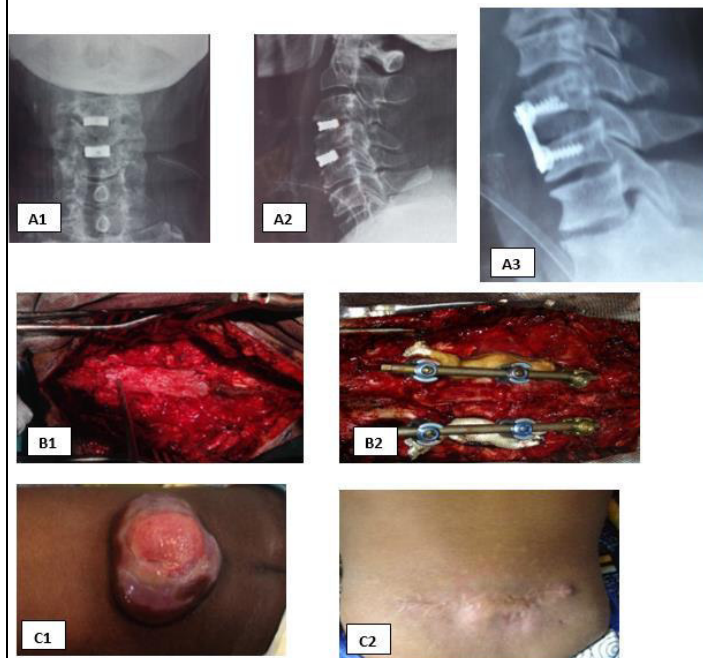
La chirurgie du rachis a été pratiquée chez 63 patients (8,5%) dont 39 cas (61,9%) de rachis dégénératif. Le Tableau II montre la répartition des pathologies opérées. Le plus jeune patient avait 3 mois et le plus âgé, 87 ans.

**Tableau II :** Répartition des pathologies opérées et les techniques opératoires

Pathologies opérées	Fréquence	Pourcentage (%)
Dégénérative	39	61,90
Traumatique	16	25,39
Infectieuse	0	0
Dysraphie spinale	5	7,93
Tumorale	3	4,76
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Les techniques opératoires ont été essentiellement pour les lésions dégénératives une laminectomie associée à un recalibrage canalaire et une foraminotomie (39 cas), une herniectomy ou discectomie (30 cas) et une fu-

sion vertébrale (6 cas). Pour les lésions traumatiques, il s'agissait d'une décompression médullaire et d'une correction du déséquilibre sagittal associé à une stabilisation du rachis dans tous les cas. L'imagerie post opératoire des patients est représentée par la figure 4.



**Figure 4 : Imagerie per et post opératoire.**

**En A :** Radiographie du rachis cervical en incidence de face (A1) et de profil (A2) : cages intersomatiques en C3C4 et C4C5. Plaque cervicale maintenue par 4 vis et un greffon intersomatique iliaque tri cortical (A3).

**En B :** Vue per opératoire d'une laminectomie (B1) et d'une arthrodèse lombaire (B2).

**En C :** Vue d'une dysraphie spinale lombosacrée (C1) et résultats esthétiques post opératoires (C2).

Sur le plan évolutif, 35 patients opérés (89,74%) pour une pathologie dégénérative avaient eu des résultats fonctionnels excellents ou bons avec une reprise progressive des activités. Six patients (15,38%) avaient présenté des complications à type de brèche durale (3 cas) et d'infection du site opératoire (3 cas) ; 1 patient (2,5%) est décédé en per opératoire. Pour la pathologie traumatique, 11 patients avaient eu une récupération totale ou partielle de leur motricité. Les complications étaient des escarres (8 cas) et une infection du site opératoire (2 cas). Trois patients sont décédés en post-opératoire. Parmi ceux opérés pour compression médullaire tumorale, nous avons noté 1 cas de récupération motrice complète, 1 cas de récupération motrice incomplète et 1 décès. Dans les suites de la cure de la dysraphie spinale, trois enfants ont développé une



hydrocéphalie ayant nécessité une dérivation ventriculo-péritonéale. La mortalité globale de la série a été de 8,47% (5 cas) toute pathologie rachidienne confondue.

#### DISCUSSION

Le CHUD-OP est situé à Porto-Novo, la capitale du Bénin. Il dessert deux départements, l'Ouémé et le Plateau qui s'étendent sur 4545 km<sup>2</sup> et comptent 1.724.550 habitants [3]. Le Centre a été créé en 1906 et est devenu universitaire par décret en août 2014. Il dispose de plusieurs services dont celui de la Chirurgie qui est un service polyvalent où se pratiquent la neurochirurgie, la traumatologie-orthopédie, l'urologie et la chirurgie digestive et générale. Malgré son importance dans la pyramide sanitaire du Bénin, cet hôpital reste sous médicalisé et il n'existe pas encore au Bénin une assurance maladie de type sécurité sociale. On dénombre actuellement au Bénin 1 neurochirurgien pour environ 1 million d'habitants et la pratique de la neurochirurgie à Porto-Novo est très récente (février 2015).

#### Age, sexe et nature de la pathologie rachidienne

Durant la période d'étude 739 cas d'affections rachidiennes ont été documentées, ce qui fait une représentation annuelle moyenne de 246 patients. Les affections dégénératives y occupent la première place et nos données socio-démographiques et les résultats de l'imagerie sont superposables à celles de nombreuses autres séries [4], [5]. Si les lésions dégénératives concernent surtout les personnes âgées, les lésions malformatives sont l'apanage des enfants. Même si globalement une prédominance féminine est rapporté dans notre série, la pathologie traumatique concerne surtout les adultes jeunes de sexe masculin comme le souligne la majorité des études sur ce sujet [6], [7]. Les affections tumorales et infectieuses sont peu nombreuses dans notre série mais intéressent tous les âges et les deux sexes.

Les patients de l'étude pris en charge pour des lésions dégénératives avaient souvent une profession à grande mobilité ou pratiquaient des travaux de force. De plus, la grande fréquence des canaux initialement étroits chez ces derniers laissent présager une prédisposition à des sténoses rachidiennes secondaires plus précoces et plus invalidantes lorsque s'installent les phénomènes arthrosiques.

#### Aspects radiologiques

Le CHUD de Porto-Novo dispose d'une unité de radiologie réduite à une colonne de radiologie standard non numérisée et un échographe.

Tous les patients nécessitant un scanner ou une IRM, toute pathologie confondue, urgente ou non, doivent se rendre à Cotonou ou à Lomé (avant l'avènement de L'IRM au Bénin en octobre 2016) pour la réalisation de l'examen demandé. Ceci induit fatalement un retard au diagnostic et un surcoût à la prise en charge.

L'absence de neuro-imagerie moderne à Porto-Novo et le pouvoir d'achat limité de la population de la région Ouémé-Plateau contribuent certainement au sous diagnostic des pathologies du rachis et plus particulièrement la pathologie vasculaire et tumorale qui ont été très peu répertoriées dans notre série, à l'instar de Adeleye *et al* et Park [8]. Par ailleurs, la myélographie conventionnelle, bien qu'étant un examen invasif est une procédure sûre qui peut même être administrée en ambulatoire. Ces résultats sont fiables pour une prise de décision chirurgicale appropriée dans la pathologie dégénérative [9]. Elle n'est pas pratiquée à Porto-Novo par manque de personnel qualifié. Il faut noter aussi que cette difficulté d'accès à l'imagerie avait déjà été rapporté par Avodé *et al* depuis 1997 [10].

#### Aspects chirurgicaux

Dans notre contexte, les patients sont généralement opérés à un stade assez évolué de la maladie dégénérative ; un geste complémentaire (fusion vertébrale) à la simple décompression et recalibrage canalaire peut être alors nécessaire, ce qui n'est pas sans conséquence financière. Malgré le bénéfice de la chirurgie sur la sténose rachidienne, la décision chirurgicale est souvent freinée par la limitation des ressources des patients d'où le faible taux de chirurgie pour cette pathologie. Il en est de même pour les traumatismes du rachis où les traumatisés ont beaucoup de difficultés pour faire face au coût élevé des implants. Il faut noter ici l'absence d'une filière de prise en charge véritablement organisée pour la neurotraumatologie, ce qui peut influencer négativement l'évolution du tableau neurologique de ces patients [11], [12]. Sur un plan purement technique, certains patients nécessitant un geste de fusion vertébrale ont été opérés hors du centre du fait de l'impossibilité à réaliser des scopies per opératoires. Ces patients ont dû être pris en charge dans une structure privée de la capitale disposant d'un amplificateur de brillance. Cette situation occasionne inévitablement un surcoût pour des patients déjà démunis.

Malgré toutes ces difficultés locales limitant les possibilités thérapeutiques chirurgicales, nos résultats sont cependant globalement satisfai-

sants au vu de l'évolution post-opératoire et sont superposables à d'autres séries [4], [7], [13].

### Aspects pédiatriques

Compte tenu du caractère récent de la pratique neurochirurgicale à Porto-Novo, Les populations de la région Ouémé-Plateau sont encore peu informées de cette offre de soins. Cette sous information combinée aux difficultés diagnostiques et à la faiblesse du pouvoir d'achat des populations de la région expliquent en partie la faiblesse du recrutement et le retard dans la prise en charge de certaines affections, en particulier malformatives, de l'enfant. On assiste souvent encore ici à des préférences de traitements traditionnels à l'instar du Cameroun [14] voire à des cas d'infanticides en raison de l'ancrage des croyances et mythes populaires dans la région Ouémé-Plateau.

L'évolution à moyen et à long terme dans le cas particulier des dysraphies spinales opérées reste à évaluer. Sur les cinq cas opérés, trois avaient bénéficié d'une dérivation ventriculo-péritonéale complémentaire due à l'apparition d'une hydrocéphalie ; une surveillance du périmètre crânien est poursuivie dans un cas et le dernier a été perdu de vue.

Beaucoup d'efforts sont encore nécessaires pour faire progresser les connaissances des populations de la région sur les pathologies neurochirurgicales pédiatriques afin d'obtenir un changement de comportement et donc une meilleure adhésion aux soins de neurochirurgie [4], [14].

### CONCLUSION

Malgré des conditions d'exercice défavorables de la neurochirurgie au CHUD-OP, la chirurgie du rachis s'y pratique avec des résultats globalement satisfaisants. Il demeure néanmoins nécessaire de doter le centre d'outils performants de prise en charge de la pathologie rachidienne.

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

### RÉFÉRENCES

[1] E. Mbaki and H. Brieux, "Scheduled consultation in neurosurgery: Profile of patients admitted in the university hospital of Brazzaville.," *Tunis Med.* 2017; 95(2):132-5.  
 [2] Louw QA, Morris LD, Grimmer-Somers K. The Prevalence of low back pain in Africa : A systematic review. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2007;8:1-14.

[3] INSAE. Cahier des villages et quartiers de ville du département du Plateau (RGPH-4, 2013). 2016;p. 29.  
 [4] Gandaho HT, Hoinsou-Hans I, Madougou SGM, Djrolo AS, Adeleye A. Main neurosurgical pathologies in Benin Republic. *J. Neurosci. Rural Pract.* 2016;7( 5):52.  
 [5] Mijiyawa KTM, Oniankitan O, Kolani B. Low back pain in hospital outpatients in Lomé (Togo). *Joint Bone Spine.* 2000;67(6):533-8.  
 [6] D. S. Biswaranjan Nayak, Krishnamurthy B. H, Arun Kumar, Sushanta Kumar Patro, Prafulla Kumar Sahoo, Debabrat Biswal, Abhijeet Chandankhede, Balwant Singh, Himanshu Bhusana Nayak. Results of early versus delayed decompression for traumatic cervical spinal cord injury: a single center prospective study. *Indian J. Neurotrauma.* 2010;7:145-8.  
 [7] Tine I, Atangana ERB, Ndiaye PI, Agbo-Panzo M, Diop AA, Faye M. Traumatismes du rachis à l'hôpital Principal de Dakar (HPD) : à propos de 126 cas. *Neurochirurgie.* 2013;59(6):256.  
 [8] Park BE, Kitya D. Myelography as a stand-alone diagnostic procedure for degenerative spine disease in developing nations. *World Neurosurg.* 2010;73(4):285-8.  
 [9] Kitya D, Punchak M, Bajunirwe F. Role of conventional myelography in diagnosis and treatment of degenerative spine disease in low-income communities. *World Neurosurg.* 2017;104:161-6.  
 [10] Avode DG, Djrolo F, Attolou V, Avimandje M, Hougbe F, Addra B. Main neurological diseases in National University Hospital, Cotonou-Benin. *Le Bénin Méd.* 1997;6:14-7.  
 [11] Madougou SGC, Alihonou T, Lawson E, Chigblo P. Traitement des traumatismes du rachis cervical dans un pays en développement. *J Afr Chir Orthop Traumatol .* 2017;2(1):8-13.  
 [12] Ahidjo KA, Olayinka SA, Ayokunle O, Mustapha AF, Sulaiman GAA, Gbolahan AT. Prehospital transport of patients with spinal cord injury in Nigeria. *J. Spinal Cord Med.* 2011;34(3):308-11.  
 [13] Fatigba OH, Belo M, Pape AG, Savi de Tove K-M, Alihonou T, Lawin BL, Mensah ED. La sténose du canal lombaire étroit : résultats chirurgicaux et fonctionnels dans une unité de neurochirurgie au Bénin. *AJNS.* 2015;34(1):17-25.  
 [14] Djientcheu VP, Njamnshib AK, Wonkamc A, Njikid J, Guemsed M, Mbuf R, *et al.* Management of neural tube defects in a Sub-Saharan African country: The situation in Yaounde, Cameroon. *J. Neurol. Sci.* 2008;275(1):29-32.



## HEPATITE C EN REPUBLIQUE DU BENIN : REVUE ACTUALISEE SUR LES ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINICO-BIOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES.

Kpoussou AR<sup>1,2</sup>, Séhonou J<sup>1,2</sup>, Sokpon CNM<sup>1,2</sup>, Mouzouvi CRA<sup>2,3</sup>, Vignon KR<sup>1,2</sup>.

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

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

3- Laboratoire de Pharmacie Galénique et de technologie pharmaceutique, UFR Pharmacie, Faculté des Sciences de la Santé.

Auteur correspondant : Dr Aboudou Raïmi KPOUSSOU, e-mail : [kpoussou.raimi@yahoo.fr](mailto:kpoussou.raimi@yahoo.fr). 02 BP 2784 Cotonou. Tél : 0022966181939.

### RESUME

L'hépatite virale C (HVC) est un problème majeur de santé publique avec actuellement près de 71 millions de porteurs chroniques dans le monde. Au Bénin, sa prévalence nationale n'est pas connue, elle est estimée à 4,12% d'après une enquête en 2013 chez les nouveaux donneurs de sang. Des prévalences plus élevées ont été rapportées dans certaines populations : 20% chez des drépanocytaires et 7,6% chez des recrues de l'armée. D'après une étude dans notre service, l'hépatite C touche plus les personnes d'âge supérieur à 60 ans (62,7%), avec une légère prédominance féminine (54,2%). Le virus de l'hépatite C (VHC) est un virus à ARN qui comprend 7 génotypes dont les plus fréquents au Bénin sont les génotypes 2 (56,6%) et 1 (39,6%). Il se transmet principalement via l'exposition au sang contaminé. L'infection aiguë est le plus souvent asymptomatique (dans environ 80% des cas). Lorsqu'il existe des symptômes, il s'agit le plus souvent de l'asthénie et de l'ictère, parfois de manifestations extra-hépatiques (MEH). Les MEH principalement notées dans notre service étaient générales (73,3%), rhumatologiques (47,1%) et dermatologiques (41,2%). Le diagnostic repose sur la recherche des anticorps anti-VHC dans le sérum et la PCR de l'ARN du VHC. L'infection aiguë devient chronique dans environ 85% des cas. En 20 ans, 10 à 20% des infections chroniques évoluent vers la cirrhose, et 1 à 4% par an des cas de cirrhose vont développer un cancer primitif du foie. Ces deux complications sont d'importantes causes de décès dans nos pays. Le traitement reposait classiquement sur la bithérapie interféron pégylé alpha + ribavirine d'efficacité modeste. Actuellement, il repose sur les antiviraux d'action directe (AAD) du VHC plus efficaces et disponibles dans notre pays, mais non encore accessibles à la majorité. D'après une étude dans le service, sur une période de 14 mois, 108 patients étaient suivis pour hépatite C mais seulement 44 avaient pu être traités par AAD. Parmi ces derniers, 91,7% étaient guéris. Le coût global du traitement par patient allait de 1 653 908 FCFA à 2 819 892 FCFA.

**Mots clés** : Hépatite C, épidémiologie, aspects cliniques et biologiques, traitement.

### SUMMARY

#### HEPATITIS C IN THE BENIN REPUBLIC: EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL-BIOLOGICAL AND THERAPEUTIC ASPECTS

Viral hepatitis C (HCV) is a major public health problem with currently nearly 71 million chronic carriers worldwide. In Benin, its national prevalence is not known, it is estimated at 4.12% according to a survey in 2013 among new blood donors. Higher prevalences have been reported in some populations: 20% among sickle cell patients and 7.6% among army recruits. According to a study in our department, hepatitis C affects more people over 60 years of age (62.7%), with a slight female prevalence (54.2%). The hepatitis C virus (HCV) is an RNA virus that includes 7 genotypes, the most frequent in Benin being genotypes 2 (56.6%) and 1 (39.6%). It is mainly transmitted through exposure to contaminated blood. Acute infection is most often asymptomatic (in about 80% of cases). When symptoms exist, they are most often asthenia and jaundice, sometimes extrahepatic manifestations (EHM). The MEHs mainly rated in our service were general (73.3%), rheumatological (47.1%) and dermatological (41.2%). Diagnosis is based on the detection of anti-HCV antibodies in serum and HCV RNA PCR. Acute infection becomes chronic in about 85% of cases. In 20 years, 10 to 20% of chronic infections progress to cirrhosis, and 1 to 4% per year of cirrhosis cases will develop primary liver cancer. These two complications are important causes of death in our countries. The treatment was traditionally based on pegylated alpha interferon + ribavirin combination therapy of modest efficacy. Currently, it is based on the more effective and available direct-action antivirals (DAVs) of HCV in our country, but not yet available to the majority. According to a study in the ward, over a 14-month period, 108 patients were followed for hepatitis C but only 44 were treated with AAD. Of these, 91.7% were healed. The overall cost of treatment per patient ranged from CFAF 1,653,908 to CFAF 2,819,892.

**Keywords**: Hepatitis C, epidemiology, clinical and biological aspects, treatment.

### INTRODUCTION

L'hépatite virale se définit comme étant une atteinte inflammatoire du foie due à des virus

ayant un tropisme hépatique dominant [1]. On distingue cinq types de virus : A, B, C, D et E. Tous ces virus peuvent déterminer une hépatite

aiguë, mais les virus de l'hépatite B, C et D peuvent de plus entraîner des hépatites chroniques. Dans le monde, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estimait en 2015 à 71 millions, le nombre de porteurs chroniques du virus de l'hépatite C (VHC) [2]. L'infection par le VHC est un problème majeur de santé publique dans les pays du Sud. Au Bénin la prévalence de l'HVC dans la population générale n'est pas connue. Elle serait de l'ordre de 4,12 % d'après une étude réalisée en 2013 chez les nouveaux donneurs de sang [3]. Près de 85% des personnes infectées progressent vers une infection chronique avec une incidence de cirrhose de 10 à 20% en 20 ans ; et une incidence annuelle de 1 à 4% d'hépatocarcinome au stade de cirrhose [4, 5]. Les formes chroniques d'hépatite C sont le plus souvent à l'origine de décès par leurs complications que sont la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire. En 2015, le VHC avait causé 400 000 décès dans le monde par ces complications [2]. Si des traitements efficaces existent pour guérir cette affection, le coût élevé des bilans et des médicaments a longtemps constitué un frein à leur application dans les pays en voie de développement comme le Bénin. Actuellement, grâce à la mise à disposition de nos pays de génériques des nouveaux antiviraux d'action directe (AAD), et à une subvention accordée par l'Etat, l'accès à ces traitements s'est amélioré. L'objectif de ce travail est de présenter les aspects épidémiologiques, clinico-biologiques, et thérapeutiques de l'hépatite C au Bénin.

### Quelques rappels sur le VHC

#### **Taxonomie**

C'est un virus à ARN qui appartient à la famille des *Flaviviridae* et au genre *Hepacivirus*. Il possède 7 principaux génotypes (de 1 à 7) et plus de 100 sous-types [6].

#### **Pathogénie du VHC**

Les mécanismes de persistance / pathogénèse du VHC restent encore mal connus. Malgré tout, plusieurs modèles *in vivo* et *in vitro* ont récemment vu le jour. Ils permettent d'améliorer la compréhension des mécanismes immunitaires, des interactions hôte / virus ou de la pathogénèse associée aux différents stades induite par l'infection par le VHC [7]. Cette pathogénèse fait intervenir à la fois l'immunité à médiation humorale (production d'anticorps neutralisants) et de l'immunité à médiation cellulaire (lymphocyte TCD8).

### Epidémiologie de l'hépatite C

#### **Prévalence**

Selon l'OMS, En 2015, environ 71 millions d'individus (1% de la population mondiale) étaient

porteurs chroniques du VHC à l'échelle mondiale [2]. Au Bénin, il n'existe pas d'étude de prévalence à l'échelle nationale. La prévalence serait de l'ordre de 4,12 % d'après une enquête chez les nouveaux donneurs de sang en 2013 [3]. Des données sont disponibles dans notre pays pour certaines populations : 20% chez les drépanocytaires polytransfusés en 1991 [8], 7,6% chez les recrues de l'armée en 2002 [9] et 8,9% chez les donneurs de sang [10]. Une étude dans notre service en 2017 avait relevé que l'hépatite C touchait plus les personnes âgées de plus de 60 ans (62,7%) avec une légère prédominance féminine (54,2%) [11].

La distribution des génotypes varie selon les régions [6]. Au Bénin, une étude en 2015 sur 56 patients avait noté une prédominance du génotype 2 (30 cas soit 56,6%) suivi du génotype 1 (21 cas soit 39,6%) ; les génotypes 3 et 4 étant trouvés dans un cas chacun [12]. Une autre étude en 2008 chez les hémodialysés avait trouvé parmi 19 patients, 17 cas de génotype 1, un cas de génotype 2 et un cas de génotype 3 ; un nouveau sous-type (1m) a été identifié dans cette étude [13].

#### **Modes de transmission**

Le VHC se transmet surtout par exposition percutanée ou muqueuse à du sang infecté : transfusion de sang ou de produits sanguins, injections parentérales avec des aiguilles souillées, utilisation de matériel médical contaminé lors des soins, usage de drogue par voie intraveineuse, actes entraînant une effraction cutanée à l'aide de matériel souillé (scarifications, tatouage, piercing, acupuncture, excision, circoncision non médicalisée. . .) [14]. Le risque de transmission de la mère à l'enfant est de l'ordre de 5% mais est multiplié par 4 en cas de co-infection par le VIH. Le risque de transmission sexuelle est considéré comme faible (0 à 6%). La transmission intrafamiliale est extrêmement faible (<3%). Dans près de 20% des cas, le mode de contamination n'est pas trouvé [15]. Le VHC ne se transmet pas par les éternuements, les accolades, la toux, l'eau et les aliments, l'utilisation commune de la vaisselle, ou lors des contacts sociaux ordinaires.

### Aspects clinico-biologiques de l'hépatite C

#### **Signes cliniques**

L'infection aiguë survient après une incubation moyenne de 7 à 8 semaines (de 2 à 26 semaines) [16]. Dans la plupart des cas (80%), l'hépatite C est asymptomatique. Rarement, une phase prodromique est observée faite de signes non spécifiques : fièvre, céphalées, asthénie, nausées, douleurs abdominales, urticaire et arthralgies. Dans une minorité de cas

(20%), cette phase prodromique est suivie d'apparition d'ictère avec urines foncées. Les signes sont semblables à ceux observés au cours d'autres hépatites virales et durent généralement 2 à 12 semaines [6].

L'hépatite chronique C est asymptomatique avant la survenue d'une complication, hormis la constatation d'une asthénie chronique aspécifique. Au stade de complication on peut noter des signes de cirrhose (hépatomégalie à bord inférieur tranchant ; insuffisance hépatocellulaire avec érythrose palmaire, angiomes stellaires, ongles blancs ; hypertension portale avec circulation veineuse collatérale, splénomégalie, ascite) ou d'hépatocarcinome (amaigrissement, inappétence, dyspepsie, ictère, hépatomégalie dure et nodulaire) [6, 7].

A tous les stades des manifestations extra-hépatiques peuvent se voir : purpura, néphropathie ou neuropathie (en rapport avec une cryoglobulinémie mixte), asthénie, arthralgie, myalgies, thyroïdite auto-immune, syndrome de Sjögren, porphyrie cutanée tardive, lichen plan [16, 17]. Dans une thèse réalisée dans notre service en 2017, les manifestations extra-hépatiques les plus fréquentes étaient : des manifestations générales (73,3%), rhumatologiques (47,1%), dermatologiques (41,2%) et des manifestations neurologiques (35,3%) [18].

### **Signes biologiques**

A la phase d'hépatite C aiguë : le premier marqueur de l'infection par le VHC est l'apparition de l'ARN du VHC détectable dans le sérum par la PCR dès la 1<sup>ère</sup> semaine après la contamination. Les anticorps anti-VHC sont détectés (par sérologie ELISA, Enzyme-linked Immunosorbent assay) en général 12 semaines après le contage. Des tests rapides d'orientation diagnostique peuvent aussi servir à détecter ces anticorps. Les aminotransférases s'élèvent avant l'apparition des symptômes. Le pic des transaminases est le plus souvent supérieur à 10 fois la normale, avec une prédominance sur les Alanine aminotransférases (ALAT). Le taux de prothrombine (TP) est mesuré pour évaluer la gravité ; il est en général normal. La baisse en deçà de 50 % atteste d'une gravité de la maladie [7, 16].

A la phase d'hépatite C chronique : elle est affirmée sur la persistance des anticorps anti-VHC et de l'ARN du VHC dans le sérum pendant plus de 6 mois. Les aminotransférases sont normales ou élevées ou fluctuent. Le TP est bas au stade de cirrhose. Les lésions histologiques hépatiques notées à la ponction biopsie hépatique (PBH) associent inflammation et

fibrose ; elles peuvent être quantifiées par le score Métavir. Les biomarqueurs non invasifs de fibrose (FibroTest®, FibroMètre®) et la mesure de l'élasticité hépatique (FibroScan®) peuvent être utilisés à la place de la PBH pour le diagnostic initial de la fibrose hépatique chez les patients sans comorbidité [7, 16]. La détection d'antigène capsidique du VHC (par ELISA) peut permettre la confirmation de l'hépatite C lorsque la PCR de l'ARN n'est pas disponible [16].

### **Evolution (Histoire naturelle de l'infection par le VHC)**

Après la phase d'hépatite aiguë, la maladie devient chronique chez environ 85% des individus [7, 16]. Chez moins de 1% des patients, on peut observer une forme aiguë sévère dite hépatite fulminante conduisant à la mort du patient. Dans 10 à 20% des cas en 20 ans l'infection chronique peut amener à des complications graves comme la cirrhose [7] qui peut conduire dans 1 à 4% des cas tous les ans à un carcinome hépatocellulaire.

### **Traitement de l'hépatite C**

#### **Objectifs du traitement**

L'objectif principal du traitement est la guérison virologique ou réponse virologique soutenue (RVS) définie par l'ARN du VHC indétectable 12 semaines après la fin du traitement. Les autres objectifs sont : la prévention, stabilisation ou régression des lésions hépatiques, et la réduction de l'incidence des complications (cirrhose et hépatocarcinome) [19]. L'OMS s'est fixé comme objectif, l'élimination du VHC dans le monde à l'horizon 2030.

#### **Médicaments de l'hépatite C**

La bithérapie classique interféron pégylé alpha et ribavirine a pendant longtemps constitué le traitement de l'hépatite C. Mais son efficacité était modeste, surtout pour le génotype 1, ses effets secondaires nombreux et son coût élevé. Dans l'expérience de notre service, 26 patients avaient été traités par cette bithérapie classique. La RVS était de 33,3% pour le génotype 1 (4/12) et de 76,9% (10/13 pour le génotype 2). Le coût global par patient était de 11.800.624 FCFA pour le génotype 1 et 7.835.048 FCFA pour le génotype 2 [20]. Actuellement, le traitement de l'HVC repose sur les antiviraux d'action directe (AAD). Ils sont efficaces avec des taux de guérison supérieurs à 90%. Ils comprennent trois principales classes thérapeutiques dont les deux premières sont disponibles au Bénin : les inhibiteurs de NS5A (lédipasvir, daclatasvir, velpatasvir, pibrentasvir), les inhibiteurs de NS5B (sofosbuvir, dasabuvir) et les inhibiteurs de la

protéase (paritaprévir/ritonavir, glecaprevir) [21].

Le traitement par AAD dans notre service avait fait l'objet d'une étude en 2017. Des 108 patients suivis pour hépatite C entre le 1<sup>er</sup> décembre 2015 et le 31 janvier 2017, 44 cas dont 19 au stade de cirrhose avaient pu être traités par AAD (50% respectivement de génotype 1 et 2). La réponse virologique soutenue était de 91,7% (33/36) pour l'ensemble, 89,5% (17/19) pour le génotype 1 et 94% (16/17) pour le génotype 2. Très peu d'effets secondaires étaient notés, surtout l'anémie dans 7 cas. Le coût par patient allait de 1.653.908 FCFA à 2.819.892 FCFA [22]. Notons qu'actuellement ce coût est en baisse (à moins de 1.000.000 de FCFA), ce qui devrait permettre de traiter un plus grand nombre de patient.

### CONCLUSION

L'hépatite C est fréquente au Bénin. Elle est souvent asymptomatique, d'où la nécessité d'un dépistage. Le traitement de l'HVC par AAD est disponible chez nous. Cependant, l'accès au traitement reste limité. Il importe de mettre en place un programme de lutte contre les hépatites virales dans notre pays avec un volet de traitement accessible à tous.

### REFERENCES

- 1- Trépo C. Historique : saga virologique et médicale de la découverte des virus qui ont révolutionné nos connaissances. In : Trépo C, Merle P, Zoulim F, éditeurs. Hépatites virales B et C. Paris : John Libbey Eurotext ; 2006. pp. 1-7.
- 2- World Health Organization. Global Hepatitis Report 2017. Geneva : WHO ; 2017. 83p.
- 3- Kodjoh N. Situation de la lutte contre les hépatites B et C en Afrique. Med Sante Trop. 2015 ; 22 (2):141-4.
- 4- Lejeune O. La maladie. In : Trépo C, Merle P, Zoulim F, éditeurs. Hépatites virales B et C. Paris : John Libbey Eurotext ; 2006. pp. 149-61.
- 5- Shepard W, Finelli L, Alter MJ. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. Lancet Infect Dis. 2005 ; 5:558-67.
- 6- Moosavy SH, Davoodian P, Nazarneshad MA, Nejatizadeh A, Eftekhari E, Mahboobi H. Epidemiology, transmission, diagnosis, and outcome of Hepatitis C virus infection. Electronic Physician. 2017 ; 9 (10):5646-56.
- 7- Morozov VA, Lagaye S. Hepatitis C virus: Morphogenesis, infection and therapy. World J Hepatol. 2018;10(2):186-212.
- 8- Kodjoh N, Bigot A, Avode G, et al. Prévalence des anticorps anti-VHC chez des malades drépanocytaires polytransfusés à Cotonou (Bénin). Med Afr Noire. 1996 ; 43:466-7.
- 9- Séhonou J, Atadokpede F, Abdoulaye I, Kodjoh N, Zohoun I. Séroprévalence des anticorps antiviraux de l'hépatite C dans une population de jeunes recrues au Bénin. J Afr Hepato Gastroenterol. 2007 ; 1:103-105.
- 10- Adé G, Bigot A, Séhonou J, et al. Prévalence des marqueurs sérologiques des virus des hépatites B et C chez les donneurs de sang à Cotonou. Le Bénin Médical. 2005 ; 29:74-76.
- 11- Kpossou AR, Séhonou J, Wanvoegbe FA, Abattan C, Sokpon CNM, Vignon RK. Hépatite virale B et C : aspects épidémiologiques et cliniques au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou. Médecine d'Afrique Noire. 2019 ; 66(1) :5-12.
- 12- Kpossou AR, Vignon KR, Saké Alassan K, Séhonou J, Kodjoh N. Profil génotypique du virus de l'hépatite C au Bénin. Journées francophones d'hépatogastroentérologie et d'oncologie digestive, 17-20 mars 2016, Paris. Paris : société nationale française de Gastroentérologie; 2016. [visité le 18/03/2018]. En ligne : <https://www.snfge.org/content/profil-geotypique-du-virus-de-lhepatite-c-au>.
- 13- Chevaliez S, Brillet R, Séhonou J, Barbotte L, Pawlotsky JM. Outbreak of a new hepatitis C virus subtype (subtype 1m) in a hemodialysis unit: how new hcv genotypes start their spread. Journal of Hepatology. 2008 ; 48 (suppl2) :S270-1. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-8278\(08\)60726-6](https://doi.org/10.1016/S0168-8278(08)60726-6).
- 14- Ansaldo F, Orsi A, Sticchi L, Bruzzone B, Icardi G. Hepatitis C virus in the new era: Perspectives in epidemiology, prevention, diagnostics and predictors of response to therapy. World J Gastroenterol. 2014 ; 20(29):9633-9652.
- 15- Pradat P. Epidémiologie et santé publique : une pandémie émergente. In : Trépo C, Merle P, Zoulim F, éditeurs. Hépatites virales B et C. Paris : John Libbey Eurotext ; 2006. pp. 115-23.
- 16- Collégiale des Universitaires en Hépatogastro-entérologie (CDU-HGE). Hépatogastro-entérologie Chirurgie digestive. 3e éd. Paris : Elsevier-Masson ; 2015. Item 163 - UE 6 - Hépatites virales. pp.15-32.
- 17- Tang L, Marcell L, Kottitil S. Systemic manifestations of hepatitis C infection. Tang et al. Infectious Agents and Cancer. 2016 ; 11(29) :1-8.
- 18- Olou AP. Manifestations extrahépatiques des hépatites virales B et C au Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou [Thèse de médecine]. Cotonou : Université d'Abomey-Calavi ; 2017.122p.
- 19- World Health Organization (WHO). Guidelines for the screening, care and treatment of persons with chronic hepatitis C infection. Geneva : WHO;2016.140p.
- 20- Adjigbé GMG. Prise en charge thérapeutique des hépatites chroniques B et C en République du Bénin : cas des premiers patients traités [Thèse de médecine]. Cotonou : Université d'Abomey-Calavi ; 2016.162p.
- 21- Association Française pour l'Etude du Foie (AFEF). Recommandations AFEF sur la prise en charge des hépatites virales C. France : AFEF;2017.126 p.
- 22- Kodjoh N, Kpossou AR, Vignon R, Saké K, Séhonou J, Adjigbé M. Treatment of hepatitis C by DAA in Benin-our experience. Gastroent Hepatol 2017 ; 71 (suppl2) : 255.



## DES PRATIQUES NEFASTES DE TRADITHERAPIE EN DERMATOLOGIE : A PROPOS DE TROIS OBSERVATIONS.

Fagnima TRAORE<sup>1</sup>, Nomtondo Amina OUEDRAOGO<sup>2</sup>, Nadia Francine KABORET<sup>3</sup>, Alban Michel BASSOLE<sup>1</sup>, Muriel Sidnoma OUEDRAOGO<sup>2</sup>, Gilbert Patrice TAPSOBA<sup>2</sup>, Nessine Nina KORSAGA/SOME<sup>2</sup>, Fatou BARRO-TRAORE<sup>4</sup>, Pascal Antoine NIAMBA<sup>2</sup>, Adama TRAORE.<sup>2</sup>

1- Université de Ouahigouya, Service de Dermatologie du Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya

2- Service de Dermatologie-Vénérologie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO, Ouagadougou

3- Centre Raoul Follereau de Ouagadougou

4- Service de Dermatologie-Vénérologie, Centre Hospitalier Universitaire de Tingandogo

Auteur correspondant : Traore Fagnima. Email : [fagnima79@gmail.com](mailto:fagnima79@gmail.com). Téléphone : (00226) 70112638

### RESUME

**Introduction.** La tradithérapie constitue le 1<sup>er</sup> recours aux soins de la population burkinabé [1]. Cette médecine traditionnelle est reconnue par le ministère de la santé qui délivre des reconnaissances aux tradithérapeutes agréés. Cependant, la pratique de certains tradithérapeutes non reconnus ne relève que du « charlatanisme » et est souvent préjudiciable à la santé des populations. Nous en rapportons trois cas.

**Observations.** Nos trois patients consultaient au service de dermatologie du Centre Hospitalier Universitaire Régional (CHUR) de Ouahigouya pour des complications de traitement traditionnel. La première âgée de 33ans consultait pour une ulcération nécrotique survenue suite à l'application d'un cataplasme à base d'une forte concentration de fluorures dans le but de faire fondre un kyste synovial du poignet gauche. La deuxième patiente âgée de 37ans présentait un pemphigus végétant surinfecté compliqué d'une déshydratation sévère et d'une hypoglycémie suite à l'abandon de sa corticothérapie pour un cataplasme à base de motte de termitière. Notre troisième patient âgé de 7mois présentait un hémangiome tubéreux mixte nécrosé et surinfecté après application d'un cataplasme de beurre de karité et d'une poudre noire. Ces différentes complications étaient prises en charge avec un accent particulier sur l'éducation thérapeutique des patients.

**Conclusion.** Pour diverses raisons, les patients burkinabés ont recours à la tradithérapie. Cela complique la tâche aux médecins en général et aux dermatologues en particulier qui reçoivent des patients aux lésions modifiées, égarant le diagnostic et compliquant leur prise en charge. L'éducation thérapeutique doit occuper une place primordiale dans le suivi de nos patients.

**Mots clés.** Tradithérapie-phytothérapie- éducation thérapeutique, Burkina Faso

### ABSTRACT

#### Harmful practices of traditional therapy in dermatology: about three cases

**Introduction:** Traditional therapy is the first resort of Bukinabe Faso population [3]. This traditional medicine is recognized by the Ministry of Health, which deliver certifications to **certified** tradipractitioner. However, the practice of some unrecognized traditional healers looks more like charlatanism and is sometimes harmful to people's health. We report three cases.

**Observations.** Our three patients were consulting in the dermatology department of the Regional University Hospital Center (CHUR) of Ouahigouya for complications of traditional treatment. The first patient, 33 years old, female was seen for necrotic ulceration following the application of a fluoridic acid poultice. This cataplasm was intended to melt a synovial cyst of the left wrist. The second patient, 37, presented with a superinfected vegetative pemphigus associated with a severe dehydration and hypoglycaemia following the discontinuation of her corticosteroid therapy, replaced by application of termite mound-based poultice. Our third patient, 7 months old, had a mixed tuberous hemangioma which became necrotic and superinfected after application of a cataplasm. These different complications were managed with special emphasis on the therapeutic education of patients.

**Conclusion.** For various reasons, Burkinabe patients use traditional therapy. This complicates the task for physicians in general and dermatologists in particular who receive patients with modified lesions which could mislead the diagnosis and complicate their management. Therapeutic education must play a key role in the follow-up of our patients.

**Keywords.** Traditherapy herbal medicine, therapeutic education, Burkina Faso

### INTRODUCTION

La tradithérapie constitue le 1<sup>er</sup> recours aux soins de la population du Burkina Faso comme

dans bien d'autres pays africains [1]. Certaines pratiques de cette médecine traditionnelle sont

reconnues par le Ministère de la Santé du Burkina Faso, qui délivre des attestations de reconnaissances aux tradithérapeutes agréés notamment dans la prise en charge des fractures fermées. Cependant, d'autres pratiques ne relèvent que du « chalatanisme » abusant de l'ignorance, de la pauvreté, de la souffrance des patients et sont préjudiciables à leur santé. Nous en rapportons trois cas colligés au Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya.

### PRESENTATION DES CAS

**CAS 1 :** Une institutrice âgée de 33 ans, avec un antécédent chirurgical d'exérèse de kyste synovial du poignet gauche, était reçue en consultation de dermatologie au CHU Régional de Ouahigouya pour une nécrose du poignet gauche. La symptomatologie évoluait depuis deux semaines, à la suite d'application biquotidienne d'un cataplasme de couleur blanche prescrit par un tradithérapeute dans l'intention de traiter un kyste synovial du poignet gauche évoluant depuis cinq ans. Ce cataplasme appliqué en regard du kyste synovial devait per-

mettre sa fonte. Ce traitement coûtait l'équivalent de 10 fois le tarif d'une consultation de dermatologie. Une sensation de brûlure était ressentie au troisième jour de l'application par la patiente, suivie d'une perte de sensibilité et une hyperpigmentation de la zone d'application. L'examen clinique retrouvait un bon état général, une plaque, ulcérée, nécrosée (image 1) arrondie bien limitée, insensible, de 4cm de diamètre à la face dorsale du poignet gauche en regard du kyste synovial de 2 cm de diamètre. Le bilan biologique était normal. L'examen macroscopique du cataplasme notait une substance blanchâtre pâteuse peu fibreuse, soluble dans l'eau, et l'analyse chimique concluait à la présence de fluorures avec un dosage colorimétrique de  $2828 \pm 489$  ppm (normale =3). Le diagnostic de brûlure cutanée chimique au deuxième degré par une pâte fortement concentrée en fluorure était posé. La patiente a bénéficié de soins locaux faits d'un décapage de la plaque de nécrose (image 2). L'évolution était favorable au bout de 30 jours laissant une cicatrice hypertrophique (image 3) avec la persistance du kyste synovial sous-jacent.



**CAS 2 :** Mme OA, femme au foyer, âgée de 37 ans, gestité 9, Parité 8, était suivie en dermatologie au CHU Régional de Ouahigouya pour un pemphigus végétant évoluant depuis trois mois sur une grossesse évolutive de 10 semaines d'aménorrhée, pour lequel elle était précédemment hospitalisée pendant 50 jours, et stabilisée sous corticothérapie orale à base de prednisone 1,5mg/kg/jour (image 4). L'évolution du fœtus était normale. Elle devait être revue deux semaines après sa sortie, mais n'était pas revenue au contrôle. Elle était reçue un mois plus tard dans un mauvais état général avec une conscience altérée (image 5). L'interrogatoire révélait un arrêt de la corticothérapie sur recommandation d'un tradithérapeute et l'instauration de soins par application sur la peau d'un cataplasme fait de mottes de termitière et d'une décoction d'écorces de caïcedrat en breuvage deux fois par jour pendant 10 jours. Il aurait lié la dermatose de la patiente à un mauvais sort qu'il conjurait par ce traitement. L'examen notait un mauvais état général, une température à 37°C, une tension artérielle à

90mmhg/70mmhg, une déshydratation sévère et une impossibilité d'ouvrir la bouche. Tout le tégument était recouvert par la terre argileuse très adhérente dont la chute mettait en évidence de vastes érosions post bulleuses au visage, au tronc, fesses, membres inférieurs estimées à 30% de la surface corporelle. Le bilan sanguin notait : une créatinémie élevée à  $300\mu\text{mol/l}$ , une hypoglycémie à  $1,5\text{mmol/l}$ , des leucocytes à  $10000$  éléments/ $\text{mm}^3$ , un taux d'hémoglobine à  $8\text{g/dl}$  normochrome normocytaire L'échographie fœtale était normale. Nous avons conclu à un pemphigus végétant surinfecté compliquée d'une déshydratation sévère et d'une hypoglycémie. Des mesures de réanimation, des soins locaux associés à la reprise de la corticothérapie ont permis une évolution favorable de sa dermatose bulleuse avec un accouchement eutocique d'un nouveau-né bien portant à la 37<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée (iconographie 6). La patiente était gardée en hospitalisation pendant deux mois pour une éducation thérapeutique renforcée. Elle était régulièrement suivie à titre externe après sa sortie.





Image 4

Image 5

Image 6

**CAS 3 :** Un nourrisson âgé de 7 mois de sexe masculin était reçu en consultation de dermatologie au CHU Régional de Ouahigouya, pour une tuméfaction nécrosée, douloureuse de la région temporo-occipitale gauche. La symptomatologie évoluait progressivement depuis l'âge de deux mois. Des massages à l'eau tiède et au beurre de karité étaient entrepris par les parents sans rémission. Ils consultaient un tradipraticien qui leur prescrivait en plus d'un talisman pour conjurer le mauvais sort, un cataplasme fait d'un mélange de poudre noire et de beurre de karité à appliquer quotidiennement sur la lésion. Des saignements et une ulcération douloureuse de la lésion s'en étaient suivis motivant une consultation dans un dispensaire d'où il était référé au service de dermatologie du

CHU Régional de Ouahigouya pour une meilleure prise en charge. L'examen notait un assez bon état général, un poids de 10kg, une température à 37°C, des conjonctives colorées, des réflexes normaux, un nourrisson vigoureux. Au niveau de la région temporo-occipitale gauche se trouvait une tuméfaction arrondie sous-cutanée de 3cm de diamètre surmontée d'une ulcération nécrotique, de 2,5cm de diamètre (image 7). Le bilan sanguin était normal ainsi que l'ECG. Le diagnostic d'un hémangiome infantile mixte nécrosé était posé. Il a reçu des soins locaux à base d'antiseptique moussant, une antibiothérapie par voie orale et du propranolol cp à 2mg/kg/jour. Une semaine plus tard (image 8), il y avait une légère amélioration des lésions. Le patient était ensuite perdu de vue.



Image 7



Image 8

## DISCUSSION

### Aspect épidémiologique

Ces trois observations donnent une fois de plus la confirmation que le premier recours aux soins de la population burkinabé se fait vers la tradithérapie. Ce constat est fait aussi dans les observations de Ouédraogo et al [2], Korsaga et al [3]. Ce recours concerne les patients de tous âges, instruits ou analphabètes, adulte ou enfant. La première patiente a eu recours à la tradithérapie, suite à la récurrence de sa pathologie après une chirurgie conventionnelle. La deuxième patiente, malgré une stabilisation de sa maladie par la médecine moderne, a eu recours à la médecine traditionnelle sur conseil de son entourage. Les parents du dernier patient y ont eu recours d'emblée. La proximité, l'accès facile au tradithérapeute ainsi que l'interprétation mystique faite des maladies de la peau, considérées comme liées au mauvais sort dans notre contexte, les promesses de guérison totale sont autant de raisons. Elle est en amont et en aval

des soins modernes dispensés dans nos hôpitaux. Les méthodes thérapeutiques pour les pathologies cutanées sont quasiment identiques : un cataplasme en application locale associé ou non à un breuvage et à des bains de mixture selon l'étendue des lésions. Les matières premières sont généralement issues de la flore sous forme d'écorces, de racines ou de feuilles d'arbres. Parfois, certains utilisent de l'argile issue de termitière, de fourmilière ou d'un habitat de guêpe. Chez notre premier patient, des produits chimiques détournés de leur usage étaient utilisés par le tradithérapeute. Ces substances se révèlent souvent toxiques ou corrosives, tel que l'acide fluorique également utilisé dans le traitement des chéloïdes par certains tradipraticiens.

### Aspect clinique

Ces différentes médications traditionnelles, surtout celles appliquées sur la peau (en cataplasme, en bains) modifient l'aspect clinique

des lésions dermatologiques pouvant entraîner une errance diagnostique. Ainsi une bonne connaissance du contexte socio-culturel dans lequel vivent les patients est très importante pour mieux appréhender ces dermatoses que nous recevons généralement modifiées par des applications de produits variés et souvent inavoués. Les effets secondaires de ces produits sont entre autres, un assèchement des lésions, des érosions, des bulles, des nécroses, des surinfections, des eczéma de contact, des dermatites caustiques, des toxidermies [4,5].

L'aspect du premier patient avait fait suspecter intuitivement une dermatite orthoergique. Mais le caractère circulaire de la lésion était en défaveur. Nous avons aussi pensé à une brûlure chimique accidentelle par de l'acide sulfurique parfois rencontrer chez les orpailleurs dans notre contexte. La nature pâteuse blanche de la substance utilisée était en défaveur. Il a fallu l'analyse chimique de l'échantillon de la pâte utilisée pour en déterminer la composition.

Dans le deuxième cas, la patiente avait d'abord été admise en maternité. Elle n'avait bénéficié d'aucun soin. Les agents de santé suspectaient une dermatose contagieuse et elle avait été mise en salle d'isolement.

Notre troisième patient présentait un hémangiome mixte dont l'aspect clinique était modifié par le traitement traditionnel, avec une érosion de la composante tubéreuse suivi d'une nécrose. A première vue, nous avons évoqué une tumeur ou un abcès collecté. Par la suite, les soins locaux, l'aspect clinique et l'anamnèse ont permis de réorienter le diagnostic.

La pratique de la dermatologie dans notre contexte doit intégrer les formes cliniques dues à la modification des lésions par la phytothérapie et autres cataplasmes et décoction de tradithérapie. Il faut parfois une démarche analytique et des soins locaux corrects mettant à nue la dermatose sous-jacente avant de pouvoir poser un diagnostic dans certaines situations.

#### **Aspect thérapeutique**

D'une manière générale, le recours à la médecine moderne ne se fait qu'en cas de survenue de complications au décours d'un traitement traditionnel comme observé par Niang S et al [5]. Ainsi, pour les dermatologues, la prise en charge commence par un bon diagnostic, le traitement des complications et enfin le traitement de la pathologie en question. Dans le premier cas, nous avons procédé à un décapage de la nécrose causée par l'acide fluoridrique, et

une cicatrisation dirigée. La guérison s'est solde par une cicatrice hypertrophique. L'éducation thérapeutique occupe une place très importante dans la prise en charge dans notre contexte. Pour les deux autres patients, une éducation thérapeutique axée sur la visualisation d'images de pathologies similaires chez d'autres patients de divers phototypes était nécessaire pour les convaincre de l'existence de la maladie sous d'autres cieux. Cette étape se révèle indispensable pour convaincre le patient qu'il ne s'agit pas d'un sort mais d'une maladie universelle, chronique avec un traitement efficace. Cette phase préparatoire a été capitale pour obtenir une adhésion au traitement prescrit et l'abandon des interférences avec la tradithérapie. La chronicité de certaines pathologies (dermatose bulleuse auto-immune), avec le coût élevé de la prise en charge et l'absence d'une assurance maladie chez une population en majorité pauvre, analphabète [1] occasionnent les ruptures thérapeutiques. Ce qui entraîne un attrait pour la tradithérapie qui paraît plus accessible aux patients, et prometteuse d'une guérison totale [1].

#### **CONCLUSION**

Pour diverses raisons, la majorité des patients burkinabés ont recours à la tradithérapie : les croyances mystico-religieuses, la facilité d'accès au tradithérapeute, la cherté et l'inaccessibilité de la médecine moderne. Cela complique la tâche aux médecins et particulièrement aux dermatologues qui reçoivent des patients aux lésions modifiées, compliquant le diagnostic et la prise en charge. L'éducation thérapeutique doit occuper une place primordiale dans le suivi de nos patients, afin de limiter les dégâts de la tradithérapie. Le Ministère de la santé devra être plus regardant sur les activités des tradithérapeutes.

#### **REFERENCES**

- 1- Annuaire statistique 2014 du ministère de la santé Burkina-Faso ; 2014 [ 314 p. ]
- 2- Nomtondo Amina Ouédraogo, Bénilde Marie Ange Tiemtore-Kambou, Nina Astrid Nde/Ouédraogo et al. Interest of Moringa oleifera in the Treatment of Fungal Mycetoma .Juniper Online Journal of Case Studies vol 2 issue 5. 2017.02.555600
- 3- Korsaga-Somé N, Tapsoba P, Ouédraogo MS, et al. Nécrolyse épidermique liée à l'application cutanée d'une solution d'hydroxyde de potassium. Pan Afr Med J 2015 ; 21 : 299-303
- 4- Muriel Sidnoma Ouédraogo, Nomtondo Amina Ouédraogo, Jean-Baptiste Andonaba et al. Tinea incognita chez un homme atteint de sida ; Press Med.2008 ; 47 : 84-101
- 5- Niang So, Tine Y, Diatta Ba, et al. Negative cutaneous effects of medicinal plants in senegal. BJD 2015 ; 173(2) : 26-9



## LARGE PERFORATION D'ULCERE GASTRIQUE BOUCHEE SANS PERITONITE A PROPOS D'UN CAS AVEC REVUE DE LITTERATURE

Sètondji Gilles Roger ATTOLOU<sup>1</sup> ; René Nounagnon HOUNSOU<sup>1</sup> ; Yacoubou IMOROU SOUAIBOU<sup>1</sup> ; Emmanuel DIBERT-BEKOU-NOUGANGA<sup>1</sup> ; Wilfried GANDJI<sup>1</sup> ; Habib NATTA N'TCHA<sup>1</sup> ; Delphin Kuassi MEHINTO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> : Service de Chirurgie Viscérale du Centre National Hospitalier et universitaire Hubert KOU-TOUKOU MAGA

Auteur correspondant : Attolou S. Gilles. R. E-mail : attolougilles@yahoo.fr. Téléphone : 00229 95101111

### RESUME

**Introduction** : La prise en charge de l'ulcère gastro duodéнал perforé n'est pas consensuelle ; du traitement non opératoire au traitement chirurgical. Le but de ce travail était de rapporter un cas d'une large perforation de la petite courbure gastrique bouchée sans péritonite, traité par suture simple, avec revue de littérature. **Observation** : Il s'agissait d'un homme de 50 ans, qui a été admis pour une douleur épigastrique de survenue brutale à type de crampe sans irradiation évoluant depuis cinq jours. Cette douleur était survenue dans un contexte d'ingestion de tisane et d'anti-inflammatoire non stéroïdien pour un traumatisme de jambe avec fracture des deux os sous traitement traditionnel. L'examen physique a permis de noter : un bon état général, une fébricule à 37<sup>o</sup>7C. L'abdomen était souple, ne présentait pas de défense ni de contracture localisée ou généralisée, mais seulement une douleur isolée en région épigastrique à la palpation. Les examens paracliniques réalisés montraient un pneumopéritoine à la radiographie de l'abdomen sans préparation (figure 1), une hyperleucocytose à la numération formule sanguine. Une laparotomie exploratrice a été décidée et a permis d'objectiver une adhérence entre la petite courbure et le foie. Il n'y avait pas de collection intraabdominale. On procède à une adhésiolyse digitale qui fait découvrir une perforation de cinq centimètres environ de grand axe (figure 2), on réalise alors une excision des berges de la perforation, une biopsie suivie d'une suture par des points séparés en X et une omentoplastie. Les suites opératoires immédiates étaient simples, le transit avait repris au 3<sup>e</sup> jour post opératoire. Le traitement en vue de l'éradication de *Helicobacter pylori* a été systématique. **Conclusion** : Les larges perforations d'ulcère gastrique ne sont pas rares. Mais en être bouchées jusqu'à manquer d'expression clinique franche en est une. La chirurgie demeure le traitement de référence. Toutefois, la méthode de Taylor garde toute sa place pour des patients bien sélectionnés.

**Mots clés** : large perforation bouchée, ulcère, chirurgie

### SUMMARY

**Introduction**: The management of perforated gastroduodenal ulcer is not consensual; from nonoperative treatment to surgical treatment. The purpose of this work was to report a case of a large plugged perforated ulcer of lesser gastric curvature without peritonitis, treated by simple suture, with review of literature. **Observation**: This was a 50-year-old man who was admitted for epigastric pain with a sudden onset of cramp without irradiation for five days. This pain occurred following the ingestion of herbal infusions and nonsteroidal anti-inflammatory drug while he was traditionally treating a fracture of both bores of the leg. The physical examination made it possible to note: a good general state, a fever at 37<sup>o</sup>7C. The abdomen was soft, with no guarding, localized nor generalized contracture, but only isolated pain in the epigastric region on palpation. The paraclinical examinations revealed a pneumoperitoneum on the radiograph of the abdomen without preparation (figure 1), leukocytosis at the blood count. An exploratory laparotomy was carried out and made it possible to identify an adhesion between the lesser curvature and the liver. There was no intra-abdominal collection. A digital adhesiolysis is performed which reveals a perforation about five centimeters long axis (Figure 2), then excision of the edges of the perforation, a biopsy followed by suture with interrupted stitches in X and an omentoplasty. The immediate post-operative follow-up was simple, the transit had resumed on the 3<sup>rd</sup> postoperative day. Treatment for the eradication of *Helicobacter pylori* has been systematic. **Conclusion**: Large perforations of gastric ulcer are not uncommon. But one being plugged to the point that clinical manifestations are not frank definitely is surgery remains the treatment of choice. Never the less, the Taylor method retains its place for well-selected patients.

**Key words**: large plugged perforation, ulcer, surgery

### INTRODUCTION

La perforation gastrique est l'une des complications aiguës des ulcères gastroduodénaux, ces complications sont en nette diminution grâce à la maîtrise de la physiopathologie de la

maladie ulcéreuse et du traitement de l'*Helicobacter pylori*. Les ulcères gastriques sont dits larges lorsque leur diamètre est supérieur ou égal à 2 centimètres [1, 2]. Ils sont réputés pouvant se perforer à la moindre

agression [2, 3]. Cependant, une large perforation bouchée sans péritonite est une des rares complications décrites dans la littérature sous nos cieux. Le but de ce travail était de rapporter un cas d'une large perforation de la petite courbure gastrique bouchée sans péritonite traitée par suture simple, avec revue de la littérature.

### OBSERVATION MEDICALE

Homme de 50 ans, cuisinier de profession admis pour une douleur abdominale épigastrique.

L'histoire retrouve un début il y a 5 jours par une douleur siégeant dans la région épigastrique, de survenue brutale (comme un coup de tonnerre dans un ciel serein) à type de crampe avec sensation d'un empâtement quelques jours plus tard au niveau de l'hypocondre droit. Cette douleur est survenue dans un contexte d'ingestion d'aliment, de tisane et d'anti-inflammatoire non stéroïdien pour un traumatisme de jambe avec une fracture des 2 os sous traitement traditionnel.

Elle s'est accompagnée quelques jours plus tard de vomissements bilieux et de constipation traitée à l'indigénat. Il n'y a pas un arrêt des matières et des gaz. L'évolution a été marquée par un amendement des douleurs mais avec la persistance d'un fond de douleur le rendant mal à l'aise et c'est ce qui motiva la consultation à l'hôpital d'instruction des armées de Cotonou pour sa prise en charge.

Signalons que le patient ne se connaissait pas ulcéreux et ne présentait pas d'épigastrie auparavant. Il n'est pas non plus éolique, ni tabagique.

L'examen physique a permis de noter : un état général conservé, les muqueuses palpébrales moyennement colorées, les bulbaires anictériques.

Une fébricule à 37<sup>o</sup>C, une Tension Artérielle à 116/76 mmHg, un pouls à 140 puls/min, une langue saburrale.

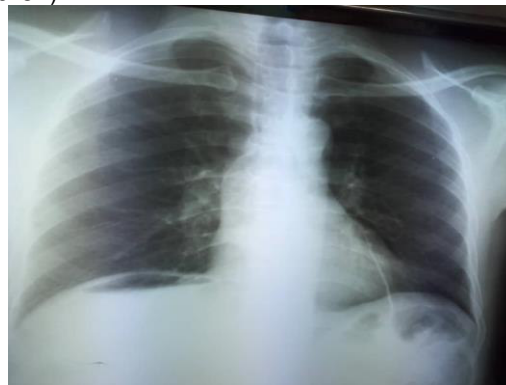
L'abdomen était non augmenté de volume, participant bien à la respiration. Il n'y avait pas de douleurs ni de défense généralisée, ni de contracture, seule une douleur en région épigastrique à la palpation avec un empâtement. La percussion et l'auscultation sont sans particularité de même que le TR. Les aires ganglionnaires étaient libres.

Par ailleurs, l'examen de la jambe droite avait retrouvé une plaie +/- propre, bourgeonnée de

la face antéro-médiale de la jambe droite exposant le foyer de fracture.

Les examens complémentaires réalisés montraient :

- A la radiographie de l'abdomen sans préparation, un pneumopéritoine que traduisait un croissant inter hépato-diaphragmatique (figure1)



**Figure 1** : Pneumopéritoine radiologique

- A la numération formule sanguine (NFS), une hyperleucocytose à 17,5 G/L à prédominance neutrophile (84%).

- Une C-protein Reactive (CRP) élevée à 96 mg/L.

- Un bilan de retentissement normal (urée sanguine : 0,21G/L ; créatininémie : 7mg/L ; ionogramme sanguin : Natrémie 138 mEq/L, Kaliémie 3,5mEq/L, chlorémie 104mEq/L).

- Une radiographie de la jambe droite qui montre une pseudarthrose des 2 os de la jambe (traduite par l'aspect de pied d'éléphant au niveau des foyers de fracture avec persistance des traits de fracture).

Devant le pneumopéritoine radiologique, le syndrome infectieux et la notion de prise d'anti-inflammatoire et d'infusion dans ce contexte de traitement d'une fracture des 2 os de la jambe, le diagnostic d'une perforation d'organe creux est suspecté et la décision d'une laparotomie exploratrice a été prise.

Le bilan préopératoire fait était normal.

Ainsi, sous anesthésie générale + intubation orotrachéale, le patient étant en décubitus dorsal, une incision médiane sus ombilicale a été réalisée. En per opératoire, on découvre à l'exploration une adhérence entre la petite courbure et le foie avec autour des fausses membranes, il n'y a pas de collection intra-abdominale. On procède à une adhésiolyse digitale qui fait découvrir une perforation de 5 centimètres environ de grand axe, à berges souples friables (figure 2).



**Figure 2** : Perforation petite courbure gastrique

L'exploration du reste des organes n'avait rien noté de particulier. On réalise alors une excision des berges de la perforation suivie d'une suture par des points séparés en X et une omentoplastie, un lavage puis drainage de la cavité abdominale. Il a été systématiquement mis sous Inhibiteur de la Pompe à Proton (IPP) et une triple antibiothérapie pendant 14 jours. Les suites opératoires immédiates étaient simples, le transit avait repris au 3<sup>e</sup> jour post opératoire.

## DISCUSSION

L'incidence annuelle de la perforation gastrique d'origine ulcéreuse est de 4 à 14 cas/100000 habitants et le pic de fréquence autour de la soixantaine [2]. La localisation préférentielle se situe au niveau de la petite courbure gastrique et à la face postérieure du corps gastrique [4].

Classiquement, Les perforations ulcéreuses se traduisent par un début brutal, « en coup de poignard », la douleur est épigastrique aiguë surprenant le patient et s'accompagnant de l'apparition d'un pneumopéritoine que le cliché de l'abdomen sans préparation en station verticale objective sous forme d'un croissant gazeux sous diaphragmatique.

Cependant, dans certains cas, ces perforations sont couvertes soit en totalité ou partiellement, par les structures péritonéales avoisinantes [5]. Elles conduisent à des tableaux beaucoup moins évocateurs cliniquement, associant en général un syndrome infectieux et un syndrome inflammatoire biologique à des douleurs abdominales plus ou moins diffuses, des vomissements, des troubles du transit, etc. Dans notre cas, les signes francs d'irritation de l'abdomen étaient absents. Ceci pourrait s'expliquer par l'absence d'épanchement intra-péritonéal. Ces signes se résumaient à de

simples douleurs à la palpation de la région épigastrique. Ce qui a été aussi décrit dans la littérature où la contracture peut être atténuée en cas de perforation bouchée par un organe de voisinage [5]. Les perforations atypiques sont en particulier observées lorsque les lésions ulcéreuses siègent sur la face postérieure du bulbe duodénal ou du corps gastrique [5] et C'est le scanner qui permet d'identifier et de prendre en charge de façon adaptée ces formes particulières de complications perforatives de la maladie ulcéreuse [5, 6].

Sur le plan de l'étiologie, les facteurs déterminants dans la survenue des complications nécessitant un traitement chirurgical sont essentiellement le stress, le tabagisme, l'alcoolisme et les traitements par des produits gastro-duodénaux toxiques ; l'*Helicobacter pylori* n'étant retrouvé que dans 25 % des cas [5,7]. Le diamètre des lésions ulcéreuses lorsqu'il est supérieur ou égal à 2 centimètres est un facteur favorisant la perforation de l'ulcère à la moindre agression [1 - 3].

La consommation de produits gastrottoxiques et les AINS étaient les facteurs favorisant retrouvés chez notre patient ; produits qu'il prenait en automédication pour le traitement d'une fracture des deux os de la jambe évoluant depuis 5 mois environs.

En ce qui concerne le traitement, la méthode dite "de Taylor" qui consiste en une aspiration digestive, la mise sous un anti sécrétoire, une antibiothérapie par voie parentérale réputée moins agressive que le traitement chirurgical n'était pas plus dénué de morbidité et nécessitait quelque fois une intervention chirurgicale [7]. Mouly C et al ont rapporté 14% de décès pour cette méthode qui nécessitait une sélection des patients [8], et ne pouvait être appliquée qu'à certaines conditions que sont : perforation vue tôt (c'est-à-dire survenue dans les 6 heures) et sur un estomac vide (c'est-à-dire sujet à jeûn) [6, 8, 9]. Etant donné que dans notre cas, la maladie évoluait depuis 5 jours, vue les données de l'interrogatoire (notion d'ingestion d'aliment et de médicaments), et les signes radiologiques le recours à la chirurgie s'imposait mais surtout au regard des conclusions de certains auteurs qui dans une analyse univariée, ont abouti au fait que les facteurs prédictifs de l'échec du traitement non opératoire et ce de façon significative sont entre autre l'importance du pneumopéritoine dont le rapport taille du pneumopéritoine/taille de L1>1, le pouls supérieur à 94 bpm, l'existence de météorisme abdominal, l'existence d'une douleur du douglas au TR, et

l'âge du patient supérieur à 59 ans.[7, 8]. Deux de ces critères se retrouvaient chez notre patient à savoir le rapport taille pneumopéritoine/taille de L1 > 1 (figure 1), le pouls à 140 pulsations/minute supérieur à 94.

La voie d'abord était une laparotomie sus-ombilicale (allant de l'ombilic jusqu'au creux xyphoïdien). C'est la voie la plus utilisée dans notre contexte contrairement à la laparoscopie qui est utilisée ailleurs [8, 9] mais avec des conditions bien connues, telle Salomone DS et al de même que Mouly C et al qui suggèrent l'abord laparoscopique chez un patient stable et évalué selon le Score de BOEY [7, 8]. Ce score est basé sur la mesure de la pression artérielle systolique qui est inférieure à 90 mmHg, la durée de la symptomatologie supérieure à 24 heures et le score ASA à 3 et /ou 4 [7, 8] chez un patient dont le diamètre de la perforation ne dépasse pas 2 cm et en présence des équipes bien outillées et bien entraînées [7]. La taille de la perforation chez notre sujet fait plus de 2 fois le diamètre requis, la grande difficulté d'accès aux moyens diagnostique et thérapeutique plus fins tels que le scanner, l'endoscopie et les cas de conversion observés pour l'abord laparoscopique sont autant de facteurs qui ont justifié notre attitude. Aussi, les données de la littérature montrent qu'en dehors de la diminution du risque d'adhérence post opératoire, de la pneumopathie que confère la laparoscopie [8], il n'y a quasiment pas de différence entre les deux voies d'abord [8].

En ce qui concerne la découverte per opératoire, la perforation a siégé sur la petite courbure de l'estomac. La petite courbure est le siège préférentiel [4] de ces ulcères gastriques bien qu'ils peuvent se retrouver partout sur l'estomac [2]. Cette localisation n'est pas réputée se boucher selon Regent D et al qui pensent plutôt que les lésions perforantes « couvertes » siègent généralement sur la face postérieure du tractus gastroduodéal [5]. Tout ceci montre la particularité de notre cas.

Une perforation de 5 centimètres bouchée a été découverte sans expression clinique. Ceci n'est pas souvent courant. Les perforations gastriques les plus importantes découvertes à nos jours mesuraient 4 à 12 centimètres mais avec toujours une manifestation clinique bruyante. [2, 3].

Un ulcère gastrique géant est plus pourvoyeur de grosse perforation du fait de son grand diamètre et favoriserait l'écoulement de liquide gastrique dans la cavité abdominale surtout lorsque l'estomac est plein [1]. Dans notre cas,

la symptomatologie a débuté après que le patient est ingéré un repas et les médicaments, mais il n'y a pas eu de collection intra péritonéale à la coeliotomie. Ce constat n'est pas habituel et est certainement dû au fait que la perforation soit bouchée immédiatement. Ce qui expliquerait d'ailleurs l'absence des signes d'irritation péritonéale.

La prise en charge des larges perforations d'ulcère gastrique dépend de l'état clinique du malade. Vu le haut risque de passer à côté d'un processus malin, la gastrectomie partielle avec anastomose gastro-jéjunale est l'indication de choix chez un patient stable. L'étendue de la résection dépend du diamètre, des dimensions, du siège de la perforation et des constatations per opératoires. La vagotomie tronculaire complémentaire rare aujourd'hui est réservée pour les types 2 et 3 d'ulcère gastrique [3, 7, 8]. D'autres auteurs préconisent la suture gastrique simple avec omentoplastie première après des prélèvements biopsiques [1, 3, 8].

Dans notre cas, le geste réalisé était un prélèvement des berges de la perforation pour un examen anatomo-pathologique suivie d'une suture simple avec omentoplastie comme Gandecha et al en 2016 dont la perforation mesurait 4 cm x3cm [2].

Notre attitude se justifie mieux encore du fait de la souplesse des berges perforatives constatée et du fait que notre patient soit encore relativement jeune.

La Radiographie de l'Abdomen Sans Préparation était le seul examen d'imagerie réalisé. Cette radio montrait un croissant gazeux (figure 1) et a été la pierre angulaire de la décision de prise en charge chirurgicale. Certains auteurs ont préconisé la réalisation de la tomodensitométrie qui éviterait une laparotomie inopportune [6] surtout dans les cas où la perforation est bouchée. Les moyens limités et les conditions locales n'ont pas permis d'avoir cette opportunité dans notre contexte.

Le lavage et le drainage péritonéal ont complété le geste opératoire. Bien qu'il n'y avait pas un épanchement péritonéal au départ, ce geste a été le bienvenu à cause de la suffusion de sang lors des différentes manœuvres d'adhésiolyse, d'excision des berges de la perforation etc.

Le traitement en vue de l'éradication de *Helicobacter pylori* a été systématique à base d'une trithérapie concomitante telle recommandée par la littérature [8].

## CONCLUSION

Les larges perforations d'ulcère gastrique ne sont pas rares. Mais en être bouchées jusqu'à manquer d'expression clinique franche en est une. La radiographie de l'abdomen sans préparation et l'hémogramme dans nos conditions de travail sont des outils encore utiles dans l'arsenal décisionnel. La chirurgie demeure le traitement de référence. Toutefois, la méthode de Taylor garde toute sa place pour des patients bien sélectionnés.

## REFERENCE

- 1- Pradeep K, Hosni M K, Safarulla H. Treatment of perforated giant gastric ulcer in an emergency setting, *World J Gastrointest Surg* 2014 January 27; 6(1): 5-8
- 2- Gandecha A, Gunasekaran K, Dharmayan S, et al. Perforated Benign Giant Gastric Ulcer in a Young Patient: A Rare Entity. *MOJ Clin Med Case Rep* 4(6): 00113.
- 3- Bhat S, Mohan S, Koul S. et al. Giant Gastric Perforation: A Clinical Image. *The Internet Journal of Surgery*. 2009 (26) N° 1.
- 4- Crozier F, Santelmo N, Beyne CD et al. Ulcère Gastrique perforé révélé par un pneumothorax hypertensif. *J. radiol* 2004 ; (85) 776 – 8
- 5- Regent D, Balaj C, Jausset F et al. Perforations du tube digestif, *EMC - Radiologie et imagerie médicale - abdominale - digestive* 2012;0(0):1-21 [Article 33-705-A-15].
- 6- Milot L, Monneuse O, Gruner L, et al. Stratégie thérapeutique de l'ulcère gastroduodénal perforé : peut-elle être orientée par une tomодensitométrie abdominale initiale, *JFR* 2007 –Paris
- 7- Salomone Di S, Marco B, Nazareno S et al. Diagnosis and treatment of perforated or bleeding peptic ulcers: 2013 WSES position paper *World Journal of Emergency Surgery* 2014 9/45 : 1-15
- 8- Mouly C, Chati R, Scotte M, et al. Thérapeutique management of perforated Gastroduodenal ulcer: Literature review. *Elservier Masson J. Visc Surg.* 2013; 150 (5) : 333-40
- 9- Alamowitch B, Aouad K, Sallam P et al. Traitement laparoscopique de l'ulcère duodénal perforé: faisabilité et résultats. *Masson, Gastroentérol clin biol* 2000 ; 24 : 1012 - 17



## RESULTATS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL DES FRACTURES DE L'ACETABULUM DE L'ADULTE A COTONOU

GOUKODADJA Oswald<sup>1</sup>, PADONOU Adebola<sup>1</sup>, ADJADOHOUN Sonia<sup>2</sup>, CHIGBLO Pascal<sup>1</sup>, AMOSSOU François<sup>1</sup>, HANS-MOEVI Aristote<sup>1</sup>

1 : Département de Chirurgie et Spécialités Chirurgicales, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou-Bénin

2 : Département d'Imagerie Médicale, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou-Bénin.

**Auteur correspondant** : Oswald Hervé Djidjoho GOUKODADJA 01 BP 1336 Cotonou, République du Bénin. [ogoukodadja@yahoo.fr](mailto:ogoukodadja@yahoo.fr) Tél : 00229 66752929

### RESUME

**Introduction** : L'objectif de cette étude est de décrire et d'évaluer les résultats du traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum chez l'adulte. **Patients et méthode** : Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur tous les patients opérés au cours de la période allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2013. 12 patients adultes ont été inclus dont neuf (09) revus avec un recul moyen de quatre (04) ans. L'âge moyen des patients était de 39 ans. Le sexe masculin était le plus représenté. Les fractures transversales ou en T associées à une fracture de la paroi postérieure étaient les plus rencontrées. Les fractures étaient initialement très déplacées et peu congruentes avec des fragments intra articulaires chez six (06) patients. Le traitement initial était fait de sept (07) réductions par manœuvre externe de luxation postérieure suivies de traction trans condylienne. Le délai opératoire moyen était de 52 jours. La voie d'abord la plus utilisée était celle de Kocher-Langenbeck. 10 ostéosynthèses par plaque vissée, un (01) vissage et une arthroplastie de hanche ont été réalisés. **Résultats** : Un gain de congruence verticale et horizontale a été obtenu chez 10 patients. La réduction était satisfaisante à anatomique chez huit (08) patients. Nous avons déploré quatre (04) infections du site opératoire et un démontage de vissage de la paroi postérieure. Au dernier recul, sept (07) patients présentaient un score fonctionnel bon à excellent et six (06) présentaient un score « arthrose » bon à excellent. L'évaluation des résultats permet d'identifier comme critères pronostiques l'âge, le délai opératoire, l'absence de comminution, la qualité de la réduction sanglante et les congruences post-opératoires. **Conclusion** : Le traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum offre des résultats encourageants.

**Mots-clés** : acétabulum, chirurgical, traitement.

### ABSTRACT

**Introduction**: The objective of this study is to describe and evaluate the results of surgical treatment of the acetabular's fracture in adults. **Patients and method**: This was a retrospective study of all patients operated during the period of 1st January 2005 to 31st December 2013. 12 adult patients were included. Nine of them were reviewed with a delay of four years. The average age of patients was 39 years. Men were the most represented. Transverse fractures or T associated with a fracture of the posterior wall were the most encountered. Fractures were initially displaced and there was very poor congruent and intra-articular fragments with six (06) patients. Initially, there were seven (07) external reduction for dislocation followed by trans condylar traction. The average operating delay was 52 days. The most used incision was Kocher-Langenbeck approach. 10 osteosynthesis by plate and screw, one screwing and one hip replacement has been made. **Results**: This has resulted in a vertical and horizontal congruence gain in 10 patients. The reduction was satisfactory anatomical with eight (08) patients. We lamented four infections and a screwing disassembly of the posterior wall. At last, seven (07) patients had good to excellent functional score and six (06) had a score "osteoarthritis" ranging from good to excellent. Evaluation of results identified prognosis criteria such as age, operative delay, the absence of comminution, the quality of open reduction and postoperative congruences. **Conclusion**: Surgical treatment of acetabular's fractures provides encouraging results.

**Key-words**: acetabular, treatment, surgical.

### INTRODUCTION

Les fractures de l'acétabulum sont peu fréquentes et s'intègrent volontiers dans le cadre d'un polytraumatisme [1,2]. En dehors de ce contexte, sa gravité fonctionnelle est liée, comme toutes les fractures articulaires, au risque d'arthrose [1-3].

Le traitement orthopédique ayant montré ses limites, la chirurgie de l'acétabulum s'est imposée dès 1957 avec les travaux de recherche et de compilation de R. Judet et E. Letournel. Malgré ces avancées, la fracture de l'acétabulum représente un challenge chirurgical en raison de la complexité des traits.



A Cotonou, les premiers cas opérés remontent aux années 2000. Le but de notre travail était de décrire et d'évaluer le traitement chirurgical après une dizaine d'année d'exercice.

### PATIENTS ET METHODE

Une étude rétrospective descriptive et analytique a été menée sur une période de huit (08) ans allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2013. Elle a porté sur les patients opérés d'une fracture de l'acétabulum à la CUTO-CR du CNHU-HKM de Cotonou.

Les données cliniques et de l'imagerie pré et post opératoires ont été étudiées suivant les recommandations du symposium de la SOFCOT en 1982 [4]. Au dernier recul, l'évaluation comportait le score fonctionnel selon Postel et Merle d'Aubigné [4], le score « arthrose » de Matta [4]. Le dépouillement ainsi que l'analyse des données ont été fait à l'aide du logiciel EPI-INFO version 3.5.1.

L'étude concernait 12 patients opérés. Il s'agissait de sept (07) hommes et cinq (05) femmes d'âge moyen 39 ans avec des extrêmes de 18 et 58 ans. Tous les patients avaient bénéficié initialement d'un bilan radiologique spécifique de l'acétabulum ainsi qu'une tomodensitométrie chez 10 patients. Les fractures transversales ou en T associées à une fracture de la paroi postérieure dominaient la série (au nombre de quatre). La figure 1 montre une fracture transversale de l'acétabulum associée à une fracture de la paroi postérieure.



Figure 1 : Fracture transversale associée à une fracture de la paroi postérieure (incidence face)

Les fractures étaient initialement très déplacées et évalués à six (06) croix chez cinq (05) patients et neuf (09) croix chez quatre (04) patients. Nous avons dénombré neuf (09) in-

congruences verticales TT et sept (07) incongruences horizontales. La comminution fracturaire a été objectivée chez huit (08) patients. L'apport de la tomodensitométrie a été marqué par la découverte de fragments libres intra articulaires chez six (06) patients, d'impaction de la tête fémorale chez deux (02) patients et une association des deux lésions chez un (01) patient.

La seule complication immédiate objectivée dans notre série était la paralysie sciatique chez deux (02) patients.

### Technique chirurgicale

Les patients étaient opérés dans un délai opératoire moyen de 52 jours avec des extrêmes de huit (08) et 120 jours. Entre 21 et 45 jours, sept (07) patients avaient été opérés. L'anesthésie générale était volontiers la technique la plus utilisée dans sept (07) cas. 11 ostéosynthèses et une (01) arthroplastie par prothèse totale de hanche ont été réalisées. La voie d'abord préférentielle était celle de Kocher Langenbeck dans sept (07) cas. Une ablation de fragments libres intra articulaires a été effectuée chez huit (08) patients. Les impactions de la tête fémorale ont été négligées. Après réduction, la fixation était réalisée à l'aide de plaques de reconstruction dans 10 cas. Un seul vissage simple de compression à l'aide d'une vis de 4,5 mm de diamètre a été réalisé chez un patient qui présentait une fracture de la paroi postérieure.

La prothèse de totale de hanche a été mise en place à J120 chez un patient de 57 ans présentant un cal vicieux de l'acétabulum. La voie d'abord utilisée était celle de Moore. La tête fémorale a été utilisée comme greffon dans le fond de l'acétabulum avant sa préparation. Une armature métallique type croix de Kerboul a été fixée avant l'implantation de la cupule prothétique. Le couple de frottement était céramique – polyéthylène et les deux implants étaient cimentés.

En fin d'intervention, un drain aspiratif a été posé chez tous les patients pour une durée inférieure à 72 heures dans huit (08) cas. Dès le 5<sup>ème</sup> jour post opératoire, tous les patients ont été mobilisés de façon passive avec lever et marche sans appui jusqu'au 45<sup>ème</sup> jour.

### RESULTATS

L'analyse post opératoire a permis de constater un gain de congruence verticale TT et de congruence horizontale TC comme le montrent les figures 2 et 3.

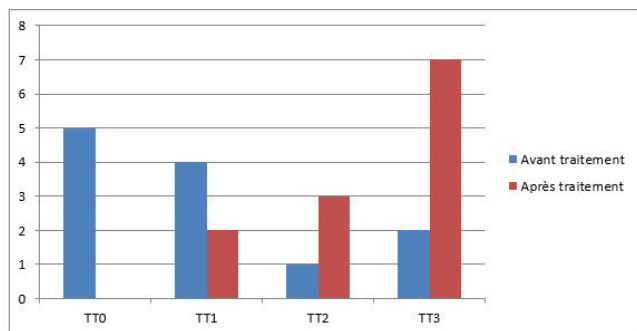


Figure 2 : Répartition des patients selon les congruences verticales avant et après le traitement chirurgical.

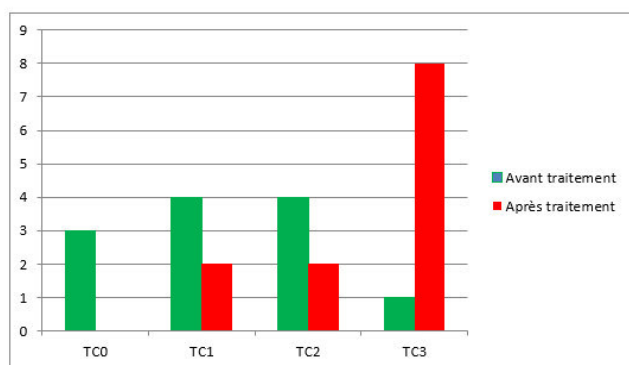


Figure 3 : Répartition des patients selon les congruences horizontales avant et après traitement chirurgical.

Selon la qualité de la réduction sanglante, trois (03) patients soit 27,3% avaient une réduction anatomique, cinq (05) soit 45,4% une réduction satisfaisante. La figure 4 montre le résultat post opératoire de l'ostéosynthèse d'une fracture transversale de l'acétabulum associée à une fracture de la paroi postérieure. La réduction sanglante était anatomique, la congruence TT et TC étaient parfaites.



Figure 4 : Ostéosynthèse par plaque (incidence de face)

La réduction est anatomique et la congruence verticale TT post opératoire peut être qualifiée

de parfaite ainsi que la congruence horizontale TC.

Parmi les patients ayant réalisé la tomodensitométrie, la réduction sanglante a été anatomique chez deux (02) d'entre eux et satisfaisante dans cinq (05) cas. Mais il n'existe pas de différence statistiquement significative entre ces deux variables (P value = 0,71). Les meilleures réductions chirurgicales ont été obtenues chez les patients d'âge moyen 26,6 ans sans que nous ayons retrouvé de lien statistiquement significatif entre ces deux variables (p value = 0,47). Parmi les trois (03) patients qui avaient un déplacement global initial de neuf (09) croix, deux (02) avaient une réduction non satisfaisante en fin d'ostéosynthèse. Nous n'avons pas retrouvé de lien statistiquement significatif entre la qualité de réduction sanglante et le déplacement global initial (P value= 0,73). Les trois réductions non satisfaisantes étaient constatées chez des patients qui avaient initialement une fracture comminutive. Mais il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre ces deux variables (P value = 0,53). De plus, il existait une répartition homogène entre la qualité de réduction sanglante et le type lésionnel de la fracture de l'acétabulum sans qu'il n'existe de lien statistiquement significatif entre ces deux variables (P value = 0,23).

Le contrôle post opératoire de la prothèse de hanche avait révélé des interfaces os-ciment et ciment-implant homogènes, un anneau métallique bien positionné, une tige bien centrée avec un offset fémoral et radiologique de 40mm. Il n'existait pas de fracture iatrogène ni de signe radiologique de conflit.

Au terme de ces différentes procédures, nous avons dénombré quatre (04) infections du site opératoire précoces soit 33,3% et un démontage du vissage de la paroi postérieure.

S'agissant de l'infection du site opératoire en particulier, la durée du drain aspiratif a excédé 72 heures dans trois (03) cas. Il s'agissait de trois (03) incidents cicatriciels à type de cicatrice inflammatoire, lâchage de fil de suture et discret suintement séreux résolutif sous soins locaux et une antibiothérapie pendant une durée de trois (03) semaines dans deux (02) cas. Un lavage chirurgical a été proposé à la troisième semaine post opératoire dans un (01) cas d'ostéosynthèse d'une fracture en T associée à une fracture de la paroi postérieure chez un sujet de 40 ans diabétique déséquilibré. Le germe identifié était le *Staphylococcus aureus méthisensible*. L'antibiothérapie spéci-

fique à base de Pristinamycine et d'association Amoxicilline - Acide clavulanique pendant une durée totale de six (06) semaines a été instaurée et a permis d'obtenir une cicatrisation correcte avec négativité de la CRP dès la troisième semaine post opératoire.

Le démontage de vissage simple n'a pas été repris pour des raisons financières. Il a bénéficié de la confection d'une hémi culotte plâtrée. A la révision, neuf (09) patients dont la prothèse totale de hanche ont été revus au recul moyen de 47 mois avec des extrêmes de 14 mois et 8 ans.

Au dernier recul, les résultats fonctionnels évalués suivant le score de Postel et Merle d'Aubigné ont été jugés excellents dans deux (02) cas dont la prothèse de hanche, très bon dans quatre (04) cas, bon dans un (01) cas et passable dans deux (02) cas. L'analyse de ces résultats n'avait pas permis de retrouver de lien statistiquement significatif entre le score fonctionnel et la congruence verticale TT d'une part (P value = 0,62) et la congruence horizontale TC d'autre part (P value = 0,25).

En ce qui concerne le « score arthrose » au dernier recul, il était excellent dans deux (02) cas, bon dans quatre (04) cas, moyen dans un (01) cas et mauvais dans un (01) cas. Les six meilleurs scores étaient obtenus chez trois (03) patients ayant eu une réduction anatomique et deux (02) ayant eu une réduction satisfaisante. Les bons « scores arthrose » excellents à bons ont été constatés chez des patients cotés TT3 et TT2 en post opératoire. Mais nous n'avons pas retrouvé de lien statistiquement significatif. De même, les « scores arthrose » excellents à bons ont été constatés chez des patients cotés TC3 et TC2 sur les clichés post opératoires. Mais nous n'avons pas retrouvé de lien statistiquement significatif entre le score arthrose et la congruence TC post chirurgicale (P value = 0,5). La répartition du score arthrose en fonction de l'âge a permis de constater que les six (06) meilleurs scores sont représentés par les patients d'âge inférieur 45 ans sans qu'il n'existe de lien statistiquement significatif entre le score arthrose et l'âge (p value = 0,62).

Par ailleurs, les deux (02) patients ayant présenté une paralysie sciatique initiale ne faisaient pas partie des patients revus.

## **DISCUSSION**

La tomodensitométrie, indispensable pour la décision thérapeutique, précise le nombre de traits, leur direction, la taille des fragments et la

comminution, la présence de fragments libres intra articulaires, l'existence d'impaction de la tête fémorale ou de lésions chondrales de l'acétabulum [1, 5, 6, 7] et permet le choix de la voie d'abord. L'indication chirurgicale se pose devant la perte de congruence articulaire et la présence de fragments libres intra articulaires [1, 2, 4, 8]. Dans notre série, les fractures étaient globalement très incongruentes et déplacées. Le délai opératoire est un facteur qui influence fortement les résultats chirurgicaux. En effet, on estime que le délai idéal pour pratiquer une réduction et une fixation dans les meilleures conditions se situe entre le 5<sup>ème</sup> et le 10<sup>ème</sup> jour post traumatique [5]. Le retard chirurgical rapporté par Jouffroy P. en 2006 [5] s'expliquerait par la méconnaissance de la lésion à l'admission, la prise en compte préalable de lésions associées qui engagent le pronostic vital. Sous nos cieux, il faut rajouter à ces raisons, les difficultés financières que rencontrent les patients dans la réalisation du bilan pré opératoire, l'acquisition du matériel d'ostéosynthèse et les problèmes socio-administratifs qui viennent retarder la programmation opératoire.

Les voies d'abord classiques (Kocher Langenbeck, ilio inguinale et ilio fémorale) s'adaptent facilement aux fractures récentes tant que la fracture ne concerne pas les deux colonnes. Les voies combinées et extensives s'imposent en cas de chirurgie retardée ou de fracture atteignant les deux colonnes. Mais elles sont pourvoyeuses d'ossifications hétérotopiques [5, 8]. Notre série a été dominée par la voie de Kocher Langenbeck. Il en est de même pour El Andaloussi Y. et al [1] qui ont pratiqué 45 voies postérieures sur 52 patients.

La place de l'arthroplastie dans l'arsenal thérapeutique des fractures de l'acétabulum a été décrite pour la première fois par Westerborn en 1954 [9]. Elle constitue actuellement une solution de choix chez le sujet âgé actif et dans les cals vicieux [2, 9].

Nos résultats anatomiques sont globalement inférieurs à ceux d'El Andaloussi Y. et al [1], De Peretti F. et al [8] et Dinh A. et al [10] qui ont respectivement enregistré 80%, 96% et 72% de congruence verticale parfaite. Il en est de même pour la qualité de la réduction sanglante. Glas PY. et al ont obtenu 62% de réduction anatomique [11]. Ces différences pourraient s'expliquer par l'importance de leurs séries et le délai opératoire relativement court (inférieur ou égal à 15 jours). Jouffroy P. [5] a affirmé que la restitution anatomique en cas de chirurgie retardée restait un défi. En effet, dans

sa série de 20 patients opérés entre le 21<sup>ème</sup> et le 48<sup>ème</sup> jour, six (06) ont dû avoir une prothèse de hanche moins de six (06) mois après leur ostéosynthèse et six (06) dans un délai de 5 à 10 ans.

Dans notre série, tous les patients qui avaient une réduction anatomique avaient réalisé la tomodensitométrie sauf un seul. Ce qui pourrait confirmer l'importance de cette imagerie dans la décision et les résultats opératoires quelque soit le milieu d'exercice. De même, les meilleurs résultats anatomiques ont été obtenus pour les patients plus jeunes. Tonetti J. [2] a rapporté après la table ronde SOFCOT 2009 que plus les patients étaient âgés, moins bons étaient les résultats en raison de la complexité des lésions et des impactions fréquentes [2]. Nous avons constaté que plus le déplacement initial était important et moins bonne était la réduction sanglante. Lichte P. et al en 2013 en Allemagne [12] au cours d'une étude rétrospective ayant porté sur 115 patients ont établi un lien direct entre les déplacements initiaux de plus de 10 mm, la présence de fragments intra articulaires et le mauvais pronostic. De même, il est communément admis que la comminution est un facteur de mauvais pronostic après une chirurgie [2,11].

L'infection du site opératoire est peu connue en chirurgie de l'acétabulum [5, 8]. Glas PY. et al [11] n'ont eu qu'un seul cas d'infection superficielle à Pyocyanique ayant nécessité une reprise chirurgicale de cicatrice. Suzuki T. et al [13] aux USA ont constaté 17 cas d'ISO sur une série de 326 fractures de l'acétabulum opérées (5,2%). Le staphylocoque doré était le germe le plus retrouvé. Au terme d'une analyse, ces auteurs ont retenu comme facteurs importants : l'Indice de Masse Corporelle (IMC), la durée de l'hospitalisation aux soins intensifs, la lésion de Morel-Lavallée. La durée du drainage post opératoire qui a excédé 72 heures dans trois (03) cas est un facteur à prendre en compte. En effet, HANS-MOEVI et al. au Bénin en 2009 avaient conclu à l'efficacité du drain aspiratif dans l'amélioration des suites opératoires si sa durée n'excède pas 72 heures [14]. Par ailleurs, il est important de mentionner les mauvaises conditions d'hospitalisation et le manque de rigueur dans le respect des mesures d'asepsie péri opératoire sous nos cieux.

Nos résultats fonctionnels sont superposables à ceux de Ndiaye A. et al en 1993 [15], Glas PY. et al en 2001 [11], Mears en 2003 [16], de El Andaloussi et al en 2006 [1] qui ont rapporté respectivement 10 cas de très bons résultats,

80% de bons à excellents, 72% de bons et très bons résultats et 75% de bons à excellents résultats. Letournel E. et Judet R. [4] avaient établi la corrélation entre la restauration d'une parfaite congruence articulaire et le résultat fonctionnel. A l'opposé, Glas PY. et al [11] avaient montré que la congruence horizontale TC n'influence pas le résultat clinique et qu'une parfaite congruence entre la tête et le toit est le critère pronostique le plus important. Notre série n'a pas permis de retrouver une corrélation entre le résultat fonctionnel et les congruences. Ce qui est sûrement en rapport avec sa petite taille.

Il existe un consensus sur le fait que la meilleure prévention contre la survenue de l'arthrose est l'obtention d'une réduction la plus anatomique possible [2, 4, 8, 11]. Pour Glas PY. et al [11], l'incidence de l'arthrose rencontrée lors des réductions anatomiques est de 2,5% alors qu'elle est de 27,3% pour les réductions non anatomiques. Une série plus importante nous permettrait de faire des constatations plus fiables avec des tests statistiques concluants.

#### CONCLUSION

A la lumière de nos résultats, les principaux critères pronostiques des fractures de l'acétabulum sont l'âge, l'absence de comminution, la qualité de la réduction sanglante et les congruences articulaires post opératoires. Nos résultats fonctionnels rassurants malgré une chirurgie retardée nous encouragent à continuer le traitement chirurgical des fractures incongruentes de l'acétabulum chez l'adulte.

#### REFERENCES

- 1- El Andaloussi Y, Benhima MA, Rahmi M, Arssi D, Cohen D, Largab A, Trafeh M. Traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum (A propos de 52 cas). Rev Maroc ChirOrthop Traumatol 2006;26:12-16.
- 2- Tonetti J. Le traitement des fractures de l'acétabulum en 2009 est-il complexe ? e-Mem Acad. Chir. 2010;9(2):52-57.
- 3- Letournel E. Traitement chirurgical des fractures du cotyle. EMC Techniques chirurgicales, Orthopédie, 44520,1991;30p.
- 4- Duquennoy A, Sénégas J, Augereau B, Copin G, Delcour JP, Durandea A et al. Fracture du cotyle. Résultats à plus de cinq ans. Table ronde SOFCOT. RevChirOrthop 1982;47-82.
- 5- Jouffroy P. Fractures anciennes de l'acétabulum. Conférences d'enseignement. Paris : Elsevier Masson SAS 2006:358p.

- 6- Rosa MA, Maccauro G, d'Arienzo M. Bilateral acetabular fracture without trauma. *Int Orthp (SICOT)* 1999;23:120-121.
- 7- Rahmi M, Arsi M, Doumane D, Cohen S, Fnini S, Trafeh M. Intérêt de la tomodensitométrie dans les fractures du cotyle. A propos de 30 cas. *Mag Méd Orthop* 2001;21(359):335-337.
- 8- De Peretti F, Bernard de Dompure R. Traitement chirurgical des fractures du cotyle. *EMC Techniques chirurgicales – Orthopédie – Traumatologie*, 44520,2010;21p.
- 9- Cochu G, Mabit C, Gougam T, Fiorenza F, Baertich C, Charissoux JL, Arnaud JP. L'arthroplastie totale de hanche dans le traitement des fractures récentes de l'acétabulum du sujet âgé. *Rev Chir Orthop* 2007;93:818-827.
- 10- Dinh A, Lortat-Jacob A. fractures of acetabulum operated on by the Senegas approach. 33 cases. *Rev Chir Orthop* 1990;76:460-7.
- 11- Glas PY, Fessy MH, Garret JP, Bejui-Hugues J. traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum. Résultat d'une série continue de 60 cas. *Rev Chir Orthop* 2001;87:529-38.
- 12- Lichte P, Sellei RM, Philipp Kobbe, Dombroski DG, Gansslen A, Pape HC. Predictors of poor outcome after both column acetabular fractures : 30-year retrospective cohort study. *Patient Safety in Surgery* 2013;7(9):1-6.
- 13- Suzuki T, Morgan SJ, Smith WR, Stahel PF, Gillani SA, Hak DJ. Postoperative surgical site infection following acetabular fracture fixation. *Injury Int Care Inj* 2010;41:396-399.
- 14- Hans-Moevi A, Lawson M, Johnson RC, Kakpo A, Padonou JL. Intérêt du drainage aspiratif post opératoire en traumatologie en milieu hospitalier à Cotonou (Bénin). *Rev Chir Orthop Traumatol* 2009;95:764-767.
- 15- Ndiaye A, Sow CM, Dansokho AV, Bassene N, Diop El. Osteosynthesis of displaced fractures of the acetabulum with Letournel plate. A propos of 14 cases. *Dakar Med* 1993;38(2):147-151.
- 16- Mears DC, Velyvis JH, Chang CP. Displaced acetabular fractures managed operatively : indicators of outcomes. *Clin Orthop Relat Res* 2003 Feb;407:173-8.



## PROFIL HISTOLOGIQUE ET IMMUNOHISTOCHEMIE DU CANCER DU SEIN CHEZ LA FEMME À POINTE-NOIRE

Dimitry MOUDIONGUI MBOUNGOU MALANDA<sup>1,4</sup>, Anicet Luc Magloire BOUMBA<sup>2,4\*</sup>, Christian Frousse Sidney NGATALI<sup>4,5</sup>, Fabien Gaël MOUAMABA<sup>1,4</sup>, Bienvenu Jean Celien OKOUANGO<sup>2</sup>, Fidèle Détila MABOUENE<sup>1</sup>, Donatien MOUKASSA<sup>3,4</sup>, Jean Félix PEKO<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Service Anatomie et Cytologie Pathologiques, Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville (CHUB). <sup>2</sup>Laboratoire d'Analyses Médicales et Morphologiques, Hôpital Général de Loandjili de Pointe-Noire (HGL). <sup>3</sup>Service Anatomie et Cytologie Pathologiques, Hôpital Général Edith Lucie Bongo Ondimba d'Oyo (HGELBO). <sup>4</sup>Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi de Brazzaville. <sup>5</sup>Service de Cancérologie, Hôpital Général de Loandjili de Pointe-Noire (HGL).

\*Auteur correspondant : Dr BOUMBA Anicet Luc Magloire [anicetboumba1974@gmail.com](mailto:anicetboumba1974@gmail.com) , téléphone: +242 05 660 10 40, Brazzaville, République du Congo.

### RESUME

**Introduction :** Véritable problème de santé publique majeure ; la prise en charge thérapeutique du cancer du sein représente un enjeu important dans les pays en développement comme le Congo. L'objectif de ce travail était de déterminer le profil histologique et immunohistochimique du cancer du sein chez la femme congolaise dans le département de Pointe-Noire. **Matériel et méthodes :** Nous avons réalisé une étude descriptive transversale couvrant la période du 1er Janvier 2014 au 31 Juillet 2016 dans la ville de Pointe-Noire. L'étude a porté sur 40 cas de cancer du sein chez les patientes diagnostiquées à l'hôpital général de Loandjili. Les aspects épidémiologiques, cliniques, histologiques et immunohistochimiques ont été les variables étudiées. **Résultats :** L'âge moyen était de 48,7±13,7 ans (22 -79 ans). Deux patientes avaient un antécédent familial de cancer du sein. Le cancer du sein intéressait aussi bien le sein gauche que le sein droit avec une légère prédominance à droite (45,8%). Le carcinome infiltrant de type non spécifique était le diagnostic le plus évoqué à l'histologie. Le grade SBR II était prédominant chez 47,5% des patientes. Les récepteurs à œstrogènes (RO), les récepteurs à la progestérone (RP) et le Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 (HER2) étaient exprimés respectivement chez 26 (65%), 19 (47,5%) et 15 (37,5%) patientes. Le profil moléculaire observé était le suivant : Luminal A : 45% (18/40); luminal B : 27,5% (11/40); triple négatif : 17,5% (7/40) et HER2+ : 10 % (4/40). Le profil moléculaire et le grade SBR ont été statistiquement significatif ( $p \leq 0,05$ ). **Conclusion :** Les cancers du sein dans la ville de Pointe-Noire sont dominés par le carcinome infiltrant de type non spécifique et le grade SBR II. Le profil moléculaire lumina A majoritaire dans notre population d'étude est en faveur une prise en charge thérapeutique par hormonothérapie. La technique d'immunohistochimie sur coupe en paraffine qui permet la détermination du profil moléculaire devrait être mise en œuvre dans les différents centres de prise en charge au Congo, car il oriente le choix thérapeutique.

**Mots clés :** Histologie, immunohistochimie, cancer du sein, Pointe-Noire.

### ABSTRACT

**Introduction:** A major public health problem; the therapeutic management of breast cancer is an important issue in developing countries such as the Congo. The objective of this work was to determine the histological and immunohistochemical profile of breast cancer among Congolese women in the department of Pointe-Noire. **Material and methods:** We carried out a transversal descriptive study covering the period from 1st January 2014 to 31st July 2016 in the city of Pointe-Noire. The study included 40 breast cancer cases in patients diagnosed at Loandjili General Hospital. The epidemiological, clinical, histological and immunohistochemical aspects were the variables studied. Results: The mean age was 48.7 ± 13.7 years (range 22-79 years). Two patients had a family history of breast cancer. Breast cancer involved both the left and the right breast with a slight predominance on the right (45.8%). Nonspecific infiltrating carcinoma was the most common diagnosis in histology. SBR II grade was predominant in 47.5% of patients. Estrogen receptors (ORs), progesterone receptors (PRs) and Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 (HER2) were reported in 26 (65%), 19 (47.5%) and 15 (37.5%) of patients respectively. The molecular profile observed was as follows: Luminal A: 45% (18/40); luminal B: 27.5% (11/40); triple negative: 17.5% (7/40) and HER2 +: 10% (4/40). The molecular profile and the SBR grade were statistically significant ( $p \leq 0.05$ ). **Conclusion:** Breast cancers in Pointe-Noire are dominated by nonspecific infiltrative carcinoma (CTNSP) and SBR II grade. The predominant lumina A molecular profile in our study population is in favor of therapeutic management by hormone therapy. The paraffin-embedded immunohistochemistry technique that allows the determination of the molecular profile should be implemented in the various treatment centers in Congo, as it directs the therapeutic choice.

**Key words:** Histology, immunohistochemistry, breast cancer, Pointe-Noire.

## INTRODUCTION

Le cancer du sein est l'une des tumeurs malignes féminines le plus fréquent dans le monde. Un peu plus d'un million de cas sont diagnostiqués chaque année et près de 458 000 femmes en décèdent [1, 2,3]. Il représente 23% des cancers de la femme et 10,9% de tous les cancers humains au monde (GLOBOCAN 2018) [1].

En Afrique, 168.690 nouveaux cas de cancer du sein ont été estimés en 2018(GLOBOCAN 2018) [1]. Au Congo Brazzaville, le cancer du sein occupe le premier rang dans les cinq premières localisations, par ordre de fréquence, chez la femme : le sein, le col utérin, le foie, les ovaires et le système hématopoïétique [1, 5]. Il représente la première cause de mortalité féminine par cancer [1; 6, 3].

Le cancer du sein constitue, un véritable problème de santé publique majeure et un événement dramatique dans la vie d'une femme. Son évolution favorable ou défavorable (pronostic) est étroitement liée au stade auquel le diagnostic est posé. Il s'agit d'une pathologie dont les moyens diagnostiques sont de nos jours bien développés [7; 8]. De ce fait, la prise en charge thérapeutique représente un enjeu majeur dans les pays en développement notamment le Congo. La classification anatomo-clinique de l'OMS utilisée pour optimiser le traitement est prise en défaut dans un certain nombre de cas, ce qui est source de sur traitement ou de traitement inapproprié [8]. Il est donc nécessaire de se baser sur les classifications actuelles incluant à la fois des critères morphologiques et moléculaires, plus adaptée dans la prise en charge thérapeutique [9].

Dans les pays à ressources limitées ; notamment au Congo, l'examen morphologique standard reste le seul recours au diagnostic de certitude et pour la prédiction du pronostic. L'usage des techniques d'immunohistochimie dans la détermination du profil moléculaire du cancer du sein a beaucoup modifié les stratégies thérapeutiques, qui ne sont pas couramment utilisées dans notre contexte. Dans le département de Pointe-Noire, les particularités anatomopathologiques du cancer du sein sont peu documentées. L'objectif de cette étude était de déterminer le profil histologique et immunohistochimique du cancer du sein chez la femme à Pointe-Noire.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

**Type et période d'étude** : Il s'est agi d'une étude descriptive et transversale couvrant la

période du 1er Janvier 2014 au 31 Juillet 2016, soit deux (02) ans et sept (07) mois. Le Laboratoire d'Analyses Médicales et Morphologiques de l'Hôpital Général Loandjili (HGL) de Pointe-Noire pour la collecte des cas et service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHUB) pour l'analyse immunohistochimique (IHC) ont servi de cadre d'étude.

**Population d'étude** : 40 blocs de paraffine de cas de cancer du sein ont été recensés et sur la base des critères de sélection.

**Critères d'inclusion** : ont été inclus dans notre étude, tous les échantillons de blocs de paraffine des tissus du cancer du sein disponibles au laboratoire d'Analyses Médicales et Morphologiques de l'Hôpital Général Loandjili (HGL) de Pointe-Noire et confirmés sur base histologique après relecture par deux pathologistes.

**Critères de non-inclusion** : tous les blocs dégradés pour mauvaise conservation ou insuffisance de tissus ; les tumeurs bénignes du sein.

## Méthodes d'étude

**Collecte des données** : les patientes ayant des blocs en paraffine des tissus cancéreux du sein répondant aux critères d'inclusion ont fait l'objet d'une double enquête (clinique et morphologique).

Les données cliniques, démographiques et les caractéristiques de la tumeur ont été collectées pour chaque patiente à partir des dossiers médicaux, des demandes d'examen anatomopathologique adressées au laboratoire et celles indiquées sur les comptes rendus anatomopathologiques.

L'enquête démographique et clinique a permis la recherche de : l'âge; l'antécédent familial de cancer du sein; et la localisation tumorale.

L'enquête morphologique concernait l'exploitation des dossiers médicaux et des comptes-rendus anatomopathologiques à la recherche de: type histologique; grade histopronostique de Scarff Bloom Richardson; la positivité des RO; la positivité des RP; l'expression du HER2.

## Prise en charge technique des prélèvements

Un codage chronologique a été réalisé sur les 40 blocs en paraffine des patientes sélectionnées.

tionnées selon nos critères. La première patiente enregistrée était codifiée 16P001 et la dernière 16P040 (16 marquant l'année 2016, P mis pour patiente et 001 étant le numéro d'ordre).

### Histopathologie

Des sections de 4 µm ont été coupées au microtome pour chacun des 40 blocs de paraffine des tissus de cancer du sein. Les rubans de tissu ont été étalés sur les lames portes objets pour la coloration à l'hématoxyline et à l'éosine (H & E). Les lames obtenues ont été déparaffinées dans trois bains de toluène pendant 5 minutes chacun. Ensuite, elles ont été réhydratées avec une série des bains d'alcool à des degrés décroissants (100%, 95% et 80%), chacune pendant 3 minutes. Les coupes ont ensuite été colorées à l'hématoxyline pendant 5 minutes, rincées doucement dans l'eau du robinet pendant 10 min, puis coloré à l'éosine pendant environ 1 minute. Les lames ont été par la suite déshydratées avec une série croissante d'alcool (80%, 95% et 100% d'éthanol). Après immersion pendant 5 min dans un bain de toluène, elles ont été montées avec des lamelles couvres objets en utilisant un milieu de montage (Eukkit). Cette phase a été réalisée dans le laboratoire d'Analyses Médicales et Morphologiques de l'Hôpital Général Loandjili (HGL) de Pointe-Noire.

Les blocs de paraffine diagnostiqués d'un cancer du sein ont tous été acheminés au laboratoire d'anatomie et cytologie pathologiques du CHUB où s'est déroulée la technique manuelle d'immunomarquage. Une relecture par le pathologiste des lames a été réalisée avant l'analyse immunohistochimique en vue de déterminer le type histologique.

### Immunohistochimie

Les procédures d'immunohistochimie examinant le marquage des récepteurs hormonaux (RO pour récepteur aux œstrogènes et RP pour récepteur de la progestérone) et l'expression de Her-2 ont été réalisées manuellement.

La technologie utilisée : Système Ultra vision quanto utilisant la Peroxydase de raifort (HRP) et le Diaminobenzidine (DAB) avec témoin externe.

Des pratiques standards suivantes ont été réalisées : Pour analyser le profil de marquage des récepteurs hormonaux et l'expression de Her-2 dans des lames super Frost

plus, chacune a été déparaffinée dans le xylène, réhydratée dans les bains d'alcool à des degrés décroissants (100°, 95°, 70°) et bouilli pendant 45 minutes (au bain marie réglé à 96°) dans du tampon citrate 10 mM (pH 6,0) pour la restauration des sites antigéniques. Ensuite, les lames ont été incubées pendant 35 minutes à 37 ° C avec des anticorps monoclonaux primaires (Voir le tableau I ci-dessous) utilisant le mode manuel. Le système manuel d'Ultra vision détection de Thermo Scientifique utilise un système indirect de biotine-avidine avec un anticorps secondaire d'immunoglobuline biotinylée universel. Les lames ont été incubées pendant 5 minutes avec le 3,3'-diaminobenzidine (DAB) jusqu'à une coloration brune appropriée. Ensuite, les lames ont été contre-colorées avec de l'hématoxyline avant le montage. Les procédures de coloration ont été effectuées conformément aux recommandations du fabricant. Les contrôles négatifs ont été obtenus en omettant les anticorps primaires. Après IHC, deux pathologistes ont examiné toutes les lames.

Les 40 blocs ont été analysés pour le marquage RO, RP et l'expression HER2 en IHC manuelle.

### Interprétation du résultat de la coloration

L'analyse visuelle au microscope optique a permis d'évaluer l'intensité de la coloration (faible, modéré, intense) et le pourcentage de cellules tumorales présentant un immunomarquage nucléaire pour RO et RP (plage: 0-100%). Les coupes de tissu mammaire étaient considérées positives pour RO et RP si  $\geq 1\%$  des cellules tumorales présentaient une coloration nucléaire positive conformément aux recommandations de l'American Society of Clinical Oncology / College of American Pathologists [10]. L'intensité de l'immunocoloration et les pourcentages de cellules colorées pour RO et RP ont été examinés indépendamment par deux pathologistes. L'expression de HER2 a été noté par des scores de: 0, 1+, 2+ et 3+. La technique de FISH n'a pas été utilisé pour des résultats HER2 équivoques (2+) dans les deux groupes (1 et 2) et seul le score 3+ était considéré comme positif pour HER2 tandis que le score  $\leq 2+$  a été supposé négatif pour HER2.

Les sous-types de cancer du sein moléculaires ont été définis à l'aide de la combinaison de ces marqueurs IHC, à savoir : luminal A-like (ER positif et / ou PR positif et HER2 négatif), luminal B-like (ER positif et / ou PR



positif / PR négatif et HER2 positif), de type enrichi en HER2 (ER négatif, PR négatif, HER2 positif) et triple négatif (ER, PR et HER2 négatif) [11, 12, 13].

**Analyse statistique**

Les logiciels suivants ont été utilisés : Le Microsoft Excel version 2013 pour la confection de la base de données et l'élaboration des graphes ; Le Graph Pad Prism version 5.0.0.3 pour les le traitement des données. Les résultats ont été exprimés en moyenne ± écart-types pour les variables quantitatives et en effectif et/ou en pourcentage pour les variables qualitatives. La comparaison des variables qualitatives a été faite par le test de

chi2 et celle des variables quantitatives par le test de student (t-test).

Les p-values indiquait une différence statistiquement significative lorsque sa valeur était inférieure ou égale à 0,05 (p≤0,05) à 95% d'intervalle de confiance.

**Considérations éthiques**

Le présent travail a été mené dans le cadre d'une recherche scientifique. De ce fait, il a été approuvé par le Comité d'Éthique de Recherche en Science de la Santé (CERSSA) selon l'avis N°061 et l'enquête relative a garanti la confidentialité des données.

**RESULTATS**

**Caractéristiques socio-démographiques**

**Tableau II : Caractéristiques socio-démographiques**

Paramètres	Effectif	Pourcentage
<b>Âges* (ans)</b>		
≤29	3	7,5
30-39	7	17,5
40-49	10	25
50-59	9	22,5
60-69	7	17,5
≥70	4	10
<b>ATCD CS</b>		
Oui	2	5
Non	38	95
<b>Localisation</b>		
Droite	18	45
Gauche	19	47,5
Bilatérale	3	7,5

\* L'âge moyen était de 48,7±13,7 ans avec des extrêmes de 22 et 79 ans. La médiane était de 48 ans.

**Paramètres morphologiques**

**Tableau III : Paramètres histologiques et grade histopronostique de Scarff Bloom Richardson (SBR)**

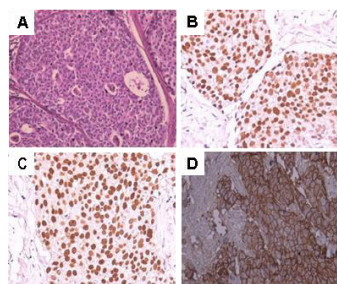
Paramètres	Effectif	Pourcentage
<b>Type Histologique</b>		
CITNS	29	72,5
CLI	6	15
C mixte*	5	12,5
<b>Grade SBR</b>		
Grade I	9	22,5
Grade II	19	47,5
Grade III	12	30

\* Carcinome mixte (infiltrant TNS et lobulaire infiltrant).

**Paramètres immunohistochimiques**

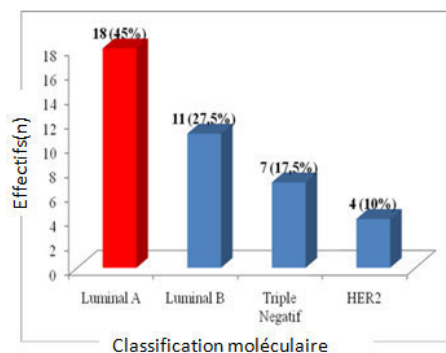
**Tableau IV : Récepteurs hormonaux et l'expression de Her2**

Paramètres	Résultats	
	Positif	Négatif
IHC		
RO	26(65%)	14(35%)
RP	19(47,5%)	21(52,5%)
HER2	15(37,5%)	25(62,5%)



**Figure 1 :** Figures histologiques et immunohistochimiques représentatives illustrant un carcinome infiltrant de type non spécifique (A), cellules tumorales RO+ (B), cellules tumorales RP+(C) avec coloration nucléaire sombre et (D) coloration de la membrane cellulaire (score 3+) démontrant le schéma complet « en anneau ».

**Le profil moléculaire**



**Figure 2 :** Répartition des patientes en fonction du profil moléculaire (n=40)

**Corrélation du profil moléculaire avec l'âge, le type histologique et le grade SBR.**

**Tableau V : Corrélation du profil moléculaire avec l'âge, le type histologique et le grade SBR**

Paramètres	Profil moléculaire				p-value
	Luminal A	Luminal B	HER2+	Triple négatif	
<b>Ages (ans)</b>					
≤29	1	0	0	2	0,4509
30-39	4	2	1	0	
40-49	6	2	0	2	
50-59	4	4	2	1	
60-69	2	2	2	1	
≥70	1	1	1	1	
<b>Type histologique</b>					
Carcinome infiltrant TNSP	13	8	4	4	0,753
Carcinome lobulaire infiltrant	3	2	0	1	
Carcinome mixte	2	1	0	2	
<b>Grade SBR</b>					
Grade I	4	4	1	0	0,0154
Grade II	12	5	0	2	
Grade III	2	2	3	5	

**DISCUSSION**

A l'échelle mondiale, les biomarqueurs du cancer du sein deviennent de plus en plus un indicateur de prévision et de pronostic important qui détermine le mode de traitement et, par conséquent, le pronostic et la survie des patientes atteintes du cancer du sein. La proportion de ces biomarqueurs varie considérablement d'une région à l'autre, en particulier dans un pays. Le profil immunohistochimique du cancer du sein garantit que le statut des récepteurs hormonaux et l'expression de Her2 des cellules tumorales sont élucidés, ce qui permet de prédire le comportement biologique des cellules cancéreuses, et aide à prendre des décisions de gestion dans le traitement du cancer du sein [14,15, 16, 17].

Dans notre étude, les critères de sélection ont été établis dans le but d'éviter des biais dans l'interprétation des résultats. Ces critères ont été également utilisés par Coulibaly et al. [18] en 2008 en Côte d'Ivoire dans une étude visant à déterminer le statut hormonal et l'expression du HER2 dans le cancer du sein; ainsi que Ayadi et al. [19] en 2008 en Tunisie dans une étude visant à établir une corrélation entre l'expression du Her2, les récepteurs hormonaux et les paramètres clinico-pathologiques du carcinome du sein. Récemment Omoruyi et al. [20] dans leur étude portant sur le profil immunohistochimique du carcinome du sein à l'hôpital d'enseignement universitaire du Calabar au sud du Nigéria ont également utilisé les mêmes critères de sélection.

La stratégie d'échantillonnage consistait à obtenir un nombre de cas nécessaire pour une signification statistique des résultats. En 2018, Omoruyi et al. [20] ont colligé 147 cas de cancer du sein dans leur étude sur le profil immunohistochimique du cancer du sein au sud du Nigéria. Tandis qu'en 2017, 116, 137 et 302 cas de cancer du sein ont été rapportés respectivement en Tunisie, Éthiopie et en Côte d'Ivoire dans les études en rapport avec les caractéristiques histologiques et immunohistochimiques [2, 17, 21]. Toujours en 2017, Sengal et al. dans leur étude visant à évaluer l'expression de RO, RP et HER2 dans des séries de cas des cancers du sein érythréens et soudanais, ont eu à collecter 678 cas [22]. Fouad et al. [23] en 2012 au Maroc dans une étude visant à déterminer la classification moléculaire des cancers du sein basée sur l'expression du HER2 puis sur le profil protéique et de les corréler avec les caractéristiques clinico-pathologiques ont inclus 335 cas. Abahssain et al. [24] en 2010 au Maroc ont inclus 403 femmes, Hickey et al. [25] en 2009 en Australie avaient une taille de l'échantillon à 1500 cas, Ayadi et al. [19] en 2008 en Tunisie ont analysé 178 cas de cancers du sein. Ce type d'échantillonnage plus judicieux que dans notre étude a été possible grâce à des études de cohorte d'environ deux ans. Cependant, la faible taille de l'échantillon limitant ainsi l'extrapolation des données épidémiologiques à l'échelle nationale n'affecte nullement la qualité de cette étude qui nous est fondamentale. En effet, Affane et al. [26] en 2004 au Maroc, avait fait également une

étude similaire au notre, avec une faible taille d'échantillon (43 cas), de même que Coulibaly et al. [18].

Les critères de jugement ont permis de comparer les résultats obtenus selon les recommandations internationales. En effet, plusieurs études réalisées sur la classification moléculaire du cancer du sein par méthode immunohistochimique ont utilisé les mêmes critères de jugement. Abahssain et al. [24] en 2010 au Maroc, Ayadi et al. [19] en 2008 en Tunisie ont fait usage des mêmes critères de jugement pour l'interprétation des résultats d'immunohistochimie dans la classification moléculaire du cancer du sein corrélées aux paramètres clinico-pathologiques.

Le cancer du sein est l'apanage des femmes de moins de 65 ans selon l'OMS (Globocan 2012 [27]). L'âge au moment du diagnostic du cancer du sein est un facteur pronostique très important [28]. Ainsi, l'âge de nos patientes était compris entre 22 et 79 ans. Ceci est en accord avec de nombreuses autres études selon lesquelles l'âge se situe également entre la troisième et la huitième décennie de la vie [29, 30, 31, 32], mais ceci est en contradiction avec certains rapports selon lesquels la limite inférieure correspond à la deuxième décennie de la vie [33, 34, 35] et ceux dont la limite inférieure correspond à la quatrième décennie [36]. Dans de nombreuses études en Afrique et en Asie, l'âge au diagnostic rapporté est environ 10 ans inférieur aux valeurs en Europe et en Amérique [37, 38, 29]. Dans cette étude, la moyenne d'âge a été de  $48,7 \pm 13,7$  ans. Cette découverte est similaire à plusieurs études menées en Afrique [38, 39, 35, 21] et au Moyen-Orient [40]. Cependant, l'âge moyen de nos patientes est différent de celui des pays développés [41, 42], où le cancer du sein survient généralement à un âge avancé ou à la période post-ménopausique. L'âge médian de cette étude a été de 48 ans et on notait un pic d'incidence dans la tranche d'âge de 40-49 ans avec 25%. Ces données étaient comparables à celles rapportées dans la littérature internationale notamment celles observées au Maroc par Affane et al. [26] qui avait un âge moyen de 45 ans et celles observées par Darré et al. [43] au Togo, Fouad et al. [23] au Maroc, Ayadi et al. [19] en Tunisie qui avaient respectivement un âge moyen de 49,7 ans, 45 ans et de 51,5 ans. Miampika Mokoko, dans une étude portant sur « Cancer du sein : profil phénotype du Ki67 et des récepteurs hormonaux chez la femme », Thèse de doctorat en médecine, soutenue publiquement à la Faculté des sciences de la santé,

Brazzaville, 2012, N°921, 150 [44] rapportait un âge moyen de  $44,9 \pm 15,3$  ans.

Des recherches ont révélé que les groupes d'âge inférieur des patientes atteintes d'un cancer du sein étaient associés à des antécédents familiaux de cancer du sein [45]. Dans notre étude, seuls quelques cas (4,2%) avaient des antécédents familiaux de cancer du sein. Les suspects moléculaires connus chez les patientes atteintes d'un cancer du sein familial sont BRCA1, BRCA2, p53, PTEN, CHEK2 et ATM [46], qui seront probablement les futurs domaines de recherche à traiter dans l'avenir; sinon, il n'existe actuellement aucune preuve permettant de relier ces gènes à nos cas de cancer du sein ayant des antécédents familiaux. En d'autres termes, dans notre série, les antécédents familiaux de cancers du sein ont semblé ne pas avoir de lien significatif avec la survenue d'un cancer du sein ; la quasi-totalité (95,8%) de la population d'étude n'a eu aucun antécédent familial de cancer du sein.

Dans cette étude, 45,8% des cancers ont intéressés le sein droit contre 43,8% pour le sein gauche, cette différence peut s'expliquer par la pratique d'allaitement. La localisation bilatérale a concerné 10,4% de nos patientes. Nos résultats ont été corroborés avec ceux de Darré et al. [43] en 2013 au Togo, qui rapportait 46,22% de localisation droite et 44,89% de localisation gauche et 8,89% les deux seins. Par contre ils ont été différents de ceux des autres auteurs, à l'image de Meye et al. [47] qui ont rapporté 64,9% de cancers du sein siégeant à gauche et Traoré et al. [48] ont rapporté 62,9% de cancers du sein localisés à gauche.

Le diagnostic de certitude a été posé par l'histologie dans tous les cas. Ainsi dans notre série, nous avons recensé 73% de carcinome infiltrant de type non spécifique et 21% de carcinome lobulaire infiltrant de l'ensemble des carcinomes invasifs de notre travail. Ceci est en accord avec les investigations histologiques sur le cancer du sein dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire en Afrique et en Asie [17]. Fouad et al. [23] sur 335 cas de carcinomes étudiés pour l'établissement de la classification moléculaire ont noté respectivement 88% de carcinome infiltrant de type non spécifique, 3,9% de carcinome lobulaire infiltrant. Jovicié et al. [49] sur 80 cas de carcinomes mammaires pour l'établissement d'un statut des récepteurs hormonaux ont noté 47,5% de carcinome infiltrant de type non spécifique et 22,5% de

carcinome lobulaire infiltrant. Priti et al. [50] ont rapporté des pourcentages de 81,75% pour le carcinome infiltrant de TNS et 9,76% de carcinome lobulaire infiltrant. Darré et al. [43] ont rapporté sur 450 cas de cancers du sein, 73,16% de carcinome infiltrant de type non spécifique suivi de 7,3% de carcinome lobulaire infiltrant.

Dans cette série, l'évaluation du grade histopronostique de Scarff Bloom Richardson (SBR) avait permis de noter un grade II dans 47,5% suivi du grade III dans 30% et du grade I dans 22,5%. Miampika [44] dans une thèse rapportait 52,4% du grade SBR sur une étude de 21 cas portant sur les récepteurs hormonaux et le Ki67. Dunnwald [51] dans une série portant sur l'évaluation du statut des récepteurs hormonaux et le pronostic de ces différentes tumeurs en fonction de la positivité ou de la négativité des récepteurs rapportait 49,3% de cancers du sein au grade II. Darré et al. [43] rapportaient 54,67% de cancers du sein de grade II, 34,95% de grade III et 10,38% de grade III sur 289 cas. Stierer et al. [52] sur 299 carcinomes du sein rapportaient 163 carcinomes au grade II soit 54,51%. Nos données sont semblables à ceux de la littérature avec une prédominance du grade II. En revanche, le type histologique et le grade tumoral ont des implications pronostiques et prédictives insuffisantes et une utilité clinique limitée [21]. Par conséquent, il est utile de déterminer les statuts RO, RP et Her2 par la technique d'immunohistochimie pour choisir leur traitement et évaluer la survie des patientes.

Dans cette étude, 65% des patientes exprimaient les récepteurs à œstrogènes. Ce résultat se rapprochait de celui décrit dans la littérature notamment Ayadi et al. [19] et Fouad et al. [23] qui rapportaient respectivement 59,4% et 55,5%. Ce résultat a semblé également correspondre à celui obtenu dans une étude française réalisée par Vincent et al. [53] qui rapportaient 68% le taux de RO. Par contre, Miampika [44] en 2012 dans une thèse de doctorat en médecine soutenue publiquement à la Faculté des Sciences de la Santé du Congo portant sur 21 cas de cancers du sein rapportait 61,9% qui exprimaient le RO.

Dans cette série de 40 cas, 47,5% des patientes exprimaient les RP. Ce résultat correspondait à celui de Miampika [44] qui était de 47,6%. Ayadi L. et al. dans une étude portant sur la corrélation de l'expression de l'HER2 et les paramètres cliniques dans les carcinomes mammaires en Tunisie [19] rapportaient

52,3%. Fouad A. et al. [23] avaient OBTENU 64,5% de patientes exprimant les RP.

Lors de notre étude, nous avons obtenu 37,5% de patientes HER2 positifs. Nos résultats corroborent avec ceux de la littérature internationale notamment ceux obtenus par Ayadi L [19] et Fouad A [23] qui rapportaient respectivement 26% et 27,5%. Affane et al. [26] avaient conclu à des taux plus élevés à 53%.

Le profil moléculaire a été obtenu à l'issue des résultats des récepteurs hormonaux et du HER2. Ainsi, dans notre série, nous avons obtenu 45% des cancers qui sont du groupe Luminal A, 27,5% Luminal B, 10% HER2 positif et 17,5% des cancers du sein du groupe Triple négatif. Fouad et al. [23] rapportaient une prédominance du groupe Luminal A, avec 54,3% des cancers du sein, 16% du groupe luminal B, 11,3% du groupe HER2 et 18,3% étaient Triple négatif. Affane et al. [26] avaient obtenu 27% de cancers du sein qui sont du groupe Luminal A, 21% Luminal B, 31% HER2 positif et 21% de cancers du sein étaient du groupe Triple négatif. Par contre, Aloulou et al. [54] en 2013 dans une étude rétrospective de 130 cas dans la détermination du profil moléculaire du cancer du sein rapportaient 30,8% des cancers du groupe Luminal B, 6,9% Luminal A, 36% HER2+ et 6,9% Luminal A.

Dans cette étude, il n'a pas été noté de différence statistiquement significative dans la corrélation entre la classification moléculaire et l'âge ( $p=0,4509$ ). Cependant, on a remarqué une prédominance de la tranche d'âge de 40 à 49 ans de 25% dont 15% de luminal A.

Dans cette série, le croisement entre le profil moléculaire et le type histologique n'a dégagé aucune différence statistiquement significative ( $p=0,7530$ ). L'on a noté dans tous les groupes moléculaires une prédominance de carcinome infiltrant de type non spécifique. Le groupe HER2+ était constitué exclusivement de carcinome infiltrant de type non spécifique.

En corrélant le profil moléculaire et le grade SBR, le groupe Luminal A renferme le plus haut taux de grade histologique II et le plus faible taux du grade histologique III alors que les Triples Négatifs ont un taux élevé de grade histologique III. Le croisement entre le profil moléculaire et le grade histopronostique de Scarff Bloom Richardson dans notre série a dégagé une différence statistiquement significative ( $p=0,0154$ ). Ces résultats sont proches

à ceux de Fouad et al. En effet, Fouad et al. [23] dans leur étude sur la classification moléculaire du cancer du sein au Maroc rapportaient que le groupe Luminal A renferme le plus haut taux de grade histologique I (18,8%) et le plus faible taux du grade histologique III (24,3%) alors que les triples négatifs ont un taux élevé de grade histologique III (52,2%) et une faible proportion de grade I (5,3%).

### CONCLUSION

Les cancers du sein dans la ville de Pointe-Noire sont dominés par le carcinome infiltrant de type non spécifique (CTNSP) et le grade II de Scarff Bloom Richardson.

Le profil moléculaire lumina A majoritaire dans notre population d'étude est en faveur d'une prise en charge thérapeutique par hormonothérapie. La technique d'immunohistochimie sur coupe en paraffine s'insère dans la détermination de ce profil moléculaire en permettant un meilleur choix thérapeutique devrait être mis en œuvre dans les différents centres de prise en charge au Congo.

### Conflits d'intérêts

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

### Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la réalisation de cette étude. Les auteurs déclarent également avoir lu et approuvé la version finale du manuscrit.

### REFERENCES

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R, Torre L, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *Ca cancer j clin* 2018;0:1–31
- Aloulou S, Mahfoudi A, Omrani A, Khouchani M. Facteurs liés au diagnostic tardif du cancer du sein: expérience du CHU Mohammed VI Marrakech. *Pan African Medical Journal* 2015; 21:162.
- Sahraoui G, Khanchel F, Chelbi E. Profil anatomopathologique du cancer du sein dans le cap bon tunisien. *Pamj* 2017; 26(11): 1-7.
- Engbang J, Essome H, Koh V, Simo G, Essam J, Mouelle A et al. Cancer du sein au Cameroun, profil-histo-épidémiologique: à propos de 3044 cas. *Pan African Medical Journal* 2015; 21:242.
- Nsonde Malanda J, Nkoua Mbon JB, Nkoua Epala B, Peko J.F, Gombe Mbalaza C. et al. Douze ans de travail du registre du cancer Brazzaville. *Bull Cancer* 2013; 100 (2):135-9.
- Wu Y, Sarkissyan M, and Vadgama JV. Epithelial-Mesenchymal Transition and Breast Cancer. *J. Clin. Med* 2016; 5(13): 1-18.
- Ozkavruk Eliyatkin N, Aktas S, Zengel B, Postaci H, Uslu A, Yagci A. Molecular subtyping of breast cancer patients with long time follow up and its prognostic value on survival: a single center analysis. *Int J Clin Exp Med* 2016; 9(6):11526-11533.
- Lamy PJ, Romieu G, Rouanet P, Jacot W. Classification moléculaire des cancers du sein: utilité en clinique. *Méd Nucl* 2010; 32-43.
- Weigelt B, Geyer FC, Reis-Filho JS. Histological types of breast cancer: how special are they? *Mol Oncol* 2010; 4 (3): 192-208.
- Hammond MEH, Hayes DF, Wolff AC, Mangu PB, Temin S. American society of clinical oncology/College of American Pathologists guideline recommendations for immunohistochemical testing of oestrogen and progesterone receptors in breast cancer. *J Oncol Pract/Am Soc Clin Oncol* 2010; 6:195–7.
- Adebamowo, CA, Famooto, A, Ogundiran, TO, Aniagwu, T, Nkwodimmah, C, Akang E et al. Immunohistochemical and molecular subtypes of breast cancer in Nigeria. *Breast Cancer Res Treat* 2008. 110(1): 183–188.
- Dickens C, Duarte R, Zietsman A, Cubasch H, Kellett P, Schüz J, Kielkowski D, McCormack V et al. Racial comparison of receptor-defined breast cancer in Southern African women: Subtype prevalence and age - Incidence analysis of nationwide cancer registry data. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014; 23(11):2311–21.
- Singh M, Zhang L, Song D, Gong Y, Adams S, Ross DS, et al. Distinct breast cancer subtypes in women with early-onset disease across races. *Am J Cancer Res* 2014; 4:337–52.
- Weigelt B, Baehner F, Reis-Filho J. The contribution of gene expression profiling to breast cancer classification, prognostication and prediction: A retrospective of the last decade. *J Pathol* 2010; 220: 263-280.
- Abramson V, Lehmann B, Ballinger T, Pietenpol J. Subtyping of triple-negative breast cancer: Implications for therapy. *Clin Cancer Res* 2015; 121: 8-16.
- Morikawa A, Henry N. Palbociclib for the treatment of estrogen receptor-positive, HER2-negative metastatic breast cancer. *Clin Cancer Res* 2015; 21: 3591-3596.
- Shenkutie B, Mekonnen Y, Seifu D, Abebe E, Ergete W, Damie A et al. Biological and Clinicopathological Characteristics of Breast Cancer at Tikur Anbessa Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *J Cancer Sci Ther* 2017; 9:12
- Coulibaly J, Effi A, Horo G, Diabate A, Mbra K et al. Hormonal status and overexpression of HER2 in breast cancer, Cancerology department of Treichville UHC. Preliminary results. *Bull Cancer* 2008; 95(9): 799-803.
- Ayadi L, Khabir A, Amouri H, Karray S, Dammak A et al. Correlation of HER2 over expression with clinicopathological parameters in Tunisian breast carcinoma. *Word J Surg Oncol* 2008, 6: 112.
- Omoruyi K, Nnoli M, Ebughe G, Irabor G, Okoligwe Z et al. Immunohistochemical profile of breast carcinoma in university of Calabar teaching hospital, Calabar, south-south Nigeria. *Med. Res. Chron* 2018; 5 (1) : 57-70.
- Effi A, Nguissan A, Baumaney S, Kouadio Di, Zie C and Kouyate M. Immunohistochemical determination of estrogen and progesterone receptors in breast cancer: relationship with clinicopathologic factors in 302 patients in Ivory Coast. *BMC Cancer* 2017; 17:115.
- Senga A, Haj-Mukhtar N, Elhaj A, Bedri S, Kantelhardt E et al. Immunohistochemistry defined subtypes of breast cancer in 678 Sudanese and Eritrean women; hospitals based case series. *BMC Cancer* 2017; 17:804.
- Fouad A, Yousra A, Kaoutar Z, Omar EM, Afaf A, Sanae B. Classification moléculaire du cancer du sein au Maroc. *Pan Afr Med J* 2012; 13: 91.
- Abahssain H, Lalya I, El M'Rabet FZ, Ismaili N, Razine R, Tazi MA et al. Breast cancer in Moroccan

- young women: a retrospective study. *Bio Med Central* 2010; 3: 286.
25. Hickey M, Peate M, Saunders C, Friedlander M. Breast cancer in young women and its impact on reproductive function. *Hum Reprod Update* 2009; 15(3): 323-339.
  26. Affane M, Aloulou S, Eroui M, Elomrani A, Khouchani M. Caractéristiques épidémiologiques, cliniques et moléculaires du cancer du sein inflammatoire. *Researchfr* 2014, 1: 835.
  27. Torre L, Siegel R, Ward E, Jemal A. Global cancer statistics 2012. *CA*. 2015; 65(2): 87-108.
  28. Rauh C, Gass P, Heusinger K, Haeberle L, Jud SM, Hein A et al. Association of Molecular subtypes with breast cancer risk factors: a case-only analysis. *Eur J Cancer Prev* 2015; 24(6):484-90.
  29. Gukas I, Girling A, Mandong B, Prime W, Jennings B, Leinster SJ. A comparison of Clinicopathological Features and Molecular Markers in British and Nigerian Women with Breast Cancer. *Clin Med Oncol* 2008; 2:347-51.
  30. Forae GD, Nwachokor FN, Igbe AP. Histopathologic profile of breast cancer in an African population. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4(3):369-73.
  31. Nwafor C, Keshinro S. Pattern of hormones receptor and Human epidermal growth factor 2 status in sub-sahara breast cancer cases: Private Practice experience. *Nigerian Journal of Clinical Practice* 2015; 18(4):553-58.
  32. Ebughe G, Ekanem I, Omoronyin O, Nnoli M, Nwagbara V, Udosen J et al. Age-specific incidence of breast cancer in Calabar, Nigeria. *International Journal of Tropical Disease and Health* 2016; 16(4):1-12.
  33. Ihekweba F. Breast Cancer in Nigerian Women. *Br J surg* 1992; 79(8):771-75.
  34. Anyanwu SNC. Temporal Trends in breast cancer presentation in the third world. *J Exp Clin Cancer Res* 2008; 27(1): 17.
  35. Galukande M, Wabinga H, Mirembe F, Karamagi C, Asea A. Molecular breast cancer subtypes prevalence in an indigenous subsahara African population. *The Pan African Medical Journal* 2014; 17:249.
  36. Irianiwati W, Dwianingsih E, Triningsih E, Utoro T, Soeripto. Clinicopathologic features of Indonesian breast cancer with different Molecular subtypes. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15(15): 6109-13.
  37. Abdulrahman G, Rahman G. Epidemiology of breast cancer in Europe and Africa. *J Cancer Epidemiol* 2012; 6(10):01-05.
  38. Huo D, Ikpatt F, Khrantsov A, Dangou JM, Nanda R, Dignam J et al. Population differences in breast cancer: Survey in indigenous African women reveals over representation of triple negative breast cancer. *J Clin Oncol* 2009; 27:4515-21.
  39. Ohehe-Yeboah M, Adjei E. Breast cancer in Kumasi, Ghana. *Ghana Med J* 2012; 46(1):8-13.
  40. Abulkhair O, Saghir N, Sedky L, Saadedin A, Elzahwary H, Siddiqui N et al. Modification and implementation of NCCN guidelines on breast cancer in the Middle East and North Africa region. *J Natl ComprCancNetw* 2010; 8(3):8-15.
  41. Goss P, Ingle J, Martino S, Robert N, Muss H, Piccart M, et al. A randomized trial of letrozole in postmenopausal women after five years of tamoxifen therapy for early-stage breast cancer. *N Engl J Med* 2003; 349(19):1793-802.
  42. Ferlay J, Steliarova-Foucher E, Lortet-Tieulent J, Rosso S, Coebergh J et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer* 2013;49(6):1374-403.
  43. Darré T, Amégbor L, Sonhayé L, Kouyate M, Aboubaraki A, N'timo B et al. Profilhisto-épidémiologique des cancers du sein à propos de 450 cas observés au CHU de Lomé. *Med Afr Noire* 2013; 60: 53-58.
  44. Miampika S. Cancer du sein: profil phénotypique du Ki67 et des récepteurs hormonaux chez la femme. Thèse de doctorat en médecine, Brazzaville 2012, N°921, 150.
  45. Ghiasvand R, Adami H, Harirchi I, Akrami R, Zendejdel K. Higher incidence of premenopausal breast cancer in less developed countries; myth or truth? *BMC Cancer* 2014; 14: 343.
  46. Holstege H, Horlings H, Velds A, Langerod A, Børresen-Dale L et al. BRCA1-mutated and basal-like breast cancers have similar aCGH profiles and a high incidence of protein truncating TP53 mutations. *BMC cancer* 2010; 10: 654.
  47. Meyé J, Belemboago E, Ngomo K, Niéngé S. Le cancer du sein chez la femme à Libreville. Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. Abstracts VIIème congrès des sociétés africaines de gynécologie et d'obstétrique. Mali 2003.
  48. Traoré L. Le cancer du sein dans le service de chirurgie à l'hôpital national du Point G: Aspects cliniques et thérapeutiques. *Méd Afr Noire* 2005; 48(9): 135-150.
  49. Jovicić-Milentijević M, Ilić R, Katić V, Živković V. Correlation of steroid hormone receptor status with histological and nuclear grading in breast carcinoma. *J Buon* 2004; 9(2): 173-7.
  50. Priti L, Lee K, Tan M and Beiyun C. Correlation of HER2 status with estrogen and progesterone receptors and histologic features in 3655 breast carcinomas. *Am J Clin Pathol* 2005; 123: 541-546.
  51. Dunnwald L, Mary A and Christopher I. Hormone receptor status, tumor characteristics and prognosis: a prospective cohort of breast cancer. *Res* 2007; 9(1): 6.
  52. Stierer M, Harald R, Hanns H, Jürgen S, Heinz T. Company immunohistochemical and biochemical measurement of estrogen and progesterone receptors in primary breast cancer correlation of histopathology and prognostic factors. *Annals of surgery* 2018; 1: 13-21.
  53. Vincent-Salomon A, Rousseau A, Jouve M, Beuzeboc P, Sigal-Zafrani B et al. Proliferation markers predictive of the pathological response and disease outcome of patients with breast carcinomas treated by anthracycline-based preoperative chemotherapy. *Eur J Cancer* 2004; 40 :1502-8.
  54. Aloulou S, Belgadi S, Saadi Z, Khouchni M. Profil moléculaire du cancer du sein: étude rétrospective de 130 cas. *Cancer Radiol*, 24ème Congrès national de la société française de radiothérapie oncologique (SFRO). 2013; 17 (5-6): 613-4.



## EFFICACITE DU TRAITEMENT ANTIRETROVIRAL CHEZ LES PERSONNES VIVANT AVEC LE VIH (PVVIH) ET QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE AU CENTRE DE SANTE DE COTONOU 1 EN 2018

Bachabi Moussa<sup>1</sup>, Aguemon Badirou<sup>1</sup>, Guedou Fernand<sup>2</sup>, Géraldo Nassirou<sup>2</sup>, Keke René<sup>3</sup>, Oloukoi, Chaffa<sup>4</sup>, Ouendo Edgard Marius<sup>5</sup>.

1. Faculté des sciences de la santé de Cotonou  
2. Centre de santé de Cotonou 1

3. Laboratoire national de référence du PNLB Bénin
4. Programme national de lutte contre le Sida du Bénin
5. Institut régional de santé publique de Ouidah

Auteur correspondant : Bachabi Moussa E-mail : [bachabimoussa@yahoo.fr](mailto:bachabimoussa@yahoo.fr)

### RESUME

**Objectif :** L'étude s'est proposée de déterminer le taux de succès thérapeutique et d'apprécier la qualité de la prise en charge chez PVVIH suivies au centre de santé de Cotonou 1.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et qualitative réalisée sur une période de 13 mois (novembre 2017 à décembre 2018) et prenant en compte 297 PVVIH suivies au centre de santé de Cotonou 1

**Résultats :** L'âge moyen des enquêtés était de  $42,60 \pm 10,69$  ans avec des extrêmes allant de 19 à 78 ans ; le poids moyen était de  $61,13 \pm 13,50$  kg avec des extrêmes allant de 37 à 115 kg et 69% des enquêtés sont de sexe féminin. L'étude a révélé que près de 4/5 des PVVIH enquêtées (79%) étaient en succès thérapeutique et ce succès thérapeutique était plus observé chez les professionnelles de sexe (PS) que dans les autres groupes (86% chez les PS contre 71% chez les HSH et 79% dans la population générale en dehors des PS et des HSH) ; la majorité des enquêtés (54%) étaient sous TDF+3TC+EFV (protocole de première intention recommandé par la politique nationale) et seulement 2 malades étaient sous protocole non conforme au document national de politique, norme et procédure de prise en charge des PVVIH du Bénin. Globalement, 64% des enquêtés étaient très satisfaits de la qualité des services offerts dans le centre.

**Conclusion :** Dans le contexte du centre de santé de Cotonou 1, l'objectif du 3ème 90 de l'ONUSIDA est réalisable d'ici 2020. Cependant, l'atteinte de cet objectif pourrait être compromise si le screening de la tuberculose de mêmes que la prise en charge psychologique et l'appui nutritionnel ne sont pas améliorés.

**Mots clés :** VIH, traitement antirétroviral, professionnelle de sexe, succès thérapeutique, Cotonou.

### SUMMARY

**Objective:** The aim of the study was to evaluate HIV therapeutic success rate and assess the quality of care in people living with HIV (PLWHIV) followed at the Cotonou Health Center

**Methods:** This descriptive cross-sectional study with an analytical focus was carried out over a period of 13 months (November 2017 to December 2018) including 297 PLWHIV followed up at the Cotonou health center 1 which is a Benin reference for the care of PLWHIV and key populations (sex workers and men who have sex with men) monitoring.

**Results:** The mean age of the respondents was  $42.60 \pm 10.69$  years with extremes ranging from 19 to 78 years; the average weight was  $61.13 \pm 13.50$  kg with extremes ranging from 37 to 115 kg. Successful HIV treatment has been defined by a  $VL < 1000$  copies/ml. The study showed that 80% of the cohort were in therapeutic success and sex workers were likely to be more in success (86%) that general population except sex workers and men who have sex with men (79%) and men who have sex with men (71%). The majority of respondents (54%) were under TDF+3TC+EFV (protocol of first intention recommended by the national guidelines) and only 2 patients were under protocol not compliant with the national guidelines in Benin. Overall, 64% of respondents were very satisfied with the quality of services offered in the center.

**Conclusion:** In the context of the Cotonou Health Centre 1, the UNAIDS 3rd 90 targets is achievable by 2020 in general but especially for Sex Workers. However, achieving this goal could be compromised if TB screening and psychological management and nutritional support are not improved

**Key words:** HIV, antiretroviral therapy, therapeutic success, Sex Workers, Cotonou.

### INTRODUCTION

La charge virale individuelle est l'indicateur recommandé pour connaître l'efficacité d'un traitement antirétroviral et indiquer le niveau d'observance du traitement et du risque de transmission du VIH. Le niveau de charge virale de

référence en matière d'échec ou de succès thérapeutique est de 1000 copies/ml conformément aux lignes directrices consolidées sur l'utilisation des médicaments antirétroviraux pour le traitement et la prévention des infections à VIH [1]. Les personnes présentant des résultats de

test de charge virale en-dessous du seuil devraient être prises en compte comme ayant des charges virales supprimées [2,3].

Le centre de santé de Cotonou 1 en plus du suivi de la population générale est spécialisé dans le suivi des professionnelles de sexe (PS) et des hommes ayant des rapports sexuels avec d'autres hommes (HSH). Cette étude s'est fixée pour objectif de déterminer le taux de succès thérapeutique par type de population et d'apprécier la qualité de la prise en charge chez les PVVIH suivies au centre de santé de Cotonou 1.

#### CADRE DE L'ETUDE ET METHODES

L'étude s'est déroulée au centre de santé de Cotonou 1 qui est une formation sanitaire de référence en matière de prise en charge des PVVIH et de suivi des populations clés (professionnelles de sexe et hommes ayant des rapports sexuels avec d'autres hommes).

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et qualitative réalisée sur une période de 13 mois (novembre 2017 à décembre 2018) et prenant en compte 297 PVVIH suivies au centre de santé de Cotonou 1. Elle a enrôlé les PVVIH initiées aux ARV depuis au moins six mois et ayant fréquenté ce centre pendant la période de collecte de données. L'échantillon est constitué de sujets venus pour le renouvellement de leurs ordonnances ou pour leurs visites médicales de routine. Tous les patients remplissant les critères d'inclusion ont été systématiquement enrôlés. Le calcul de la taille de l'échantillon a fait appel à la formule de Schwartz. Ainsi, la taille minimale requise était de 288 patients. La collecte de données a été réalisée sur la base d'un questionnaire individuel pré testé et des entretiens de groupes. Les patients enrôlés avaient bénéficié d'un prélèvement pour la mesure de la charge virale qui a permis de les classer en deux groupes à savoir, patients avec succès thérapeutique ( $CV < 1000$  copie/ml) et patients sans succès thérapeutique ( $CV \geq 1000$  copies /ml).

**Traitement et analyse des données :** Les données ont été saisies et analysées à l'aide

des logiciel Epi Data et SPSS version 20.0. Les analyses descriptives ont été utilisées pour décrire les caractéristiques de la population ; moyenne pour les variables continues et fréquence relative pour les variables catégorielles. L'analyse qualitative a été faite par la triangulation entre les données obtenues sur la base du questionnaire et les déclarations des enquêtées au cours des focus groups.

**Considérations éthiques :** Le protocole de l'étude a été soumis au comité national d'éthique pour la recherche en santé du Bénin. L'avis favorable du comité éthique a été obtenu sous le N° 15 en date du 30 mai 2018.

#### RESULTATS

Au total 297 patients ont été enrôlés dans l'étude.

##### • Caractéristiques socio-démographiques des PVVIH enquêtées

L'âge moyen des enquêtés était de  $42,60 \pm 10,69$  ans avec des extrêmes allant de 19 à 78 ans ; le poids moyen était de  $61,13 \pm 13,50$  kg avec des extrêmes allant de 37 à 115 kg.

Les tableaux la et lb ci-dessous présentent les autres caractéristiques socio-démographiques des enquêtés.

**Tableau la :** Répartition des PVVIH en fonction de l'âge, du sexe et de la situation matrimoniale

	N	Pourcentage (%)
<b>Age (n= 297)</b>		
15-24	14	5
25-49	212	71
50 et +	71	24
<b>Sexe (n= 297)</b>		
Masculin	93	31
Féminin	204	69
<b>Situation matrimoniale (n= 292)</b>		
Célibataire ou divorce ou veuve	163	56
Marie ou en couple foyer monogame	87	30
Marie ou en couple foyer polygame	36	12
Autre	6	6



**Tableau Ib** : Répartition des PVVIH en fonction des autres caractéristiques sociodémographiques

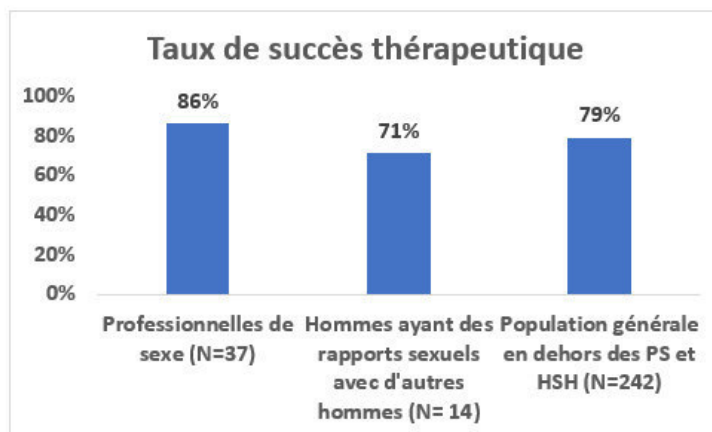
	<b>N</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Niveau d'instruction (n= 297)</b>		
Non instruit	77	26
Alphabétisé	6	2
Niveau primaire	104	35
Niveau secondaire	82	28
Niveau supérieur	28	9
<b>Profession (n= 289)</b>		
Elève/étudiant	8	3
Ménagère/agriculteurs	104	36
Commerçant	46	15
Artisan/artiste	74	26
Fonctionnaire/salaire	41	14
Professionnelle de sexe	16	6
<b>Religion (n= 291)</b>		
Chrétien catholique	130	45
Autres chrétiens	100	34
Musulmane	40	14
Religion traditionnelle	10	3
Non croyant	6	2
Autres	5	2
<b>Accessibilité géographique (n= 292)</b>		
>=5KM	188	64
<5KM	104	36
<b>Réseau familial (n= 296)</b>		
Vit seul	73	25
Vit en couple	59	20
Vit en famille élargie	84	28
Vit en couple enfants	39	13
Vit avec les amis	2	1
Autres	39	13
<b>Réseau social (n= 285)</b>		
Non membre d'une association	252	88
Membre passif	15	5
Membre actif	13	5
Responsable d'une association	5	2
<b>Type de population d'appartenance (n=293)</b>		
PS	37	12
HSH	14	5
Population générale en dehors des PS et HSH	242	83

Sur les 297 participants enrôlés dans l'étude, 69% sont de sexe féminin et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 49 ans avec une proportion de 71%. Le niveau d'étude primaire est le niveau d'instruction le plus représenté dans la population d'étude (35%) et 26% des enquêtes n'étaient pas du tout instruits. La majorité des PVVIH enquêtées (64%) vivaient à plus de 5 km du centre de santé de Cotonou 1. Par ailleurs, la majorité des enquêtés ne sont membres d'aucune association de PVVIH ; aussi, les professionnelles de sexe ne représentaient que 12% de la population d'étude et les HSH 5%.

- **Succès thérapeutique**

Près de 4/5 des PVVIH enquêtées (79%) étaient en succès thérapeutique.

La figure ci-dessous présente la répartition des enquêtés par type de population et en fonction du taux de succès thérapeutique.



**Figure N°1** : Répartition des PVVIH enquêtées par type de population en fonction du taux de succès thérapeutique

On observe plus de succès thérapeutique chez les PS que dans les autres groupes.

- **Qualité de la prise en charge des PVVIH**

L'accueil des malades, la compétence des agents offrant la prise en charge aux PVVIH, la prise en charge psychologique, nutritionnelle et la qualité générale des services offerts aux PVVIH ont été appréciés par les enquêtés.

Le tableau ci-dessous présente l'appréciation des PVVIH par rapport à ces différents paramètres de qualité de la prise en charge.

**Tableau II**: Répartition des PVVIH selon leur appréciation de la qualité de la prise en charge

	N	Pourcentage (%)
<b>Qualité de l'accueil (n=294)</b>		
Pas satisfait ou peu satisfait	2	0,7
Moyennement satisfait	9	3,1
Satisfaisant	67	22,8
Très satisfaisant	216	73,5
<b>Compétence du personnel (n=294)</b>		
Sans réponse	1	0,3
Moyennement satisfait	11	3,7
Satisfaisant	65	22,1
Très satisfaisant	217	73,8
<b>Prise en charge psychologiques et nutritionnels (n=293)</b>		
Sans réponse	2	0,7
Pas satisfait	39	13,3
Moyennement satisfait	94	32,1
Satisfaisant	57	19,5
Très satisfaisant	101	34,5
<b>Qualité générale des services (n=294)</b>		
Insatisfait ou inadéquat	1	0,3
Moyennement satisfait ou moyennement adéquat	20	6,8
Satisfaisant ou adéquat	86	29,3
Très satisfaisant ou très adéquat	187	63,6

La majorité des enquêtés, respectivement 73% et 74% étaient très satisfaits de la qualité de l'accueil et de la compétence du personnel du centre de santé de Cotonou 1. Par contre 13% des enquêtés n'étaient pas satisfaits de la prise en charge psychologique et nutritionnelle et seulement 35% en étaient très satisfaits. En ce qui concerne la qualité générale des services offerts dans le centre, un peu moins des 2/3 des enquêtés (64%) étaient très satisfaits.

L'évaluation de la qualité de la prise en charge a été aussi faite à travers deux focus groupes (le premier entre PVVIH de la population générale en dehors des PS et des HSH et le second entre PVVIH

appartenant au groupe des PS). Il faut signaler que de façon générale, les mêmes remarques faites au niveau individuel n'ont pas varié même en groupe.

On peut retenir entre autres déclarations faites :

- Déclaration d'une PVVIH : « Ils s'occupent bien de nous dans ce centre, ils connaissent leur travail » ;
- Déclaration d'une PVVIH : « des fois nous n'avons pas l'argent pour prendre le transport, moi j'habite Abomey-Calavi mais je préfère venir ici car ici on ne me connaît pas, je négocie parfois et on me donne trois mois de traitement, ils sont gentils et acceptent. Mais parfois on vient et on nous demande de payer pour faire bilan, ça ce n'est pas bon. »
- Déclaration d'une PS séropositive : « ici c'est notre maison, les tatas nous traitent bien, malgré notre travail, on nous considère, on nous donne les médicaments gratuitement, parfois ils passent nous voir à la maison et nous donnent des préservatifs, des fois ils nous donnent gratuitement des médicaments même pour traiter les infections sexuellement transmissibles ».

En dehors de l'évaluation faite par les enquêtés, la qualité de la prise en charge a été également appréciée à travers les protocoles thérapeutiques auxquels les PVVIH ont été soumises, la recherche de la tuberculose chez les PVVIH, la réalisation du bilan pré-thérapeutique avant le démarrage du traitement par les antirétroviraux et la réalisation de l'éducation thérapeutique.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des enquêtés en fonction de leurs appréciations des différents paramètres cités ci-dessus.

**Tableau III:** Répartition des PVVIH enquêtées selon les autres paramètres de qualité de la prise en charge du VIH

	N	Fréquence (%)
<b>Protocole thérapeutique (n= 297)</b>		
TDF+3TC+EFV	159	54
AZT+3TC+NVP	56	19
ATZ+3TC+EFV	44	15
TDF+3TC+NVP	20	7
TDF+3TC+LVP-r	14	5
AZT/3TC/LVP-r	2	1
AUTRES	2	1
<b>Screening de la tuberculose (n=228)</b>		
Oui	34	15
Non	194	85
<b>Bilan pré-thérapeutique (n=294)</b>		
Oui	290	98,6
Non	4	1,4
<b>Education thérapeutique (n=295)</b>		
Oui	290	98,3
Non	5	1,7

La majorité des enquêtés (54%) sont sous TDF+3TC+EFV et seulement 2 malades sont sous protocoles non conformes au document national de politique, norme et procédure de prise en charge des PVVIH au Bénin. Aussi, par rapport au bilan pré-thérapeutique et à l'éducation thérapeutiques, plus de 98% des enquêtés ont déclaré avoir bénéficié de ces services. Mais en ce qui concerne la recherche de la tuberculose, seulement 15% des PVVIH enquêtées en ont bénéficié.

## DISCUSSION

### Succès thérapeutique

Notre étude a révélé chez les PVVIH sous ARV enquêtées un taux de succès thérapeutique de 79%. Ce résultat est supérieur à la norme minimale exigée par l'OMS qui est de 70% [1,2]. Par contre, en Ouganda, l'évaluation du programme PEPFAR a fait observer que 85,2% des PVVIH suivies sous ARV avaient une charge virale supprimée [4]. Cette meilleure performance de l'Ouganda pourrait s'inscrire dans la même logique du retard que connaissent les pays de l'Afrique de l'Ouest par rapport à l'Afrique Australe en matière de lutte contre la pandémie du VIH. Nos résultats sont par ailleurs proches de la moyenne mondiale de 81% publiée en 2018 par l'OMS à travers les statistiques mondiales 2017 sur le VIH/Sida [5] ; le même rapport de l'OMS a publié une moyenne de 75% pour l'Afrique de l'Ouest et du

Centre et une moyenne de 71% pour le Bénin. Le centre de santé de Cotonou 1 est un centre spécialisé dans le suivi des populations clés telles que les professionnelles de sexe. Cette performance du centre par rapport à la performance moyenne du pays pourrait s'expliquer par le suivi spécifique réservé aux PS sur ce site. En effet, même si la différence n'est pas statistiquement significative, on note une proportion de PS ayant un succès thérapeutique supérieure à celle de la population générale sur ce même site (86% contre 79%). Par ailleurs, nos résultats sont meilleurs à ceux de la méta-analyse réalisée par Taieb F et al portant sur la proportion de patients en Afrique subsaharienne qui démontrent un succès virologique à 12 et 24 mois depuis le début du traitement par les antirétroviraux [6]. Selon cette étude, les proportions (IC 95%) de succès virologique à 12 et à 24 mois étaient de 65,4% [61,8-69,1] et 56,8% [51,3-62,4], respectivement.

### **Qualité de la prise en charge**

La majorité des enquêtés (54%) sont sous TDF+3TC+EFV et seulement deux malades sont sous protocoles non conformes au document national de politique, norme et procédure de prise en charge des PVVIH au Bénin, soit 99% des protocoles qui sont conformes aux protocoles recommandés par la politique nationale en matière de traitement par les ARV. Ce respect du document de politique nationale témoigne en partie de la qualité des services offerts aux PVVIH dans ce centre. Cette qualité a été aussi évaluée à travers l'appréciation des PVVIH. En effet, 73% des PVVIH enquêtées sont très satisfaits de la qualité de l'accueil et 64% sont très satisfaits de la qualité générale des services offerts dans le centre. Aussi, par rapport au bilan pré-thérapeutique et à l'éducation thérapeutiques, plus de 98% des enquêtés ont déclaré avoir bénéficié de ces services. Néanmoins, il persiste quelque faiblesses qui pourraient être préjudiciables au succès thérapeutique chez les malades suivis dans ce centre. C'est le cas de la prise en charge psychologique et nutritionnelle dans le centre où seulement 35% des malades suivies sont très satisfaits ; seulement 15% des PVVIH enquêtées ont bénéficié une fois dans leur suivi de la recherche de la tuberculose.

### **CONCLUSION**

A l'échelle du centre de santé de Cotonou 1, l'objectif du 3<sup>ème</sup> 90 de l'ONUSIDA est réalisable d'ici 2020 pour les malades suivis de façon générale mais surtout pour les professionnelles de sexe. Cependant, l'atteinte de cet objectif pourrait être compromise si le screening de la tuberculose de mêmes que la prise en charge psychologique et l'appui nutritionnel ne sont pas améliorés. Malgré les limites liées à la mise en œuvre de cette étude et surtout les biais d'information, les résultats auxquels nous sommes parvenus sont en grande partie superposables à ceux issus de la revue de la littérature.

### **REMERCIEMENTS**

Les auteurs présentent leur sincère gratitude aux patients du centre de santé de Cotonou 1 qui ont accepté de participer de façon volontaire à l'élaboration de ce travail. Un profond remerciement également au personnel du DIST de Cotonou et au personnel du laboratoire de référence du PNLS pour leur accompagnement.

### **CONFLITS D'INTERETS**

Les auteurs ont déclaré toute absence de conflit d'intérêt.

### **REFERENCES**

- 1 : OMS, (2017). VIH/Sida : Utilisation des ARV pour le traitement et la prévention du VIH/Sida, (En ligne). Disponible sur URL : <<http://www.who.int/hiv/topics/treatment/fr/>>. Consulté le 26/03/18 ;
- 2 : OMS, (2017). VIH/Sida, Aide-mémoire N° 360, (En ligne). Disponible sur URL : <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/fr/>>. Consulté le 04/03/2018 à 20h05 ;
- 3 : PNLS, (2016). Document de Politique, Normes et Procédure de Prise en Charge des PVVIH au Bénin
- 4 : Crawford et al. Evaluation of treatment outcomes for patients on first-line regimens in US. President's Emergency Plan for AIDS Relief (PEPFAR) clinics in Uganda : predictors of virological and immunological response from RV288 analyses HIV Medicine. 2015 ; 16 : 95–104.
- 5 : OMS, (2018). Statistiques mondiales sur le VIH en 2017, (En ligne). Disponible sur [https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_FactSheet\\_fr.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_fr.pdf). Consulté le 30/08/2018 ;
6. Taieb F et al. Succès virologique après 12 et 24 mois de traitement antirétroviral en Afrique subsaharienne : comparaison des résultats d'essais, de cohortes et d'études transversales à l'aide d'une revue systématique et d'une méta-analyse. 2017 ; 12 (4).



## IMPLICATION DU MÉSUSAGE DU CITRATE DE SILDÉNAFIL DANS UN CAS DE MORT SUBITE AU BÉNIN

Bigot Cedric<sup>(1)</sup> ; Adjagba Philippe<sup>(2)</sup> ; Osseni Razack<sup>(1)</sup> ; Seidou Fallilatou<sup>(4)</sup> ; Ahomadégbé Christelle<sup>(4)</sup> ; Houénassi Martin<sup>(2)</sup> ; Houngbe Fabien<sup>(1)</sup> .

1- Unité de médecine légale, Département de médecine et spécialités médicale, FSS - Cotonou

2- Service de cardiologie – CNHU HKM- Cotonou

3- Laboratoire de Toxicologie – ISBA- Cotonou

4- Laboratoire d'anatomie-Pathologie – FSS- Cotonou

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

### RÉSUMÉ

Le mésusage du sildénafil peut causer la mort. Nous apportons un cas de mort subite imputée à une mauvaise utilisation du sildénafil. Il est relatif au décès d'un sujet de 62 ans retrouvé mort dans un hôtel. L'examen de la scène, l'autopsie médico-légale et les explorations médico-légales complémentaires ont permis de conclure qu'il s'agissait d'un décès causé par une consommation excessive de sildénafil associé à une prise de dérivé nitré. Ce cas pose le problème de l'automédication et de l'approvisionnement en médicament via des circuits de contrebande.

**Mots clés** : Mort subite; Sildénafil; autopsie médico-légale; faux médicaments ;

### ABSTRACT

IMPLICATION OF MISUSE OF CITRATE OF SILDENAFIL IN A SUDDEN DEATH CASE (BENIN)

Misuse of sildenafil can cause death. We report a case of sudden death attributed to the misuse of sildenafil. A man of 62 years old was found dead in a hostel. Police investigation, forensic autopsy and others exams conclude to a death caused by excessive consumption of sildenafil associated to nitrate intake. This case raises the problem of self-medication and drug supply in the black market.

**Keywords**: Sudden death; sildenafil, forensic autopsy; Fakes drugs

### INTRODUCTION

La dysfonction érectile (DE) est définie comme l'incapacité persistante ou récurrente pour un homme à obtenir ou maintenir une érection suffisante du pénis pour permettre une activité sexuelle [1]. Le traitement de première ligne de cette affection est assuré par les inhibiteurs de la 5-phosphodiesterase (PDE5i). La plus célèbre des molécules de ce groupe thérapeutique est le sildénafil. Il s'agit d'un médicament à prise orale qui est relativement bien tolérée par les patients et qui présente une certaine sécurité à l'usage [2]. Ce médicament est très connu du public et répond à une véritable demande de santé [3].

Au Bénin il n'est pas nécessaire de présenter une ordonnance pour se le faire délivrer en pharmacie. Le sildénafil existe sous de multiples formes génériques. On le retrouve également facilement dans le circuit pharmaceutique informel (parallèle) et de contrebande parfois à des dosages excessifs. Dans le circuit de la contrebande, il n'est pas possible pour l'utilisateur de recevoir l'information pharmaceutique adéquate surtout celles relatives aux contres indications du produit. Nous rapportons un cas de mort subite d'origine cardiaque en rapport avec un mésusage du sildénafil acheté dans un circuit informel du médicament.

### OBSERVATION

#### Contexte

Un homme âgé de 62 ans a été découvert décédé dans une chambre d'hôtel. Il y aurait entretenu des rapports sexuels avec une femme quelques heures plus tôt. Les officiers de police judiciaire dépêchés sur les lieux pour procéder aux constatations d'usages, ont découvert 2 plaquettes de médicament estampillé Sildénafil 120 mg sur la table de chevet. Sur l'une des plaquettes, il manquait 4 comprimés. D'autres médicaments ont également été retrouvés dans un sac de voyage dans la pièce. Parmi ces médicaments, il y avait une boîte de dérivé nitré (molsidomine). Les dépositions faites devant les officiers de police judiciaire par les membres de sa famille ont révélé qu'il avait un antécédent d'hypertension artérielle, et qu'il avait une forte tendance à l'auto-médication.

#### Autopsie médico-légale

L'autopsie médico-légale a été réalisée 2 jours après la découverte du corps. Elle a mis en évidence, une absence de lésion traumatique. Il y avait également une cardiomégalie avec un cœur pesant 695 g. À l'ouverture on note la présence de caillots fibrino-cruoriques intra cavitaires. Les valves cardiaques avaient des dimensions dans la limite de la normale. La paroi du ventricule droit mesurait 0,4 cm d'épaisseur, celle du ventricule gauche 1,3 cm et le septum

interventriculaire avait une épaisseur de 1,1 cm. À la dissection des coronaires, on notait la présence de quelques plaques athéromateuses réalisant par endroit une sténose d'environ 40 %. Le poumon droit (610 g) et le poumon gauche (655 g) étaient très congestifs. Au cours de l'autopsie médico-légale des prélèvements de contenu gastrique, d'urine et de sang périphérique ont été faits. Les viscères ont été également prélevés dont une tranche de section du cœur.

### **Anatomie-pathologie**

Les viscères prélevés au cours de l'autopsie ont été traités avec les techniques anatomo-pathologiques habituelles avec inclusion en paraffine, coupe au microtome suivie d'une coloration à l'hématéine éosine. L'examen du myocarde a mis en évidence des foyers fibrineux sous-endocardiques. L'examen des coronaires a identifié une athérosclérose modérée. Les poumons présentaient une alvéolite œdémateuse et une importante congestion vasculaire. Les autres viscères ne présentaient pas de lésion particulière.

### **Toxicologie**

Un screening toxicologique a été réalisé sur le sang périphérique prélevé au cours de l'autopsie. La méthode de séparation utilisée était celle de la chromatographie liquide à haute pression (HPLC). Elle a été réalisée avec le système Alliance Waters 2695<sup>®</sup>. Le lecteur utilisé était un détecteur à barrettes d'iodes (PDA Detector Waters 2996<sup>®</sup>). Il a été mis en évidence la présence de sildénafil. Le dosage quantitatif du sildénafil a été réalisé avec les mêmes outils (1080 µg/l).

### **DISCUSSION**

Les différentes investigations policières et médico-légales réalisées sur le corps de ce sujet de 62 ans ayant des antécédents cardio-vasculaires ont permis de recueillir les informations suivantes :

- le décès est survenu quelque temps après des rapports sexuels associés à une consommation de citrate de sildénafil.
- le défunt était porteur d'une pathologie cardiaque traitée avec un dérivé nitré.
- les analyses toxicologiques ont retrouvé une importante quantité de sildénafil dans le sang périphérique.

Il a été conclu que la mort était d'origine cardio-vasculaire et elle a été imputée à un surdosage en sildénafil. Le citrate de sildénafil, tout comme la plupart des PDE5i a une action vasodilatatrice ou niveau des corps caverneux du

pénis [4]. Il inhibe la dégradation de la guanosine monophosphate cyclique (GMPc) qui est responsable du relâchement des fibres musculaires lisses et de l'afflux du sang dans le pénis nécessaire au maintien d'une érection.

L'autopsie macroscopique couplée aux résultats d'examens anatomo-pathologiques du cœur du défunt indiquent qu'il avait une hypertrophie cardiaque avec une fibrose myocardique et insuffisance coronarienne modérée. Des lésions cardiaques de ce type ont été observées dans d'autres cas de décès associés au sildénafil [5]. Ces lésions entrent dans le tableau de fonds de l'atteinte cardiaque sur laquelle vient se greffer la prise de sildénafil. Plusieurs études ont rapporté des cas de mort subite d'origine cardiaque ou arythmie grave suite à la prise de sildénafil [6-8]. Ces différentes études mettent en exergue le rôle pro-arythmogène du citrate de sildénafil. Cet effet pro-arythmogène serait lié au blocage dose-dépendant de la composante rapide du courant de potassium qu'induit le citrate de sildénafil [9]. Ces effets sont observés à des concentrations que l'on peut trouver en cas d'altération de l'élimination des drogues telles que l'insuffisance rénale ou hépatique, lors de l'administration concomitante d'un autre inhibiteur du CYP3A4, ou même de surdosage. Malgré ces données sur les effets pro-arythmogène du citrate de sildénafil, certaines études ont montré des résultats contradictoires rapportant une sécurité d'utilisation du citrate de sildénafil. Kaya et al., ont rapporté que le sildénafil n'affecte pas les propriétés dynamiques de l'intervalle QT [10]. Vardi et al., ont constaté que le sildénafil n'augmente pas le taux d'arythmies ventriculaires chez les hommes atteints de dysfonction érectile et de maladies cardiovasculaires [11].

Au plan épidémiologique, il n'a pas été démontré que l'utilisation à dose thérapeutique du sildénafil induisait une surmortalité cardio-vasculaire [12].

Par contre, des effets nocifs en rapport avec des surdosages ont été décrits chez les sujets présentant des facteurs de risques cardio-vasculaires [13]. Les dosages toxicologiques ont révélé la présence de sildénafil dans le sang du défunt à une dose de 1080 µg/l. La biodisponibilité du sildénafil, selon les études varie de 23% à 60% [14,15]. La dose minimale de sildénafil ingérée est comprise dans l'intervalle 172 – 432 mg soit à minima près de 2 comprimés de 120 mg et donc près de 2,5 fois la dose journalière maximum recommandée en une prise. Ce résultat indique donc qu'il y a eu effectivement

consommation d'une importante dose de citrate de sildénafil.

L'effet nocif du surdosage en sildénafil a potentiellement été majoré par la consommation de dérivés nitrés. En effet, les dérivés nitrés prescrits dans le cadre de la prise en charge des maladies coronariennes et de l'insuffisance cardiaque gauche induisent également une vasodilatation par le biais de l'inhibition de la dégradation du GMPc. Le sildénafil potentialise l'action des dérivés nitrés en entraînant une hypotension majeure surtout s'ils sont utilisés à forte dose [16]. C'est pour cette raison que l'association du sildénafil avec les dérivés nitrés est contre-indiquée [16]. Le surdosage et le couplage du sildénafil avec un traitement à base de dérivés nitrés sont à l'origine du décès.

Ce décès aurait sûrement pu être évité si l'intérêt d'une prise de sildénafil avait été discuté avec le médecin traitant et si le médicament avait été acheté en pharmacie. Le recours au secteur informel de distribution des médicaments n'assure pas la protection du patient. Car il le prive de deux opportunités d'avoir la bonne information sur l'utilisation du médicament. Le recourt à des circuits non formels pour acquérir des médicaments a des conséquences sur la mortalité au Bénin. Ce cas en est une illustration.

Le continent africain est celui qui est le plus affecté par la vente de médicaments falsifiés ou de faible qualité [17]. Ces médicaments représentent 1,1 à 8,5% des médicaments retrouvés sur les points de ventes privées [18].

Seules des présentations pharmaceutiques du sildénafil dont le dosage n'excède pas 100 mg par comprimés sont autorisées par la direction des médicaments du Bénin et vendues en pharmacie. En effet, la dose journalière admise est de 100 mg maximum par jour. La plaquette estampillée citrate de sildénafil 120 mg retrouvée sur la table de chevet du défunt n'avait aucune autorisation de mise sur le marché au Bénin et elle n'est commercialisée par aucune des grossistes-répartiteurs opérant sur le territoire du Bénin. Elle provenait très probablement du circuit informel. La vente de tels produits constitue une infraction pénale au Bénin. La lutte contre ces médicaments qualifiés de contrefaçons ou de médicaments de moindres qualités est une préoccupation majeure des autorités béninoises. Au cours des trois dernières années, de nombreuses opérations de police ont été conduites au Bénin à l'encontre des réseaux de distributions des faux médicaments. Ces opérations ont eu des succès quantitatifs en termes de saisie de médicaments falsifiés [19]. Ce cas

indique qu'il persiste des filières de vente de médicaments falsifiés. En plus de la poursuite pour exercice illicite de la profession de pharmacien, le vendeur du produit s'expose à une poursuite pour empoisonnement.

### CONCLUSION

Le traitement de la dysfonction érectile avec un PDE5i devrait se faire sous contrôle médical et les patients devraient acheter les médicaments à la pharmacie. L'utilisation du sildénafil doit se faire en tenant compte des antécédents cardiovasculaires et des interactions médicamenteuses. Le passage en pharmacie permet également de prévenir le mésusage des médicaments qui peut parfois être mortel.

### RÉFÉRENCES

1. Baka KH, Moudouni SM, Sanda G, Sadiqi B, Lakmichi AM, Dahami Z, et al. Prévalence de la dysfonction érectile en urologie. *Afr J Urol.* 2017 ;23(4):327–30.
2. Colson MH, Cuzin B, Faix A, Grellet L, Huyghes E. Les traitements oraux de la dysfonction érectile aujourd'hui, pour quel patient ? *Sexologies.* 2018 ;27(1):37–46.
3. Campbell N, Clark JP, Stecher VJ, Goldstein I. Internet-Ordered Viagra (Sildenafil Citrate) Is Rarely Genuine. *J Sex Med.* 2012 ;9(11):2943–51.
4. Mobley DF, Khera M, Baum N. Recent advances in the treatment of erectile dysfunction. *Postgrad Med J.* 2017 ;93(1105):679–85.
5. Cohen JS. Comparison of FDA Reports of Patient Deaths Associated with Sildenafil and with Injectable Alprostadil. *Ann Pharmacother.* 2001 ;35(3):285–8.
6. Kloner RA. Cardiovascular risk and sildenafil. *Am J Cardiol.* 2000 ;86(2):57–61.
7. Kobayashi M, Takata Y, Goseki Y, Mizukami H, Hara S, Kuriwa F, et al. A sudden cardiac death induced by sildenafil and sexual activity in an HIV patient with drug interaction, cardiac early repolarization, and arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2015 ;179:421–3.
8. Rasmussen JG, Toft E, Frøbert O. Ventricular tachycardia after administration of sildenafil citrate: a case report. *J Med Case Reports [Internet].* 2007 [cited 2019 Jul 29];1(1). Available from: <https://jmedicalcasereports.biomedcentral.com/articles/10.1186/1752-1947-1>
9. Geelen P, Drolet B, Rail J, Bérubé J, Daleau P, Rousseau G, et al. Sildenafil (Viagra) Prolongs Cardiac Repolarization by Blocking the Rapid Component of the Delayed Rectifier Potassium Current. *Circulation.* 2000 ;102(3):275–7.

10. Kaya D, Guler C, Esen AM, Barutcu I, Dincel C. Sildenafil citrate does not alter ventricular repolarization properties: novel evidence from dynamic QT analysis. *Ann Noninvasive Electrocardiol Off J Int Soc Holter Noninvasive Electrocardiol Inc.* 2004 ;9(3):228–33.
11. Vardi Y, Bulus M, Reisner S, Nassar S, Aboud L, Sprecher E, et al. Effects of sildenafil citrate (Viagra) on hemodynamic parameters during exercise testing and occurrence of ventricular arrhythmias in patients with erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol.* 2003;43(5):544–51.
12. Kloner RA, Goldstein I, Kirby MG, Parker JD, Sadovsky R. Cardiovascular Safety of Phosphodiesterase Type 5 Inhibitors After Nearly 2 Decades on the Market. *Sex Med Rev.* 2018 ;6(4):583–94.
13. Gong B, Ma M, Xie W, Yang X, Huang Y, Sun T, et al. Direct comparison of tadalafil with sildenafil for the treatment of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol.* 2017 ;49(10):1731–40.
14. Tracqui A, Miras A, Tabib A, Raul JS, Ludes B, Malicier D. Fatal overdose with sildenafil citrate (Viagra<sup>1</sup>): first report and review of the literature. *Hum Exp Toxicol.* 2002;21(11):623–9.
15. Matheussen V, Maudens KE, Anseeuw K, Neels H. A Non-Fatal Self-Poisoning Attempt with Sildenafil. *J Anal Toxicol.* 2015 ;39(7):572–6.
16. Jackson G, Montorsi P, Cheitlin MD. Cardiovascular safety of sildenafil citrate (Viagra<sup>®</sup>): An updated perspective. *Urology.* 2006 ;68(3):47–60.
17. Rahman MS, Yoshida N, Tsuboi H, Tomizu N, Endo J, Miyu O, et al. The health consequences of falsified medicines- A study of the published literature. *Trop Med Int Health TM IH.* 2018;23(12):1294–303.
18. Petersen A, Held N, Heide L, Difäm-EPN Minilab Survey Group. Surveillance for falsified and substandard medicines in Africa and Asia by local organizations using the low-cost GPHF Minilab. *PloS One.* 2017;12(9):e0184165.
19. Smolka K, Gronwald K. Operation Pangea - standing together in combat against international pharmaceutical crime. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz.* 2017 ;60(11):1233–9.





## INTOXICATION MORTELLE AU MONOXYDE DE CARBONE : À PROPOS D'UN CAS EN RAPPORT AVEC L'UTILISATION INTRA-MUROS D'UN GROUPE ÉLECTROGÈNE À ABOMEY-CALAVI

Bigot Cedric<sup>(1,2)</sup> ; Osseni Razack. <sup>(3)</sup>; Koumare Mariam <sup>(4)</sup> ;Houngbe Fabien <sup>(1,2)</sup> .

1- Unité de Formation et de Recherche en Médecine – UAC

2- Service de Médecine Interne - CNHU-HKM

3- Laboratoire de Toxicologie – ISBA

4- Service de médecine légale, CHU Point G (Mali)

Auteur correspondant : Bigot Cedric Egnonwa Unité de Médecine Légale – FSS, BP87 Abomey Calavi

E-mail : [bigot.ce@gmail.com](mailto:bigot.ce@gmail.com) Téléphone : 00229 97180898

### RÉSUMÉ

Les moteurs des groupes électrogènes produisent du monoxyde de carbone et peuvent causer la mort. Nous rapportons un cas d'intoxication mortelle imputé à l'utilisation d'un groupe électrogène à l'intérieur d'un appartement en période de délestage. Il y avait 5 victimes au total. Le diagnostic a été posé sur la base des informations collectées par la police et des résultats des différentes investigations médico-légales. Ce cas pose le problème de la sensibilisation des populations sur la ventilation des domiciles et sur l'utilisation correcte des groupes électrogènes.

**Mots clés** : Mort accidentelle, intoxication ; monoxyde de carbone, autopsie médico-légale,

### ABSTRACT

FATAL CARBON MONOXIDE POISONING: ABOUT ONE CASE RELATING TO DOMESTIC USE OF ELECTRICITY GENERATOR

Electricity generator running on gasoline can be a source of death. We report a case of fatal intoxication caused by the use of a generator inside an apartment during periods of load shedding. Five death were numbered. Police information and forensic investigations were used to make the diagnosis. This case raises the problem of education to the correct use of generators.

**Keywords** : Accidental death ; Intoxication ; Carbone monoxide ; forensic autopsy

### INTRODUCTION

Le monoxyde de carbone (CO) est la première cause de décès accidentel en rapport avec l'inhalation de gaz toxique au monde [1]. En raison de son caractère incolore, inodore et insipide, ce gaz issu de la combustion incomplète de matières organiques est qualifié de tueur silencieux [2]. Les décès consécutifs à une intoxication au CO sont majoritairement des accidents domestiques [3]. Les décès par inhalation de CO sont principalement en rapport avec l'utilisation de charbon de bois et d'autres combustibles pour le chauffage ou les incendies [4][5]. Nous rapportons un cas d'intoxication domestique survenu dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin. L'agent à l'origine de cette intoxication était un groupe électrogène.

### PRÉSENTATION DU CAS

Le corps d'une femme (P0) âgée de 47 ans et celui de ces quatre enfants (trois filles et un garçon) sont retrouvés sans vie dans le séjour de leur appartement. Les 3 filles étaient respectivement âgées de 18 mois (P4), 5 ans (P2) et 12 ans (P1) ans. Le garçon avait 3 ans (P3). Les portes et les fenêtres étaient hermétiques de l'intérieur. Dans le couloir qui reliait le séjour aux chambres, la police a retrouvé un groupe électrogène à essence de 2000 watts dont le moteur était toujours en action. D'après les

voisins, l'électricité avait été coupée la veille aux environs de 21 heures.

L'unité de médecine légale de la Faculté des Sciences de la Santé a été requise pour procéder à une autopsie sur le corps de chacun des 5 corps.

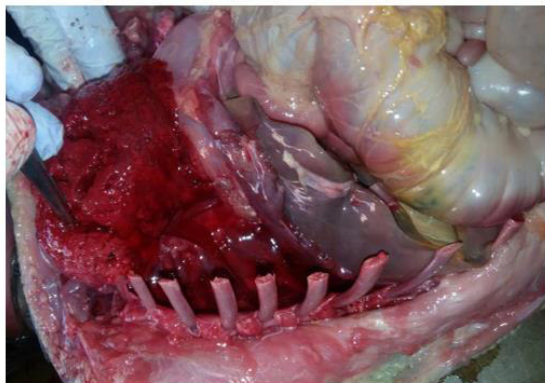
Les autopsies ont été faites au cours des 48 heures qui ont suivi la découverte des corps.

L'examen externe des corps met en évidence des lividités rouges cerises (cherry red) sur 2 corps. Les lividités étaient surtout visibles sur les filles qui avaient la peau claire et à la faveur de la lyse de la couche superficielle de la peau ( Photo 1).



Photographie 1 : Lividité rouge cerise observée au niveau du visage d'une victime

L'examen interne a mis en évidence une coloration rouge cerise au niveau d'un viscère au moins (poumons, cœur et des intestins) chez 3 enfants sur 4. Les photos 2 et 3 illustrent la teinte rouge cerise des viscères. Le tableau I donne le détail des résultats de l'autopsie de chacun des enfants. En dehors d'une cyanose des extrémités, il n'y avait pas de lésions macroscopiques particulières chez la maman.



Photographie 2 : Aspect général des cavités thoracique et abdominale à l'autopsie



Photographie 3 : Coloration rouge cerise du bloc Cœur poumon

À l'issue des autopsies, du sang veineux a été prélevé pour le dosage de la carboxyhémoglobine (HbCO). Ce dosage toxicologique a été effectué par méthode spectrométrique. Les résultats sont présentés dans le Tableau I.

Tableau I : Description des résultats des autopsies et des analyses toxicologiques

Caractéristiques	P0	P1	P2	P3	P4
Age (années)	47	12	5	3	1,5
Sexe	F	F	F	M	F
Lividité rouge cerise	Non	Oui	Oui	Non	Non
Teinte rouge cerise des viscères	Non	Intestin	Cœur Poumons Intestin	Poumons Intestin	Cœur Poumons Œsophage
Cyanose	Oui	Non	Non	Non	Non
HbCO (%)	37	46	39	61	32

## DISCUSSION

Sur la base des informations collectée par la police, les résultats de l'autopsie médico-légale, la thèse de la mort accidentelle par intoxication au CO a été retenue. Le groupe électrogène a été identifié comme la source de production du CO.

Le monoxyde de carbone est un polluant atmosphérique dont les sources de production sont diverses ( cigarette, chicha, véhicules dotés de moteur à explosion, combustion du bois ou du charbon) [6]. L'exposition aux concentrations atmosphériques en CO peut avoir un impact sur la santé, mais elle n'est pas mortelle [7]. Les décès imputables au CO sont la conséquence de fortes expositions. Dans les pays occidentaux, les décès s'observent surtout au cours des incendies, ou en hiver du fait de l'utilisation du mazout, du charbon ou du bois pour le chauffage [4]. Des intoxications en rapport avec l'utilisation de moteurs à explosion ont toutefois déjà été décrites [8][9].

En Afrique de l'ouest et notamment au Nigeria ce sont les moteurs à explosion qui sont la première cause de décès par intoxication au monoxyde de carbone. Une étude réalisée à Port-Harcourt avait montré que 63% des décès causés par le CO étaient accidentels et que 69,3% des corps avaient été retrouvés dans des salles où il y avait un moteur à explosion dont 99% étaient des groupes électrogènes [10]. Au Bénin comme au Nigeria, l'énergie est une préoccupation majeure. Les populations sont obligées de pallier aux restrictions énergétiques (délestages) en achetant des générateurs électriques. Pour les ménages à faible ou moyen revenu, le choix préférentiel est fait sur les petits générateurs dont le coût d'acquisition est faible. Mais du fait de la peur de se les faire voler, les générateurs sont mis en marche à l'intérieur des maisons au lieu d'être installés à l'extérieur. C'est ce qui explique les cas d'intoxications mortelles dues au CO observés dans nos pays.

Au plan diagnostique l'élément le plus important est l'identification de la source de production du monoxyde de carbone. C'est l'élément clé du diagnostic [11]. Si la coloration rouge cerise est assez spécifique de l'intoxication au monoxyde de carbone, elle n'est pas systématiquement présente. Des études précédentes avaient signalé que les lividités rouges cerises ou la coloration rouge cerise des viscères ne s'observaient que dans 40 à 60% des cas [12][13]. Qui plus la coloration rouge cerise des lividités peut ne pas être perceptible sur peau foncée. Dans notre série cette coloration était visible au niveau de 2 corps sur 5 en raison de la lyse de la coupe superficielle de la peau en rapport avec le décomposition des corps. Des études ont également souligné le fait qu'il n'y avait pas de corrélation entre l'intensité de la coloration des lividités ou des viscères et les résultats du dosage de la carboxyhémoglobine [14].

Il est non seulement important de mettre sur pieds un système de surveillance de ce type d'accident, mais également de sensibiliser les populations sur le bon usage des groupes électrogènes. La vulgarisation des systèmes de production d'énergie solaire devrait également permettre de réduire l'incidence des intoxications mortelles dues au monoxyde de carbone.

#### CONCLUSION

L'intoxication au monoxyde de carbone est une cause de décès très souvent méconnue. Il s'agit le plus souvent de décès accidentels évitables par la prévention. Des actions de sensibilisation sur les risques liés à l'utilisation des moteurs à explosion et sur l'utilisation des foyers à combustion dans les domiciles s'imposent.

#### RÉFÉRENCES

- [1] Wu PE, Juurlink DN. Carbon monoxide poisoning. *Can Med Assoc J* 2014; 186: 611–611.
- [2] Mureşan CO, Zăvoi RE, Dumache RO, et al. Co-morbidities in the multiple victims of the silent killer in carbon monoxide poisoning. *Romanian J Morphol Embryol Rev Roum Morphol Embryol* 2019; 60: 125–131.
- [3] Li F, Chan HC (Oliver), Liu S, et al. Carbon monoxide poisoning as a cause of death in Wuhan, China: A retrospective six-year epidemiological study (2009–2014). *Forensic Sci Int* 2015; 253: 112–118.
- [4] Nielsen PR, Gheorghe A, Lynnerup N. Forensic aspects of carbon monoxide poisoning by charcoal burning in Denmark, 2008–2012: an autopsy based study. *Forensic Sci Med Pathol* 2014; 10: 390–394.
- [5] Sircar K, Clower J, Shin M kyong, et al. Carbon monoxide poisoning deaths in the United States, 1999 to 2012. *Am J Emerg Med* 2015; 33: 1140–1145.
- [6] Hess DR. Inhaled Carbon Monoxide: From Toxin to Therapy. *Respir Care* 2017; 62: 1333–1342.
- [7] Yurtseven S, Arslan A, Eryigit U, et al. Analysis of patients presenting to the emergency department with carbon monoxide intoxication. *Turk J Emerg Med* 2015; 15: 159–162.
- [8] Afolayan JM, Edomwonyi NP, Esangbedo SE. Carbon monoxide poisoning in a Nigerian home: case reports. *Niger Postgrad Med J* 2014; 21: 199–202.
- [9] Blässer K, Tatschner T, Bohnert M. Suicidal carbon monoxide poisoning using a gas-powered generator. *Forensic Sci Int* 2014; 236: e19–e21.
- [10] Seleye Fubara D, Etebu EN, Athanasius B. Pathology of death from carbon monoxide poisoning in port Hartcourt: An autopsy study of 75 cases. *Niger J Med* 2011; 20: 337–340.
- [11] Sikary A, Dixit S, Murty O. Fatal carbon monoxide poisoning: A lesson from a retrospective study at All India Institute of Medical Sciences, New Delhi. *J Fam Med Prim Care* 2017; 6: 791.
- [12] Ruas F, Mendonça MC, Real FC, et al. Carbon monoxide poisoning as a cause of death and differential diagnosis in the forensic practice: A retrospective study, 2000–2010. *J Forensic Leg Med* 2014; 24: 1–6.
- [13] Costa M, Silva BS, Real FC, et al. Epidemiology and forensic aspects of carbon monoxide intoxication in Portugal: A three years' analysis. *Forensic Sci Int* 2019; 299: 1–5.
- [14] Thom SR, Bhopale VM, Milovanova TM, et al. Plasma biomarkers in carbon monoxide poisoning. *Clin Toxicol* 2010; 48: 47–56.



**PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET DEVENIR DES BRULES GRAVES A L'UNITE DES GRANDS BRULES DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER UNIVERSITAIRE HUBERT KOUTOUKOU MAGA DE COTONOU**

Houankpè<sup>1</sup> PC, Akpadjan<sup>2</sup> F, Ahounou<sup>1</sup> P, Whannou<sup>1</sup> P, Adégbidi<sup>2</sup> H, Atadokpèdé<sup>2</sup> F

1. Service Polyvalent d'Anesthésie-réanimation et Unité des Grands Brûlés du CNHU-HKM de Cotonou (Bénin)

2. Service de Dermatologie-IST du CNHU- HKM de Cotonou (Bénin)

**Auteur correspondant : HOUNKPE Pierre Claver ; [pierclav@yahoo.fr](mailto:pierclav@yahoo.fr)**

**RESUME**

**Introduction** : Les accidents de brûlure sont un véritable fléau mondial plus particulièrement dans les pays à revenus faibles qui comptent 95% de l'ensemble des brûlés. L'Unité des Grands Brûlés du CNHU-HKM de Cotonou est un service de référence pour la prise en charge des brûlés graves. **Objectif** : L'objectif de cette étude était de décrire les aspects sociodémographiques, cliniques et évolutifs des patients suivis dans cette unité pour brûlure grave. **Patients et méthodes** : Il s'agissait d'une étude rétrospective ayant inclus tous les patients suivis dans l'Unité des Grands Brûlés depuis sa création en Septembre 2011 jusqu'en Juin 2017 pour brûlure grave. Les données ont été extraites des dossiers patients, saisies et analysées au logiciel épi-info. **Résultats** : 246 dossiers de brûlure grave ont été sélectionnés. La moyenne d'âge était de 24,52ans avec des extrêmes de 01mois 80ans. Les patients âgés de 20 à 39ans représentaient 39,4%. On notait une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,1. La brûlure thermique était la plus fréquente (93,5%). La plupart des patients avaient un niveau socio-économique bas et vivaient en ville. L'essence était l'agent causal principal retrouvé dans 35% des cas. La face et le cou étaient les zones les plus touchées et 85% des patients avaient une surface corporelle brûlée supérieure à 20% de la surface corporelle totale. 72% des patients présentaient des lésions de 2ème degré profond et de 3ème degré. La durée moyenne de séjour était de 34,77 jours et le taux de décès était de 32,9%. **Conclusion** : La brûlure grave est fréquente au Bénin. Leur survenue est étroitement liée au faible niveau socioéconomique et au commerce informel de l'essence. La mortalité reste élevée.

**Mots clés** : Brûlure grave, niveau socio-économique bas, essence, mortalité

**SUMMARY**

**Epidemiological profil and outcome of severe burn patients in the Severe Burn Unit at Hubert Koutoukou MAGA National University Hospital of Cotonou**

**Introduction**: Burn injuries are a global health problem whose responsible for more than 265,000 deaths per year, especially in low-income countries that account for 95% of all burns. The expansion of informal fuel trading now places burns at the heart of Benin's major health concerns. The Severe Burn Unit of Hubert Koutoukou MAGA National University Hospital in Cotonou is a reference service for the treatment of severe burns and other skin diseases. **Aim**: To describe the sociodemographic and clinical patterns of the patients followed in this unit for severe burns. **Patients and methods**: This was a retrospective study that included all patients monitored in the Severe Burn Unit since its inception in September, 2011 through June 2017 for severe burns. The data was extracted from the patient files, entered and analyzed in epi-info version 6.0. **Results**: 246 severe burns were selected. The mean age was 24.52 years with extremes of 01month 80years. Patients aged 20 to 39 years represented 39.4%. There was a male predominance and the sex ratio was 1.1. Thermal burn was the most common (93.5%). Most of the patients were under socio-economic level and lived in the city. Fuel was the main etiology agent found in 35% of cases. The face and neck were the most affected body areas and 85% of patients had a burned surface area over 20% of total body surface area. 72% of patients had 2nd deep and 3rd degree lesions. The mean length of stay was 34.77 days and the death rate was 32.9%. **Conclusion**: Severe burn is common in Benin. Their occurrence is closely linked to the under socioeconomic level and the informal fuel trading. Mortality rate remains high.

**Keywords**: Severe burn, under socio-economic level, fuel, mortality

**INTRODUCTION**

La brûlure se définit comme la destruction du revêtement cutané, parfois même des structures sous-jacentes, par un agent thermique, chimique, électrique ou par des radiations ionisantes. Les accidents de brûlure sont un véritable fléau mondial responsable de plus de 265 000 décès par an, plus particulièrement dans

les pays à revenus faibles qui comptent 95% de l'ensemble des brûlés ; parmi eux on dénombre 70% d'enfants [1]. Elle est dite grave lorsqu'elle engage le pronostic fonctionnel et/ou vital par son étendue, sa profondeur, sa topographie, les circonstances de survenue et l'agent vulnérant. Les circonstances de survenue sont souvent accidentelles (accident domestique, accident

de travail, accident de la voie publique, accident de la vie courante) ou parfois intentionnelles (violence, agression, etc.).

Les brûlures représentent un véritable problème dans notre pays. Le niveau de vie et les habitudes de notre population surtout dans les villes favorisent leur survenue mais les études nationales en vue d'évaluer leur incidence et leur prise en charge sont presque inexistantes.

## METHODES

L'étude a été réalisée dans l'unité des grands brûlés du CNHU-HKM de Cotonou. Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique qui concerne l'ensemble des patients brûlés graves hospitalisés dans l'unité des grands brûlés du CNHU-HKM de Cotonou depuis sa création en Septembre 2011 jusqu'en Juin 2017. Les sources de données utilisées étaient les dossiers des patients et les registres d'hospitalisation. Ces données ont été collectées grâce à des fiches de collecte. Etaient inclus dans l'étude les patients présentant :

- Surface cutanée brûlée > 20%
- Surface cutanée brûlée >10% avec brûlures profondes (2e degré profond ou 3e degré)
- Surface cutanée brûlée < 10% et critères de gravité

Les variables étudiées sont : les données intrinsèques des patients (âge, le sexe, l'origine, antécédent) ; les données anamnestiques (circonstances, agent vulnérant, type de brûlure...) ; les données de l'examen physique à l'admission (SCB, degré de brûlure, score de gravité) ; les données de la prise en charge. Les données recueillies ont été saisies dans une base et l'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel Epi info version 6.0.

## RESULTATS

**Effectif d'étude** : Durant la période d'étude, le nombre d'hospitalisation dans l'unité des grands brûlés du CNHU-HKM était de 303 patients, dont 274 (90,43%) pour brûlure grave et 29 (9,57%) pour syndrome de Lyell. Après en avoir éliminé 28 dossiers pour une insuffisance d'information ou pour une perte liée aux problèmes d'archives et qui les rendaient inutilisables pour ce travail, nous avons retenu 246 dossiers qui constituent l'effectif de notre étude.

**Répartition semestrielle des patients** : La figure 1 indique la répartition semestrielle des patients.

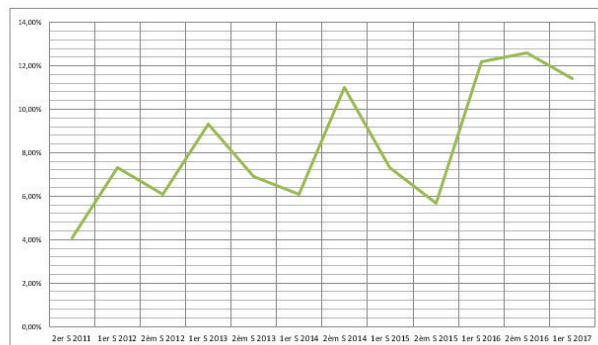


Fig. 1 : Répartition semestrielle des patients

**Age** : L'âge des patients varie entre 1 mois et 80 ans avec une moyenne d'âge de 24,52 ans. Dans cette série, les patients âgés entre 0 et 14 ans représentent 30,10% (74 patients) avec une prédominance des patients âgés entre 0 et 4ans (17,9% contre 12,2%) parmi lesquels on dénombre 29 nourrissons (11,8%). Les adultes jeunes âgés entre 20ans et 39 ans font 39,40% de l'effectif total (figure 2).

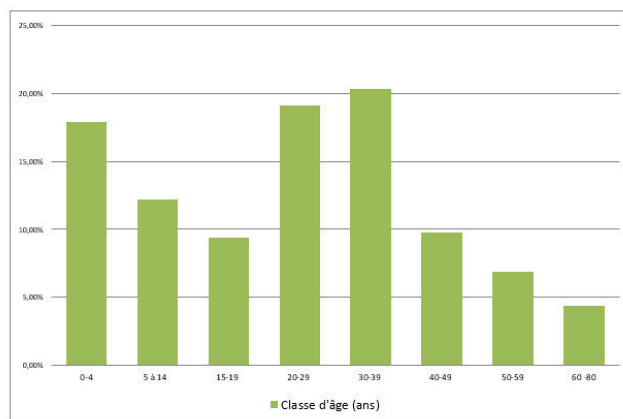
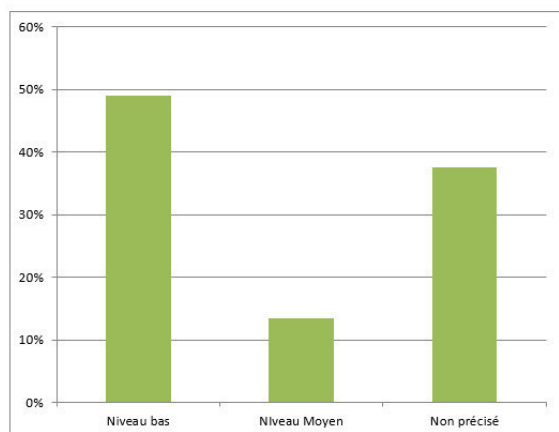


Fig. 2 : Répartition des patients par classe d'âge (N=246)

## Sexe

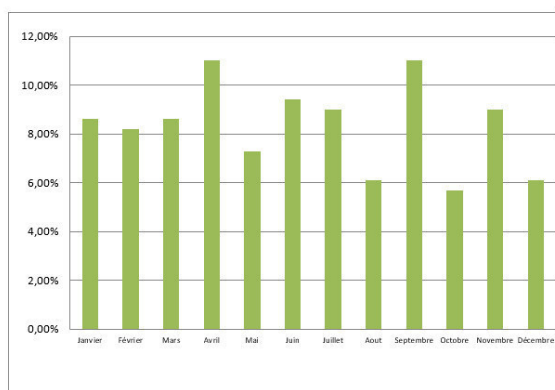
Parmi les 246 patients, 129 sont du sexe masculin soit 52,40% de l'effectif, et 117 du sexe féminin soit 47,60% de l'effectif avec un sex-ratio de 1,10.

**Niveau socio-économique** : Nous avons noté dans notre série que 49% des patients avaient un niveau socio-économique bas alors que 13,50% avaient un niveau socio-économique moyen. Le niveau socio-économique n'est pas précisé dans les autres cas.

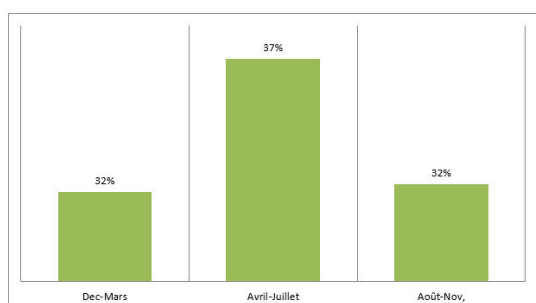


**Fig. 3 : Répartition par niveau socio-économique**

**Saisonnalité :** Dans notre étude, des pics de brûlure grave s'observaient aux mois d'Avril et de Septembre où la fréquence des brûlés graves hospitalisés était de 11%.



**Fig. 4 : Répartition mensuelle**



**Fig. 5 : Répartition saisonnière**

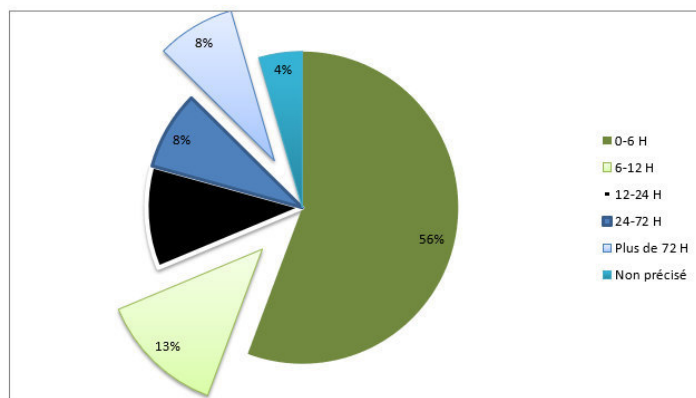
**Origine géographique :**

Près de la moitié (48,80%) des patients était issue du milieu urbain contre 33,30% qui provenant de zones rurales. L'origine est non précisée dans les autres cas.

**Délais d'admission :**

Parmi les 246 patients suivis, 195 patients (79,20%) se rendaient à l'hôpital les premières

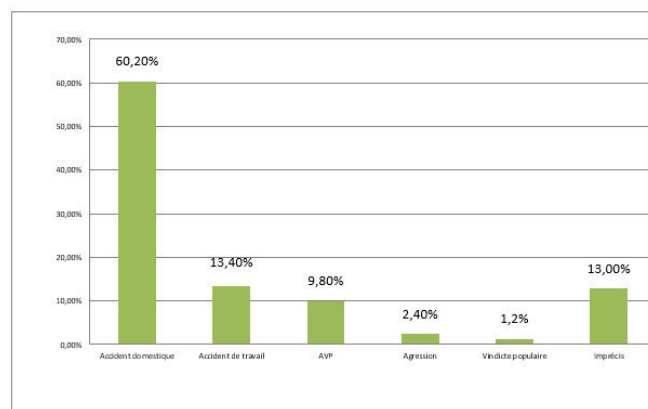
24 heures qui suivent l'accident, dont 137 (55,7%) les 6 premières heures ; alors 40 patients (16,30%) sont admis après 24 heures dont la moitié plus de 72 heures après la survenue des brûlures. Le délai moyen d'admission après 72 heures est de 12,45 jours. (fig. 6)



**Fig. 6 : Répartition selon les délais d'admission**

**Les circonstances de survenue :**

Durant la période d'étude, 59,80% des brûlures étaient survenues à domicile ; 14,90% étaient survenues en milieu professionnel. Les accidents de la voie publique constituaient également une circonstance favorable de survenue de brûlures graves avec une proportion s'élevant à 9,80% ; six cas (2,40%) de brûlure grave résultaient d'une agression et trois cas (1,2%) de vindicte populaire. Un cas de brûlure suite à une réanimation traditionnelle chez un enfant a été retrouvé (fig. 7).



**Fig. 7 : Répartition des brûlés selon les circonstances de survenue**

**Type de brûlure et agents vulnérants :**

La brûlure thermique est de loin la plus fréquente représentant 93,50% (230 patients). Les accidents par flamme sont plus fréquents (63,80%), ceux dus aux liquides chauds sont au

deuxième rang avec une fréquence de 22,80%. Les explosions représentent près de 4,10% de l'ensemble de l'effectif. L'essence est l'agent causal le plus fréquent (35,25%) dans les brûlures par flamme. Les brûlures par électrisation représentent 4,90% (12 patients). Les brûlures chimiques font 1,6% (4 patients) dont trois quart sont dues à un acide fort. (fig. 8, 9, 10)

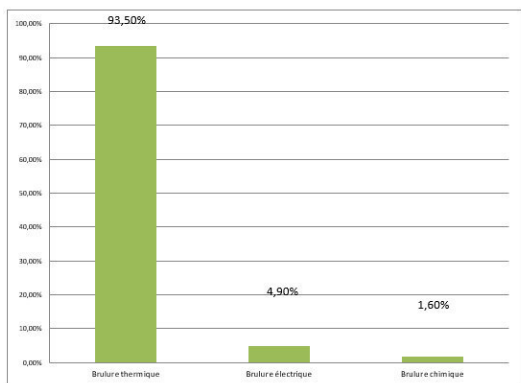


Fig. 8 : Répartition selon le type de brûlure

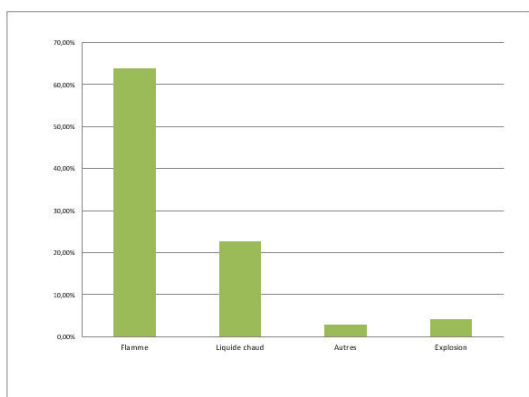


Fig. 9 : Répartition selon le type d'agent causal

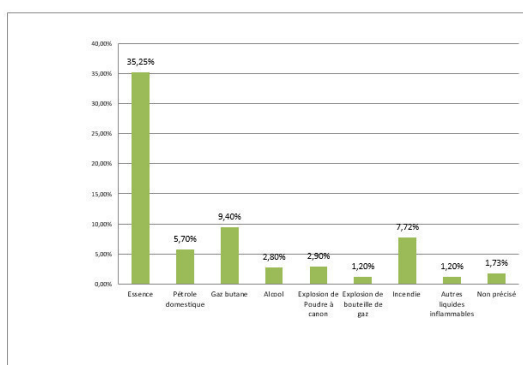


Fig. 10 : Répartition selon l'agent vulnérant  
L'essence est l'agent causal le plus incriminé dans les brûlures thermiques

**Les données cliniques**

- **Les zones brûlées**

Le tableau suivant montre que la face et le cou sont les zones les plus fréquemment atteintes.

Tableau de la répartition des zones corporelles brûlées

Zones atteintes	Fréquences
Face et cou	43,7%
Toute partie du corps sauf face, mains et périnée	28%
Face, cou et mains	7,3%
Face, cou et périnée	6%
Périnée seul	4,9%
Main seul	4%
Face, cou, main et périnée	2%
Main et périnée	1%
Non précisé	3%

- **La surface corporelle brûlée :**

Sur l'ensemble des effectifs, 85% des patients avaient une surface cutanée brûlée supérieur ou égale à 20% ; la SCB moyenne est de 38,65% avec les extrêmes de 4% et 91% (fig. 11).

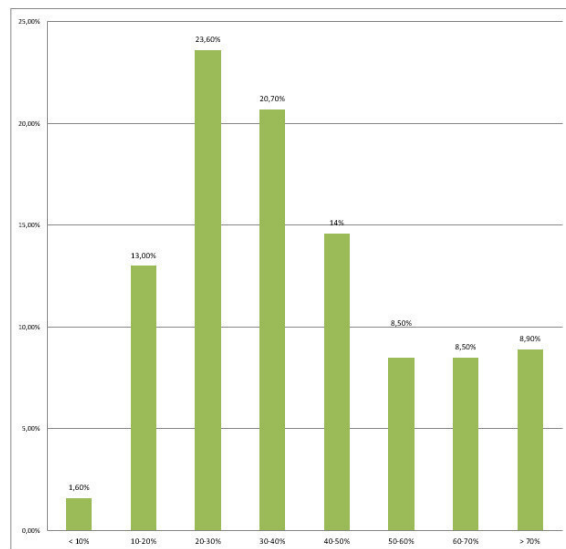


Fig. 11 : La surface cutanée brûlée

- **Profondeur des brûlures**

73,50% des patients présentaient une brûlure sans troisième degré.

**Durée d'hospitalisation :**

La durée moyenne de séjour dans cette étude était de 34,77 jours avec des extrêmes de 1 et 243 jours. La durée moyenne de séjour était courte aux âges extrêmes (fig. 12)

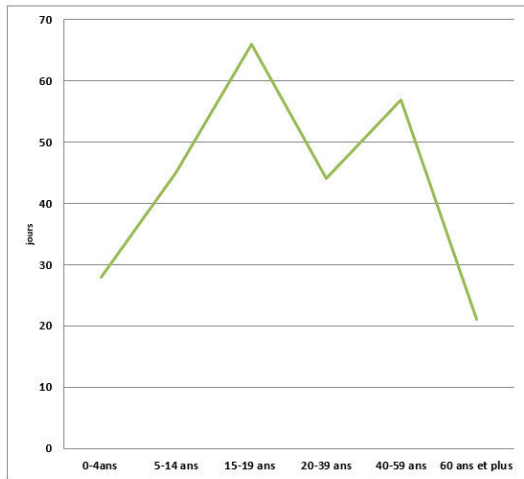


Fig. 12 : Durée moyenne de séjour par âge

### Devenir des malades

Sur les 246 patients hospitalisés pour brûlures graves :

- 62,6% (154) ont été déclarés sortant après cicatrisation complète ; 0,8%(02) d'entre eux avaient bénéficié d'autogreffe cutanée.
- 32,9% (81) sont décédés en cours d'hospitalisation
- 3,7% (9) étaient sortis contre avis médical

### DISCUSSION

L'incidence des brûlures graves est difficile à évaluer dans notre contexte à cause de la rareté des études nationales sur les brûlures graves, le décès d'un certain nombre de victimes sur les lieux de l'accident [2] ; l'absence de référence et de déclaration des victimes de brûlures graves au service des grands brûlés qui est le seul centre de prise en charge des grands brûlés sur tout le territoire national ; la prise en charge traditionnelle de certains patients à domicile. Dans notre série, 246 cas de brûlures graves ont été hospitalisés à l'unité des grands brûlés du CNHU-HKM sur une période de 6 ans (deuxième semestre 2011 au premier semestre 2017) ; soit une incidence de 41 cas par an. L'étude rétrospective de Kouamé et al. effectuée au centre des grands brûlés d'Abidjan sur une période d'un an (du 1er janvier au 31 Décembre 2010) a colligé 116 cas de brûlures [3]. Celle de Chaibou et al. a colligé en un an 78 cas de brûlures graves[4].

Dans cette série la majorité des patients concernés était âgé entre 20 et 39 ans (39,4% de l'effectif total) avec une moyenne d'âge de 24,52 ans. Plusieurs études confirment que les brûlures graves sont plus fréquentes chez les adultes jeunes, mais l'âge moyens varie selon la structure démographique de chaque population d'étude. [3,5-7]. Comme rapporté dans

toutes les études sur les brûlures, dans notre série nous notons une prédominance masculine [8]. En ce qui concerne le niveau socioéconomique et l'origine géographique de nos patients, nous notons que la majorité des patients ont un faible niveau socio-économique et venaient essentiellement des villes. Ces résultats montrent que les personnes exposées aux brûlures graves sont des individus appartenant à la population défavorisée des villes, qui vivent dans des bidonvilles [3, 9]. Selon l'OMS le risque de survenue de brûlure est étroitement lié au niveau socio-économique [1].

La répartition saisonnière de la date de survenue des brûlures chez nos patients permettait de remarquer que les brûlures survenaient beaucoup plus entre Avril et Juillet, période qui correspond à la saison pluvieuse dans notre pays. Ceci révèle que la saison pluvieuse favorise la survenue des brûlures graves dans notre contexte. Les études européennes et magrébines ont noté une recrudescence des brûlures en été et les lient aux accidents de loisirs des vacances de l'été. Comme rapporté par d'autres auteurs, la majorité de nos patients sont admis au centre de prise en charge des brûlés les six premières heures suivant la survenue l'accident, ce qui témoigne de la prise de conscience de la population des dangers d'une brûlure. Cette prise de conscience est cependant insuffisante vu que 8% des patients se sont rendu à l'hôpital plus de 72heures après la survenue de l'accident [4,10]. Nos patients se rendaient au centre de prise en charge dans la majorité des cas par un moyen de transport non médicalisé, ce qui révèle l'insuffisance des efforts pour améliorer l'accès de nos populations aux soins en cas d'urgence médicale.

Les accidents domestiques constituent dans notre étude la circonstance la plus fréquente. Tous les auteurs sont unanimes que les brûlures sont fréquentes à domicile [11-14]. Cependant les accidents de la voie publique qui n'ont presque pas été mentionnés par d'autres auteurs ( un seul cas mentionné par Mahamoud Baccar et al[13].) est retrouvé dans 9.8% des cas comme circonstance de survenue de brûlure dans notre série. Cette singularité pourrait s'expliquer par le fait que dans les grandes villes béninoises les motocyclettes constituent encore le principal moyen de déplacement. De plus les abords des routes principales sont en permanence occupés par des vendeurs d'essence de contrebande, une activité illégale pratiquée par la population défavorisée des villes. Cette essence de contrebande contribue énormément à l'élévation de la fréquence des brûlures dans notre contexte puisqu'il est retrouvé



comme étant le principal agent causal des brûlures thermiques dans notre série (impliqué dans 35% des cas de brûlures). Le gaz butane qui fait progressivement son apparition dans notre milieu et remplace les moyens traditionnels de cuisson explique le fait qu'il est retrouvé comme le deuxième agent responsable des brûlures après l'essence. La brûlure par ébullition reste l'apanage des enfants dans notre série comme rapporte par les auteurs. Les électrisations, quant à elles, surviennent dans les chantiers de construction près des câbles de haute tension dont les victimes sont souvent de jeunes ouvriers illettrés et inexpérimentés. Les brûlures chimiques surviennent dans un milieu professionnel et lors des agressions.

La durée moyenne de séjour dans notre contexte est très longue, près du double de celle rapportée par Kouamé qui est de 17,1 jours [3]. Alors que plusieurs auteurs rapportent un accroissement du DMS avec l'âge, [5,15], nous notons dans notre série une réduction du DMS après 60 ans. L'allongement de DMS chez les personnes âgées selon la littérature est due à la fréquence à cet âge des pathologies associées nécessitant un traitement spécifiques et les dépendances (sarcopénie, complications de l'alitement prolongé, douleur, lésions neurologiques ou orthopédiques surajoutées.), l'éloignement familial, l'angoisse et les réactions dépressives réactionnelles, la dénutrition [16]. Cet allongement n'est donc pas intrinsèque à l'âge, et une prise en charge adéquate de ces facteurs ou leur absence pourrait raccourcir le DMS, comme rapporté par Alméras selon qui le grand âge ne semble que rarement prolonger le DMS pour des raisons sociales [17]. Le taux de décès lié à la brûlure grave est très élevé dans notre série (32,9%), mais reste dans la fourchette de ceux rapportés par les études de la sous-région par Kouamé et al. [3] et dans le monde par Constant [18].

## CONCLUSION

Les brûlures graves sont fréquentes au Bénin. Leur survenue est étroitement liée au faible niveau socioéconomique et au commerce informel de l'essence. La mortalité est élevée. Il convient de prendre des mesures idoines pour enrayer ce grand fléau socio-économique. »

## REFERENCES

1. **Organisation Mondiale de la santé(OMS).** Brûlure, Aide-mémoire n°365, Août 2017 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/fr/>, consulté le 17/09/2017
2. **Nguema P N, Matsiegui PB, Nsafu DN.** Les grands brûlés : épidémiologie et traitement (à propos de 104 cas gabonais). Cahier d'études et de recherches francophones/Santé 2000 ; 1, 37-42.

3. **Kouamé K, Edmond, Abhé CM, Yapo YP, Koffi N, Pete Yacht, Coulibaly Y, Vilasco B, Brouh Y.** Prise en charge des brûlures graves à Abidjan. RAMUR Tome18-no1-Janvier 2013.
4. **Chaibou MS, Idé G, James Didie L, Daddy H, Gagara M, Adamou K, Dambaki M, Sani R.** Prise en charge des brûlures graves à l'hôpital national de Niamey ; RAMUR Tome 20, no1-2015.
5. **A. Rigou, B. Thélot.** Hospitalisation pour brûlure à partir des données du PMSI, France métropolitaine, 2009, Institut de veille sanitaire(InVS), Mai 2014.P:1.
6. **Irié Bi GS, N'da-Koffi C, Ogondon B, Kouadio S, Brouh Y, Kouamé KE.** Les brûlures graves et l'enfant au service de réanimation du CHU Bouaké : Epidémiologie et pronostic, Etude sur 82cas. RAMUR Tome21, n°21-2016.
7. **Khales A, Achbouk A, Siah S, Ibrai H.** Brûlure et grossesse : à propos de deux cas et revue de littérature. Annals of Burns and fire desasters, vol.23-n°2-Juin2010.
8. **M.Ibnouzahir, S.Ettalbi, S.Ouahbi, H.Droussi, M.Sousou, A.Chlihi, N.Bahaichar, H.Boukind.** Profil épidémiologique des brûlés à Marrakech. Annals of Burns and fire desasters, vol. XXIV-n°1-March2011.
9. **Tadili MA.** Brûlure grave de l'adulte à la phase aigüe : épidémiologie et attitude thérapeutique pratique. Thèse de doctorat, université CADI-AYYAB, faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, 2016, 221pages.
10. **Boukind L, Chlihi A, Chafiki N, Alibou F, Terab S, Bouchta A, et Al.** Etude de la mortalité par brûlure à propos de 414 cas de décès ; ann. Burn and fire desasters-vol VIII- n°4 December 1995
11. **Drevaux S.** Epidémiologie des brûlures, thèse de Doctorat Médecine, Université René Descartes, Paris, 1996, 146 pages.
12. **Latarget J.** Epidémiologie et prévention de la brûlure, urgence pratique, n°33, 1999.
13. **Ben Mahmoud Baccar K.** Prise en charge des brûlures graves dans le service de réanimation polyvalente du CHU de Dakar. Thèse Doctorat Medecine, Dakar, 2001, n°43, 151 pages.
14. **Beyiha G, Binam F, Batamack J.F, Sosso M.A.** Traitement et pronostic de la brûlure grave au centre des grands brûlés de Douala, Cameroun, Ann. Burns and fire desasters-vol. XIII-n°3-September 2000.
15. **Larour S, Fortin J, Courtier E.** Epidémiologie du centre des brûlés de Meknès, Ann. Burns and fire desasters-vol.VI-n°1- Mai 2005
16. **H. Rienmeyer, V. Moerman, P. Brosse, M. Jacquin.** La personne âgée brûlée : une prise en charge complexe. Revue française de brûlologie vol.14- n°2-Juin 2013 p : 67
17. **I. Alméras, N. Frasson, F. Ster, T. Niederberger, B. Oversteins.** Etude rétrospective de la prise en charge en SSR spécialisé de patients brûlés du quatrième âge. Revue française de brûlologie vol.14- n°2 Juin 2013, p : 68.
18. **I. Constant.** Prise en charge anesthésio-réanimatoire de l'enfant brûlé. EMC – Pédiatrie – Maladies infectieuses 2017 ;13(2) :1-7 [Article 4-126-A-10].



## ADENOME GONADOTROPE FONCTIONNEL AVEC HYPERSECRETION SECONDAIRE DE TESTOSTERONE

Annelie Kérékou Hodé <sup>(1)</sup>, Hubert Dédjan <sup>(1)</sup>, Luphin Hodé <sup>(2)</sup>

1-service d'Endocrinologie, de Métabolisme et de Nutrition CNHU-HKM Cotonou, Bénin

2-service de Traumatologie et d'Orthopédie CNHU-HKM Cotonou, Bénin

Adresse de l'auteur principal : téléphone : 65625976. Email : kerekouannelie@yahoo.fr

### RESUME

**Introduction :** Les adénomes hypophysaires gonadotropes sont en général non fonctionnels. L'hypersécrétion des gonadotrophines par les adénomes gonadotropes induit rarement une hypersécrétion de la testostérone chez l'homme. Nous rapportons l'observation médicale d'un cas d'adénome gonadotrope fonctionnel avec hypersécrétion secondaire de testostérone. **Observation médicale :** Il s'agit d'un patient de 25 ans qui présente une baisse progressive et bilatérale de l'acuité visuelle depuis deux ans. L'examen ophtalmologique a conclu à une hémianopsie bitemporale mais plus prononcée à l'œil gauche. Il n'avait pas d'autres manifestations cliniques d'hyper ou d'hypo sécrétion hormonale. Le scanner cérébral a mis en évidence une masse intrasellaire à développement suprasellaire qui refoule le chiasma optique et les carotides. Le bilan hormonal a noté une augmentation de la FSH, de la LH et de la testostérone. Le diagnostic d'un macroadénome hypophysaire gonadotrope fonctionnel avec hypersécrétion secondaire de la testostérone a été retenu. Une exérèse chirurgicale de l'adénome par voie ptérionale a été réalisée. L'examen anatomo-pathologique a conclu à un adénome hypophysaire. Le patient a présenté une amélioration de l'acuité visuelle à droite, une insuffisance surrénale corticotrope substituée par l'hydrocortisone 20mg/jour. Le profil hormonal postopératoire a révélé une normalisation de la FSH et de la testostérone. **Conclusion :** l'adénome gonadotrope fonctionnel avec hypersécrétion secondaire de testostérone est rare. Une prise en charge chirurgicale améliore le syndrome tumoral et rétablit la fonction gonadotrope.

**Mots clés :** macroadénome, hypophyse, gonadotrope, testostérone

### ABSTRACT

**Introduction:** Gonadotroph adenomas are generally nonfunctioning. Hypersecretion of gonadotropins by gonadotroph adenomas rarely induced hypersecretion of testosterone. We report a case of functioning gonadotroph adenoma with secondary hypersecretion of testosterone. **Medical observation:** A 25-year-old patient who having had a progressive and bilateral loss of visual acuity since two years. The ophtalmologist's examination concluded to bitemporal hemianopia. He had no other clinical manifestations of hyper or hypo hormonal secretion. The brain scan has revealed an intrasellar mass with suprasellar development that represses the optic chiasma and the carotids. The assessment carried out revealed an increase in FSH, LH and testosterone. The diagnosis of a functioning gonadotroph macroadenoma with secondary hypersecretion of testosterone was retained. Surgical excision of the adenoma was performed. Anatomico-pathological examination concluded to a pituitary adenoma. The patient showed an improvement in the right visual acuity and developed a adrenal corticotropic insufficiency substituted by hydrocortisone 20mg per day. The postoperative hormonal profile revealed a normalization of FSH and testosterone. **Conclusion:** Functioning gonadotroph adenoma with secondary hypersecretion of testosterone is rare. The first-line treatment is surgical and allows an improvement of the cerebral tumor syndrome and the restoration of the gonadotropic function.

**Keywords:** macroadenoma, pituitary, gonadotroph, testosterone

### INTRODUCTION

Les adénomes hypophysaires gonadotropes sont en général non fonctionnels et représentent plus de 90% des adénomes hypophysaires non fonctionnels. Des études récentes révèlent que 20 à 25% des macro adénomes hypophysaires sont des adénomes gonadotropes fonctionnels [1-3]. Cette hypersécrétion des gonadotrophines induit rarement une hypersécrétion de la testostérone chez l'homme car les gonadotrophines secrétées sont souvent inactives. Nous rapportons l'observation médicale d'un cas d'adénome gonadotrope

fonctionnel avec hypersécrétion secondaire de testostérone.

### OBSERVATION MEDICALE

L'observation médicale que nous rapportons est celle d'un patient âgé de 25 ans célibataire, sans retard pubertaire, sans antécédents pathologiques particuliers. Il ne présente pas de modification de la libido ni de dysfonction érectile. Il présente depuis deux ans des céphalées et une baisse progressive et bilatérale de l'acuité visuelle. Initialement cette baisse de l'acuité visuelle a été mise sur le compte d'une neuropathie glaucomateuse. Mais

l'aggravation de l'acuité visuelle malgré le traitement anti-glaucomeux a nécessité l'avis d'un deuxième ophtalmologiste. L'examen clinique de ce dernier a révélé une hémianopsie bitemporale mais plus prononcée à l'œil gauche qui était en pré-cécité. Le reste de l'examen clinique notait un patient en assez bon état général, un poids de 73 kilos, une taille de 1,7m avec un indice de masse corporelle (IMC) à 25 kg/m<sup>2</sup>, la tension artérielle à 110/80mmHg, le pouls à 60 battements/minute. Il n'avait pas d'autres manifestations cliniques d'hyper ou d'hypo sécrétion hormonale. Sur le plan paraclinique le scanner cérébral a mis en évidence une masse intrasellaire à développement suprasellaire de 64X57X46 mm qui refoule le chiasma optique et les carotides (figure n°1).

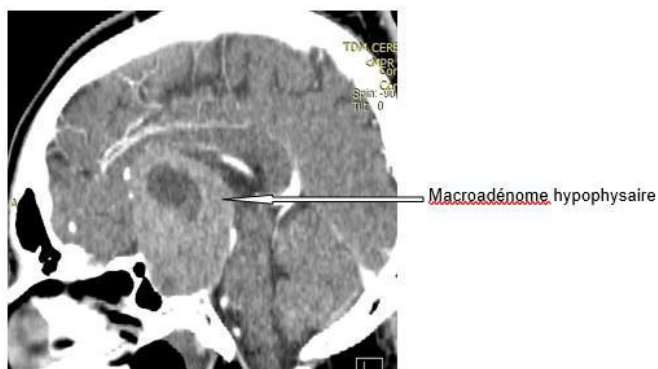


Figure n°1 : macroadénome hypophysaire

Le bilan hormonal notait la Follicle-stimulating hormone(FSH) élevée à 49,78mUI/ml (1 à 5), la Luteinizing hormone (LH) normale à 2,92mUI/ml (1-8), la sous unité alpha n'est pas dosée, la testostérone supérieure à 13,5ng/ml (2,5 à 8,5), la thyroid stimulating hormon (TSH) normale à 0.83µUI/ml, les hormones thyroïdiennes normales (T4I à 0,98ng/dl et T3I à 0,27ng/dl) une prolactinémie normale à 17,29ng/ml, la cortisolémie de 8 heures normale à 162,9ng/dl, la glycémie était normale à 0,98g/l

Le diagnostic d'un macroadénome hypophysaire gonadotrope fonctionnel avec hypersécrétion secondaire de la testostérone a été retenu. Son exérèse chirurgicale a été réalisée par voie ptérionale. Les suites postopératoires sont marquées par la survenue d'une insuffisance surrénale corticotrope substituée par de l'hydrocortisone 20 mg/jour, une nette amélioration de la vision de l'œil droit confirmée un

mois après la chirurgie par l'examen ophtalmologique.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a identifié une prolifération tumorale d'architecture papillaire faite de cellules à noyau arrondi, monomorphe et a donc conclu à un adénome hypophysaire. Il n'a pas été noté de signes de malignité

Le bilan hormonal post opératoire note la normalisation de la FSH et de la testostérone. Il est prévu dans le suivi un scanner cérébral postopératoire de contrôle à 3 mois, à 6 mois et à un an.

## DISCUSSION

L'adénome gonadotrope fonctionnel avec l'hypersécrétion secondaire de la testostérone est rare car les gonadotrophines secrétées en excès sont en général inactives. A notre connaissance quatre cas sont décrits jusqu'à ce jour [4]. L'âge de notre patient est inférieur à l'âge de ces quatre patients qui variait de 45 à 61 ans [4]. Les manifestations cliniques de l'adénome gonadotrope fonctionnel avec l'hypersécrétion secondaire de la testostérone sont la puberté précoce chez l'enfant, l'augmentation du volume des testicules souvent supérieur à 25 ml chez l'adulte et le syndrome tumoral cérébral [5]. Les deux premières manifestations cliniques sont spécifiques mais leur présence est exceptionnelle. Les quatre patients décrits dans la littérature ne les avaient pas présentées [4]. Il en est de même pour notre patient. Le syndrome tumoral cérébral est fréquent et constitue la principale circonstance de découverte puisque les adénomes gonadotropes sont souvent des macroadénomes [4]. Notre patient a présenté un syndrome tumoral cérébral comme décrit chez les quatre autres.

La FSH et la LH sont élevées chez les quatre patients alors que c'est l'augmentation de la FSH que nous avons notée chez notre patient. Plusieurs auteurs ont décrit l'augmentation de la FSH dans tous les cas d'adénomes gonadotropes fonctionnels [2,5-8]. La LH est retrouvée normale, basse ou augmentée par plusieurs auteurs dans les adénomes gonadotropes fonctionnels [2,7,9].

Le traitement de première intention est chirurgical. Il rétablit en général la fonction de l'axe gonadotrope et réduit progressivement la taille des testicules. Il n'est pas noté de récurrence 2 à 5 ans après la chirurgie seule ou associée à la radiothérapie [7-8,10-13]. La radiothérapie peut être utilisée comme un traitement adjuvant en cas d'exérèse incomplète ou de réci-

dive [14]. Le traitement médical à base d'agonistes dopaminergique, d'analogues de la somatostatine, d'agonistes ou d'antagonistes de gonadotrophines releasing hormone peut être utilisé mais ces médicaments n'ont pas prouvé leur efficacité et ne sont donc pas recommandés en première intention [5]. Chez notre patient, la chirurgie a amélioré l'acuité visuelle de l'œil droit et a entraîné une baisse des gonadotrophines et de la testostérone.

#### **CONCLUSION**

L'adénome gonadotrope fonctionnel avec l'hypersécrétion secondaire de testostérone est rare. Notre patient est le cinquième cas décrit dans la littérature. Le syndrome tumoral cérébral est la principale circonstance de découverte. Le traitement en première intention est chirurgical et permet une amélioration du syndrome tumoral cérébral et le rétablissement de la fonction gonadotrope

#### **REFERENCES**

[1]-Hirano M, Wada-Hiraike O, Miyamamoto Y et al. A case of functioning gonadotroph adenoma in a reproductive aged woman. *Endocrine Journal* 2019;66(7):653-656  
[2] Snyder P J. Gonadotroph cell pituitary adenomas. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1987;16:755-764  
[3] Beckers A, Stevenaert A, Mashiter K et al. Follicle-stimulating hormone-secreting pituitary adenoma. *J Clin Endocrinol Metab* 1985;61:525-528  
[4] Chamoun R, Layfield L, Couldwell W T. Gonadotroph adenoma with secondary hypersecretion of testosterone. *World neurosurg* 2013; 6:900e7-900e11  
[5] Ntali G, Capatina C, Grossman A et al. Functioning gonadotroph adenomas. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014;99(12):4423-33.

[6] Pigny P, Henric B, Lahlou N et al. A gonadotroph adenoma with a high proportion of basic FSH isohormones by chromatofocusing. *J Clin Endocrinol Metab* 1996;81: 2407-2408  
[7] Heseltine D, White M C, Kendall-Taylor P et al. Testicular enlargement and elevated serum inhibin concentrations occur in patients with pituitary macroadenomas secreting Follicle-stimulating hormone. *Clin endocrinol (Oxf)* 1989;31:411-423  
[8] Dahlqvist P, Koskinen LO, Brännström T et al. Testicular enlargement in a patient with a FSH-secreting pituitary adenoma. *Endocrine* 2010; 37:289-293  
[9] Clemente M, Caracseghi F, Gussinyer M et al. Macroorchidism and panhypopituitarism :two different forms of presentation of FSH-secreting pituitary adenomas in adolescence. *Horm Res Paediatr* 2011;75:225-230  
[10] Murakami M, Higashitsuji H, Yoshinaga K et al. Management of ovarian hyperstimulation due to follicle-stimulating hormone-secreting gonadotroph adenomas. *BJOG* 2004;111:1297-1300  
[11] Knoepfelmacher M, Danilovic DL, Rosa Nasser RH et al. Effectiveness of treating ovarian hyperstimulation syndrome with cabergoline in two patients with gonadotropin-producing pituitary adenomas. *Fertil steril* 2006;86: 719e15-e18  
[12] Sicilia V, Earle J, Meztis SG et al. Multiple ovarian cyst and oligomenorrhea as the initial manifestations of a gonadotropin-secreting pituitary macroadenomas. *Endocr pract* 2006;12:417-421  
[13] Tashiro H, Katabuchi H, Ohtake H et al. An immunohistochemical and ultrastructural study of a follicle-stimulating hormone-secreting gonadotroph adenoma occurring a 10-year-old girl. *Med Electron Microsc* 2000;33:25-33  
[14] Varlamov E V, McCartney S, Fleseriu M. Functioning Pituitary Adenomas-Current treatment options and emerging medical therapies. *European Endocrinology* 2019;15(1):30-40.



## SYNDROME DE SHEEHAN : A PROPOS D'UN CAS

Annelie Kérékou Hodé<sup>(1)</sup>, Hubert Dédjan<sup>(1)</sup>, Luphin Hodé<sup>(2)</sup>

1-service d'Endocrinologie, de Métabolisme et de Nutrition CNHU-HKM Cotonou, Bénin

2-service de Traumatologie et d'Orthopédie CNHU-HKM Cotonou, Bénin

Adresse de l'auteur principal : Téléphone :65625976. Email :kerekouannelie@yahoo.fr

### RESUME

**Introduction :** Le syndrome de Sheehan est un hypopituitarisme dû à une nécrose hypophysaire ischémique secondaire à une hémorragie de délivrance abondante. C'est une maladie dont la prévalence est en baisse dans les pays développés où les conditions d'accouchement sont nettement améliorées alors que dans les pays sous développés la situation est toujours préoccupante. Nous rapportons un cas du syndrome de Sheehan. **Observation :** Il s'agissait d'une patiente de 53 ans qui avait présenté une abondante hémorragie de délivrance lors de son dernier accouchement. Elle n'avait pas eu de montée laiteuse, ni le retour des couches. Elle a signalé une asthénie persistante qui s'aggravait. L'examen clinique notait une patiente asthénique, pâle. La tension artérielle à 90/50mmHg, le pouls à 88 battements/mn, une dépilation, axillaire, pubienne et de la de la queue des sourcils. Le bilan révélait une cortisolémie basse à 4µg/dl (7-17), la thyroid-stimulating-hormon (TSH) normale à 0,72µUI/ml, la T4L libre basse à 5pmol/l(10-22), la prolactinémie à 2µUI/ml, la follicle-stimulating hormon (FSH) et la Luteinizing Hormon (LH) étaient basses. L'IRM cérébrale était en faveur d'une selle turcique vide. Le diagnostic du syndrome de Sheehan a été retenu et la patiente a été substituée. L'évolution a été marquée par une nette amélioration de l'asthénie, de l'hypotension artérielle et de l'hypoglycémie. **Conclusion :** Le retard au diagnostic du syndrome de Sheehan est réel. L'amélioration des conditions d'accouchement et le dépistage systématique devant certains critères essentiels et non essentiels devraient réduire ce retard.

**Mots clés :** syndrome de Sheehan, accouchement, hémorragie, nécrose hypophysaire

### ABSTRACT

**Introduction:** Sheehan's syndrome is a hypopituitarism caused by post partum pituitary infarction secondary to a severe haemorrhage. It is a disease whose prevalence is decreasing in the developed countries where the conditions of childbirth are significantly improved while in the underdeveloped countries the situation is still worrying. We report a case of Sheehan's syndrome. **Observation:** A 53-year-old woman who having had a severe haemorrhage during the last delivery. She had amenorrhea and lack of milk. She reported persistent asthenia. The clinical examination noted a patient asthenic, pale. The blood pressure at 90 / 50mmHg, the pulse at 88 beats / min, depilation, axillary, pubic and the tail of the eyebrows. The assessment revealed a low cortisol level of 4 µg / dl (7-17), normal thyroid stimulating hormone (TSH) at 0.72 µUI / ml, free T4L low at 5 pmol / l (10-22), prolactinemia at 2µUI / ml, follicle-stimulating hormone (FSH) and Luteinizing Hormone (LH) were low. MRI brain revealed an empty turcic saddle. The diagnosis of Sheehan's syndrome was retained and the patient was substituted. The course was marked by a marked improvement in asthenia, hypotension and hypoglycemia. **Conclusion:** The delay in the diagnosis of Sheehan's syndrome is real. Improved conditions of birth and systematic screening for certain essential and non-essential criteria should reduce this delay.

**Keywords:** Keywords: Sheehan's syndrome, childbirth, haemorrhage, pituitary infarction

### INTRODUCTION

Le syndrome de Sheehan est un hypopituitarisme dû à une nécrose hypophysaire ischémique secondaire à une hémorragie de délivrance abondante. C'est une pathologie qui a été décrite en 1937 par Harold L. Sheehan. Ce dernier a estimé en 1965 la prévalence mondiale de ce syndrome à 100 à 200 pour 100000 femmes [1]. Cette prévalence est en baisse dans les pays développés où les conditions d'accouchement sont nettement améliorées alors que dans les pays sous développés la situation est toujours préoccupante. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a estimé que le syndrome de Sheehan a occasionné 100000 décès de femmes en 1996 et 3

millions au moins de femmes en souffriraient [2]. Nous rapportons un cas du syndrome de Sheehan.

### OBSERVATION MEDICALE

L'observation que nous rapportons est celle d'une patiente de 53 ans qui avait présenté une abondante hémorragie de délivrance lors de sa dernière grossesse il y a 17 ans. Cette hémorragie avait nécessité la transfusion de 7 poches de sang. Elle n'avait pas eu de montée laiteuse, ni le retour des couches. Elle a signalé une asthénie persistante qui s'aggravait. Elle ne présentait pas de syndrome polyuropolydipsique. L'examen clinique note une patiente asthénique, pâle. La tension artérielle à

90/50mmHg, le pouls à 88 battements/mn, une dépilation, axillaire, pubienne et de la de la queue des sourcils. Le bilan avait révélé une cortisolémie basse à 4µg/dl (7-17), la thyroid-stimulating-hormon (TSH) normale à 0,72µUI/ml, la T4L libre basse à 5pmol/l(10-22), la prolactinémie à 2µUI/ml, la follicle-stimulating hormon (FSH) et la Luteinizing Hormon (LH) étaient basses, la glycémie à jeun à 0,60g/l, la numération formule sanguine en faveur d'une anémie normochrome normocytaire. L'IRM cérébrale était en faveur d'une selle turcique vide.

Le diagnostic du syndrome de Sheehan a été retenu. Elle fut mise sous hydrocortisone 20mg/jr et levothyrox 75µg/jour. Elle fut éduquée sur l'augmentation des doses d'hydrocortisone en cas de fièvre, d'infection et de traumatisme. L'évolution a été marquée par une nette amélioration de l'asthénie, de l'hypotension artérielle qui était passée à 120/70mmHg, de la glycémie à jeun qui était passée à 0,85g/l. L'ostéodensitométrie ne note pas d'ostéopénie, ni d'ostéoporose.

#### **DISCUSSION**

L'âge au diagnostic du syndrome de Sheehan chez notre patiente est de 53 ans et il se situe dans la tranche d'âge de 50,4 à 60,15 ans retrouvée par Dokmetas S H et Gokalp D [3-4]. Le retard au diagnostic du syndrome de Sheehan chez notre patiente était de 17 ans. Ce retard était comparable à celui constaté dans la littérature et qui variait de 7 à 26,82 ans [3,5-9]. L'insuffisance antéhypophysaire partielle, les signes souvent non spécifiques et le personnel soignant qui ne pense pas très tôt au diagnostic seraient responsables de ce retard [5].

Notre patiente présentait des critères essentiels et non essentiels au diagnostic du syndrome de Sheehan. Ainsi les critères essentiels au diagnostic du syndrome de Sheehan sont : une sévère hémorragie de délivrance au dernier accouchement, au moins un déficit hormonal hypophysaire et une selle turcique vide ou partiellement vide en phase chronique à l'IRM ou au scanner. Les critères non essentiels mais dont leur présence fait suspecter fortement le syndrome de Sheehan : l'absence de la montée laiteuse, l'absence du retour des couches et une hypotension sévère voire état de choc après un accouchement [5]. Notre patiente a présenté des déficits gonadotrope, thyroïdienne, corticotrope et lactotrope. Le dosage de la GH n'a pas été fait. Elle ne présente pas de signes en faveur d'un diabète insipide. Dans une méta analyse de Diri H et al

la prévalence du déficit gonadotrope varie de 42,9 à 100%, le déficit en thyroïdienne varie de 57,7 à 92%, le déficit lactotrope varie de 57,3 à 100%, le déficit corticotrope varie de 55 à 96% et le déficit somatotrope varie de 59,7 à 100% [5]. L'ordre d'apparition des atteintes concerne successivement les cellules somatotropes, lactotropes, gonadotropes, corticotropes et thyroïdienne [4,10-11]. La post hypophyse est moins touchée comme en témoigne le faible pourcentage (5%) de diabète insipide retrouvé par plusieurs auteurs [4,12-13].

#### **CONCLUSION**

Le retard au diagnostic du syndrome de Sheehan est réel. L'amélioration des conditions d'accouchement et le dépistage systématique devant certains critères tels qu'une hémorragie de délivrance abondante, l'absence de la montée laiteuse, l'absence du retour des couches et un état de choc du post partum pourraient réduire ce retard.

#### **REFERENCES**

- [1]-Sheehan H L. The frequency of post-partum hypopituitarism . J Obstet Gynaecol Br Commonw 1965.72:103-111
- [2]-Adamson P. The progress of nations 1996,commentary:a failure of imagination.Unicef 1996,<http://www.unicef.org/pon96/womfail.htm>. Accessed 11 June 1996
- [3]-Dokmetas SH,Kilicli F,Korkmaz S et al. Characteristic features of 20 patients with Sheehan's syndrome.Gynecological endocrinology 2006.22(5):279-283
- [4]-Gokalp D, Alpagat G,Tuczu A et al. Four decades without diagnosis :Sheehan's syndrome, a retrospective analysis.Gynecological endocrinology 2016.doi:10.1080/09513590.2016.1190331
- [5]-Diri H, Karaca Z, Tanriverdi F et al. Sheehan's syndrome: new insights into an old disease. Endocrine 2015.DOI 10.1007/s12020-015-0726-3
- [6]-Zargar A H,Singh B, Laway B.A et al. Epidemiologic aspects of post-partum pituitary hypofunction(Sheehan's syndrome).Fertil steril 2005.84:523-528
- [7]-Ramiandrasoa C, Castinetti F,Raingard I et al. Delayed diagnosis of Sheehan's syndrome in a developed country: a retrospective study cohort.Eur J Endocrinol 2013.169(4):431-438
- [8]- Diri H, Tanriverdi F , Karaca Z, et al. Extensive investigation of 114 patients with Sheehan's syndrome : a continuing disorder. Eur J Endocrinol 2014.171(3):311-318
- [9]-Huang Y Y, Ting M K,Hsu B R et al. Demonstration of reserved anterior pituitary function among patients with amenorrhea and postpartum hemorrhage.Gynecol Endocrinol 2000.14(2):99-104
- [10]-Roberts D M. Sheehan's syndrome. Am Fam Physician 1998.244:261-6
- [11]-Jialal I,Desai R K, Rajput MC et al.Prolactin secretion in Sheehan's syndrome.Response to thyrotropin-releasing hormone and metoclopramide. J Reprod Med 1986.31:487-90
- [12]-Bruni B.Sheehan's syndrome associated with diabetes insipidus.Mernerva Med 1967.58:564-5(23 de Sheehan
- [13]-Weiner P,Ben Israel J,Plavnick L. Sheehan's syndrome with diabetes insipidus.A case study. Isr J Med Sci 1979.15:431-3

**LE MECONIUM : CARACTERISTIQUES PHYSIQUES NORMALES CHEZ LE NOUVEAU-NE BENINOIS**



Sourou Bruno NOUKPOZOUNKOU<sup>1</sup>, Beudelair Romulus ASSAN<sup>2</sup>, Amoussou Sèdjro Clotaire Roméo HOUEGBAN<sup>2</sup>, Houenoukpo Koco<sup>2</sup>, Christiane TCHABU-AGUEMON<sup>3</sup>, Séraphin Antoine GBENOU<sup>1</sup>, Michel Armand FIOGBE<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> : Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant – Lagune

<sup>2</sup> : Diplôme d'Etude Spécialisée

<sup>3</sup> : Centre National Hospitalier et Universitaire – Hubert Koutoukou Maga

Auteur correspondant : Sourou Bruno NOUKPOZOUNKOU, Clinique Universitaire de Chirurgie Pédiatrique, CHU-MEL, Cotonou – Bénin. Email : [brunopascal97@yahoo.fr](mailto:brunopascal97@yahoo.fr) . Téléphone : 00229 96025867.

**RESUME**

**Introduction** : Le méconium désigne les premières selles du nouveau-né (NN). L'objectif de ce travail était de déterminer les caractéristiques physiques normales du méconium chez le NN béninois.

**Patients et méthode** : Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique menée sur une période de trois (03) mois, dans la Clinique Universitaire de Gynéco-Obstétrique (CUGO) et le service de Néonatalogie du CNHU-HKM de Cotonou. Étaient inclus, les NN nés à la CUGO pendant la période de collecte, ayant bénéficié d'un examen médical dans les 24 heures suivant la naissance. Un recensement exhaustif des NN répondant aux critères d'inclusion a été réalisé.

**Résultats** : Des 220 NN recensés, 143 étaient sains. La sex-ratio était de 0,94. Les NN à terme représentaient 67,72%. Une réanimation néo natale avait été réalisée chez 24,53% des NN. Le poids moyen des NN était de  $2600 \pm 698,64$  grammes [920-4260]. Le délai moyen d'émission du méconium était de  $15,74 \pm 14$  heures [0,48]. Le poids moyen du méconium était de  $6,28 \pm 5$  grammes [1,35]. Les couleurs vert noirâtre et noir étaient dominantes respectivement dans 63,63% et 25,87% des cas. Le méconium était inodore dans 94,4% des cas et l'aspect collant prédominait dans 92,3% des cas. Il existait une corrélation positive entre le poids du NN et poids du méconium et une corrélation négative entre le poids du NN et le délai d'émission du méconium.

**Conclusion** : Ce travail n'est que le premier pas d'une recherche plus approfondie sur des échantillons plus grands afin de déterminer des normes plus précises.

**Mots clés** : méconium, nouveau-né, Bénin.

**ABSTRACT**

MECONIUM : NORMAL PHYSICAL CHARACTERISTICS IN BENINESE NEWBORN

**Introduction**: Meconium means the first stool of the newborn (NN). The objective if this study was to determine the normal physical characteristics of meconium in the Beninese NN.

**Patients and method**: This is a prospective, descriptive and analytical study conducted over a period of three (03) months in the Gynecology-Obstetrics University Clinic (CUGO) of CNHU-HKM in Cotonou. Were included, the NN born at CUGO during the collection period, who benefited from a medical examination within 24 hours of birth. An exhaustive census of the NN responding to the inclusion criteria was carried out.

**Results**: of the 220 NN registered, 143 were healthy. The sex-ratio was 0,94. Term NN accounted for 67,72%. Neonatal resuscitation was performed in 24,53% of NN. The average weight of NN was  $2600 \pm 698,64$  grams [920-4260]. The average meconium emission time was  $15,74 \pm 14$  hours [0,48]. The average weight of meconium was  $6,28 \pm 5$  grams [1,35]. The blackish green and black colors were respectively dominant in 63,63% and 25,87% of cases. Meconium was odorless in 94,4% of cases and the stickiness predominant in 92,3% of cases. There was a positive correlation between NN weight and meconium emission delay.

**Conclusion**: this work is just the first step in further research on larger sample to determine more precise standards.

**Keywords**: meconium, newborn, Benin

**INTRODUCTION**

Le méconium désigne les premières selles du nouveau-né (NN). Il est constitué d'un mélange d'eau, de liquide amniotique, de sécrétions digestives, de cellules épithéliales intestinales, de lanugo, de mucus et de bile. C'est une matière pâteuse, noire, inodore et très collante accumulée dans les intestins du fœtus avant la

naissance et qui est généralement émise au cours des 24 à 48 premières heures de vie [1]. Ces dernières années, les connaissances sur le méconium ont beaucoup évolué. Plusieurs études se sont intéressées à la détection dans cette matrice des métabolites de certaines substances auxquelles étaient exposées les mères ; à savoir : les drogues, l'alcool, la nico-

tine et les pesticides [2-5]. D'autres études ont abordé la question relative à la stérilité du méconium [6]. Mais les caractéristiques physiques normales du méconium sont très peu abordées.

Dans le but de renforcer les connaissances sur le méconium et de réduire la mortalité liée aux pathologies digestives néo natales, cette étude a pour objectif d'étudier les caractéristiques physiques normales du méconium chez le NN béninois, afin de définir des normes plus précises.

### PATIENTS ET MÉTHODES

L'étude prospective, descriptive et analytique a été menée sur une période de trois (03) mois allant du 01 Juin au 31 Août 2018.

Étaient inclus dans l'étude, les NN nés à la CUGO du CNHU-HKM pendant la période de collecte, ayant bénéficié d'un examen médical dans les 24 heures suivant la naissance et dont un au moins des parents a donné un consentement.

Nous avons effectué un recensement exhaustif de tous les NN répondant aux critères d'inclusions.

Était considéré comme méconium normal, le méconium émis par un NN exempt de pathologie digestive pouvant le modifier.

Une fiche d'enquête a été réalisée pour la collecte des données qui s'est déroulée de la manière suivante :

- A chaque naissance en salle d'accouchement, l'équipe de collecte des données est informée par messagerie ou appel téléphonique par les sages-femmes ou les étudiants de 6<sup>ème</sup> année de médecine générale de permanence ou de garde.

- Les NN dont les parents avaient adhéré à l'étude qu'ils étaient en salle d'accouchement ou dans le service de néonatalogie étaient vus et leurs dossiers médicaux consultés : c'est la première phase de la collecte des données. Les NN avaient bénéficié d'un drainage des urines consistant en un sondage vésical s'ils étaient de sexe féminin et d'un péniflex s'ils étaient de sexe masculin. Leur périnée était nettoyé et une couche propre était posée excluant le dispositif de drainage des urines

- Le reste des NN suivis, c'est-à-dire ceux qui étaient nés à la CUGO et avaient émis le méconium dans les enceintes de la salle

d'accouchement ou dans le service de néonatalogie, avaient été revus une seconde fois. Au cours de cette visite, constituant la seconde phase de collecte des données, les caractéristiques physiques du méconium avaient été notées sur les fiches de collecte.

Le méconium initial était recueilli de façon aseptique sur la couche du NN à l'aide d'une abaisse-langue stérile et conditionné dans un pot stérile. Après le recueil du méconium, on avait déterminé :

- Le délai d'émission : c'était la différence entre l'heure d'émission et l'heure de naissance.
- La couleur : elle était déterminée par appréciation visuelle à l'aide d'une carte colorimétrique (Figure 1).
- L'odeur : elle était déterminée par olfaction.
- L'Aspect : elle était déterminée par observation directe.
- Le poids frais: il était mesuré à l'aide d'une balance analytique de précision après avoir fait la tare à l'aide d'un autre pot de recueil stérile vide et identique (Figure 2).



Figure 1 : Carte colorimétrique



Figure 2 : Balance analytique de précision  
Après vérification suivie de codification, les données recueillies avaient été saisies à l'aide du logiciel Epidata 3.1 muni d'un programme



de contrôle et de vérification de saisie. Quant à l'analyse statistique, elle a été réalisée grâce au logiciel SPSS/PC (Statistical Package for Social Sciences/ Personal Computer) version 25.

Sur le plan descriptif, les variables qualitatives avaient permis de calculer les fréquences. En outre, le test du Chi-deux de Pearson avait été utilisé pour tester l'association ou l'indépendance de ces variables. Par la suite, le test de corrélation de Spearman a été utilisé pour l'analyse de la monotonie entre les variables quantitatives. La règle de décision de ces tests est basée sur le niveau de signification statistique de 5%.

L'information des parents a été faite et leur consentement éclairé obtenu. L'anonymat a été respecté. Les données des patients ont été sécurisées pour garantir leur confidentialité.

## RESULTATS

### Caractéristiques générales de la population

Les tableaux I et II présentent les caractéristiques sociodémographiques des NN. Deux cent vingt (220) patients avaient été recensés. La sex-ratio était de 0,94. Les NN à terme représentaient 67,72% de la population. Six (06) des NN sur 10 environ étaient nés par césarienne. Une réanimation néo natale avait été réalisée chez 24,53% des NN.

Le poids moyen des NN était de 2600 g (g)  $\pm$  698,64 [920-4260]. Les mères paucigestes et les paucipares représentaient respectivement 46,81% et 47,72% de la population.

**Tableau I : Répartition des NN en fonction des antécédents maternels.**

	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
<i>Terme de grossesse (SA)</i>		
$\leq 32$	10	4,54
[32-35[	26	11,81
[35-37[	35	15,90
$\geq 37$	149	67,72
<i>Mode d'accouchement</i>		
Voie basse	84	38,18
Césarienne	136	61,81
<i>Gestité</i>		
Primigeste	53	24,09
Paucigeste	103	46,81
Multigeste	64	29,09
<i>Parité</i>		
Primipare	61	27,72
Paucipare	105	47,72
Multipare	54	24,54
Total	220	100

**Tableau II : Répartition des NN en fonction des paramètres à la naissance.**

	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
<i>Sexe</i>		
Masculin	107	48,63
Féminin	113	51,36
<i>APGAR à 1 min</i>		
$\leq 3$	4	01,81
] 3-7]	50	22,72
] 7-10]	166	75,45
<i>APGAR à 5 min</i>		
$\leq 3$	00	00
] 3-7]	18	08,18
] 7-10]	202	91,81
<i>APGAR à 10 min</i>		
$\leq 3$	00	00
] 3-7]	06	2,72
] 7-10]	214	97,27
<i>Poids</i>		
< 2500 g	86	39,09
[2500- 4000[g	128	58,18
> 4000g	6	2,72
Total	220	100

### Caractéristiques du méconium des NN sains

Il en ressort que 65% des NN (soit 143) étaient normaux et 35% étaient malades.

#### Variables quantitatives

Les paramètres sont résumés dans le tableau III. Chez les 143 NN sains, le délai moyen d'émission du méconium était de 15,74 heures  $\pm$  14 avec des extrêmes de 0 et 48 heures. La moitié de ces NN avait émis le méconium avant la 10<sup>ème</sup> heure de vie. La quantité moyenne du méconium émis était de 6,28 grammes  $\pm$  5 avec des extrêmes de 1 et 35 grammes.

**Tableau III : Délai d'émission et quantité du méconium chez les NN sains**

Variables quantitatives	NN sains
<i>Délai d'émission</i>	
Moyenne	15,74
Ecart type	14,00
Médiane	9,36
Minimum	0,00
Maximum	48,00
Effectif	143
<i>Quantité du méconium</i>	
Moyenne	6,28
Ecart type	5,00
Médiane	5,01
Minimum	1,00
Maximum	35,00
Effectif	143

*Variables qualitatives*

Elles sont résumées dans le tableau IV. Les couleurs vert noirâtre et noir étaient dominantes respectivement dans 63,63% et 25,87% des cas. Le méconium était inodore dans 94,4% des cas et l'aspect collant prédominait dans 92,3% des cas.

**Tableau IV : Répartition des NN sains en fonction de la couleur, de l'odeur et de l'aspect du méconium.**

Variables qualitatives	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
Couleur		
Vert noirâtre	91	63,63
Vert foncé	8	5,59
Noir	37	25,87
Brun ver- dâtre	7	4,89
Odeur		
Inodore	135	94,40
Forte	8	5,59
Aspect		
Collant	132	92,30
Très collant	6	4,19
Non collant	5	3,49
Total	143	100

**Caractéristiques des NN et caractéristiques du méconium**

Il existait une corrélation positive entre le poids du NN et poids du méconium qu'il émet avec un coefficient de corrélation de Spearman à 0,251 et négative entre le poids du NN et le délai d'émission du méconium avec un coefficient de corrélation de Spearman à -0,157.

**DISCUSSION**

Sur les 220 NN enquêtés, 143 étaient sains, soit une prévalence de 65%.

Le délai moyen d'émission du méconium était de 15,74 heures  $\pm$  14 [00-48]. Ces résultats se rapprochent de celles de la littérature. Selon Pasquier [7], physiologiquement l'émission du premier méconium survient 24 à 48 heures après la naissance. Au-delà de ces constats, l'émission du méconium pourrait se faire de façon très précoce, puis que la moitié de ces NN de notre série avait émis le méconium avant la 10<sup>ème</sup> heure de vie. Une étude multicentrique pourrait aboutir à la détermination d'un intervalle plus précis.

Par ailleurs, le délai d'émission du méconium était inversement proportionnel au poids du NN avec une association statistiquement significative ( $p= 0,001$ ). Ainsi, plus le poids du NN augmentait, plus le délai d'émission du méco-

nium était court. Ce constat pourrait s'expliquer par un métabolisme du NN de plus en plus important en fonction du poids de naissance.

La quantité moyenne du méconium chez nos patients était de 6,28 g  $\pm$  5 [1-35]. Selon Harrouchi, le méconium doit être émis en quantité abondante sans précision d'une marge [8].

Il ressort en outre de notre étude que l'abondance du méconium augmente avec le poids du NN avec une association statistiquement significative ( $p= 0,00$ ).

Même si cela reste discutable, la composition du méconium fournit une explication tangible à ce constat. Comme nous l'avons retrouvé plus haut le méconium est composé d'un mélange d'eau, de liquide amniotique, de sécrétions digestives, de cellules épithéliales intestinales, de lunago, de mucus et de bile. On comprend bien qu'un NN normal plus gros ingère plus de liquide amniotique, que les sécrétions digestives sont plus abondantes en fonction de son métabolisme, et donc que son méconium soit plus important.

Plusieurs études s'accordent sur le noir et le vert noirâtre comme couleurs normales du méconium et le caractère collant comme aspect normal du méconium [8]. Dans notre série, 9 NN sains sur 10 avaient émis un méconium vert noirâtre ou noir et d'aspect collant. Ce qui corrobore avec les données de la littérature. Ces couleurs du méconium seraient en rapport avec sa composition riche en sels et pigments biliaires qui sous l'effet de la digestion deviennent vert noirâtre ou noir. Le caractère collant du méconium est lié quant à lui, aux abondantes sécrétions muqueuses intestinales.

Dans notre étude, 94,4% des NN avaient émis un méconium inodore. Ce caractère inodore, était autrefois lié à la stérilité du méconium. Jiménez E et al [6], dans son étude sur la stérilité du méconium en 2008, a prouvé qu'il existait un efflux prénatal de bactéries commensales, principalement Enterococcus et Staphylococcus. On peut donc en déduire que le caractère inodore serait dû au maintien de l'équilibre de cette flore commensale et à l'absence de surinfection par des germes extérieurs. En effet dans la même étude les auteurs affirment que le méconium peut être colonisé par des germes vaginaux lors de la délivrance. Cette étude peut être complétée par des recherches bactériologiques sur le méconium et les prélèvements vaginaux des mères.

## CONCLUSION

Au terme de cette étude consacrée à la détermination des caractéristiques physiques normales du méconium, il ressort que des 220 NN recensés, 143 étaient sains. Ces derniers avaient émis le méconium dans un délai moyen de  $15,74 \pm 14$  heures, pesant en moyenne  $6,28 \pm 5$  grammes, de couleur vert noirâtre ou noir, inodore et collant. Il existait une corrélation positive entre le poids du NN et poids du méconium et une corrélation négative entre le poids du NN et le délai d'émission du méconium.

Bien que cette étude ait permis de déterminer les valeurs normales des différents paramètres physiques du méconium, il y a nécessité de travailler sur des échantillons plus grands dans des études multi centriques et approfondies afin de trouver des normes plus précises.

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

Contributions des auteurs : Tous les auteurs ont contribué activement à la rédaction et la correction de cet article. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## REFERENCES

1. Saguintaah M, Couture A, Veyrac C, Baud C, Quere MP. MRI of the fetal gastrointestinal tract. *Pediatr Radiol.*2002;32(6):395-404.
2. Ostrea Jr EM, Romero AI, Yee H. Adaptation of the meconium drug test for mass screening. *Pediatr.*1993;122(1):152-4.
3. Ostrea Jr EM, Ngoumgna E, Alano M, Tan E, Hernandez E, Ramirez GB, Manlapaz M. Biomarkers of fetal exposure to pesticides and their correlates to outcome. *Pediatr Res.*1998;43:224A.
4. Klein J, Karaskov T, Koren G. Fatty acid ethyl esters: a novel biologic marker for heavy in utero ethanol exposure: a case report. *Therap Drug Monit.*1999;21:644-6.
5. Ostrea Jr EM, Morales V, Ngoumgna E, Prescilla R, Tan E, Hernandez E. et al. Prevalence of Fetal Exposure to Environmental Toxins as Determined by Meconium Analysis. *Neuro Toxicology.*2002, 23 : 329-39.
6. Jiménez E, Marin ML, Martin R, Odriozola JM, Olivares M, Xaus J et al. Is meconium from healthy newborns actually sterile? *Res. Microbiol.*2008;159:187-93.
7. Pasquier J-C. Le liquide amniotique méconial pendant le travail. Extrait des mises à jour en gynécologie et obstétrique. 2005 ; XXIX : 31-49.
8. Harrouchi A. Chirurgie pédiatrique en pratique quotidienne. 1ère édition. Casablanca : Alinea ; 1989.



## ASPECTS CLINIQUES, PARACLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DES OTOMYCOSES AU CHU DE SURU-LERE

Ulrich Bidossèssi VODOUHE<sup>1</sup>, A. ZOUNON DO SANTOS<sup>1</sup>, A. NJIFOU NJIMAH<sup>2</sup>, F. B. OURAIMA<sup>3</sup>, F. AVAKOUDJO<sup>1</sup>, W. ADJIBABI<sup>1</sup>, B. VIGNIKIN -YEHOUESSI<sup>1</sup>

1. Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Bénin  
Unité d'enseignement et de recherche en ORL
2. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala
3. Faculté de Médecine de l'Université de Parakou

Auteur principal : Ulrich Bidossèssi VODOUHE, email : [bidulrich@yahoo.fr](mailto:bidulrich@yahoo.fr), Téléphone : (+229)97-67-11-65 ou 95-42-54-32, 01 boîte postale 221 Porto-Novo S/C VODOUHE Sogbadji

### RESUME

**But** : déterminer les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de l'otomycose dans un milieu tropical.

**Matériel et méthodes** : L'étude était transversale et descriptive et a été effectuée dans le service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale du Centre Hospitalier et Universitaire de Zone de Suru-Léré entre le 1<sup>er</sup> Juillet 2015 et le 30 Juin 2018.

**Résultats** : en 3 ans, 197 cas d'otomycose ont été enregistrés soit une incidence de 66 cas par an. L'âge moyen des patients était de 51 ans (8 ans - 73 ans). Les sujets de sexe féminin étaient les plus nombreux : 63,45%. Les facteurs prédisposants recensés étaient le nettoyage récurrent des méats acoustiques externes : 121 cas, le diabète : 45 cas, l'infection à VIH : 21 cas, la radiothérapie : 02 cas. Les signes fonctionnels notés étaient le prurit auriculaire : 118 cas, l'otalgie : 89 cas, l'otorrhée : 35 cas, la sensation d'oreille ouatée : 29 cas. Les signes physiques enregistrés étaient l'inflammation du MAE : 187 cas, les débris lamelleux : 96 cas, les débris furfuracés : 101 cas, le tympan inflammatoire : 32 cas, la perforation tympanique : 23 cas et les adénopathies cervicales : 12 cas. Les germes isolés étaient par ordre décroissant, *Aspergillus Niger*, *Aspergillus fumigatus* et *Candida albicans*. La durée moyenne du suivi était de 6 mois. L'évolution était favorable dans 139 cas.

**Conclusion** : L'otomycose est une affection fréquente au CHUZSL. *Aspergillus niger* était le germe le plus fréquent.

**Mots-clés** : otomycose, épidémiologie, diagnostic, traitement.

### Abstract

**Clinical, paraclinical and therapeutic aspects of otomycosis at SURU-Léré Teaching Hospital**

**Purpose**: to determine the epidemiological, diagnostic and therapeutic characteristics of otomycosis in a tropical environment.

**Material and methods**: The study was transversal and descriptive and was performed in the department of Oto-Rhino-Laryngology and Cervico-Facial Surgery of the academic hospital of Suru-Lere between 1st July 2015 and to 30th June 2018.

**Results**: in 3 years, 197 cases of otomycosis were recorded, an incidence of 66 cases per year. The average age of the patients was 51 years (08 years- 73 years). The female subjects were the most numerous: 63.45%. The predisposing factors identified were the recurrent cleaning of external acoustic meatus (EAM): 121 cases, diabetes: 45 cases, HIV infection: 21 cases, radiotherapy: 02 cases. The functional signs noted were atrial pruritus: 118 cases, otalgia: 89 cases, otorrhea: 35 cases, the sensation of ear wadding: 29 cases. The recorded physical signs were inflammation of the AEM: 187 cases, lamellar debris: 96 cases, furfuraceous debris: 101 cases, inflammatory eardrum: 32 cases, tympanic perforation: 23 cases and cervical lymphadenopathy: 12 cases. The isolated organisms were, in descending order, *Aspergillus Niger*, *Aspergillus fumigatus* and *Candida albicans*. The average duration of follow-up was 6 months. The evolution was favorable in 139 cases.

**Conclusion**: Otomycosis is a common disease in CHUZSL. *Aspergillus niger* was the most common germ.

**Keywords**: otomycosis, epidemiology, diagnosis, treatment.

### INTRODUCTION

L'otomycose est une maladie ubiquitaire même si la chaleur, l'humidité et la pollution atmosphérique augmentent sa prévalence en région tropicale et sub-tropicale [1-4]. Le diagnostic de l'affection est souvent basé sur l'anamnèse et les signes cli-

niques de la maladie. Toutefois seul l'examen mycologique permet le diagnostic de certitude. La fréquence des champignons responsables de l'otomycose diffère d'une région à une autre. Au Nigéria, les germes les plus fréquents en cause étaient *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger* et *Candida Albicans* [5]. En Allemagne, *Aspergillus*

et *Candida* spp étaient les germes les plus fréquents isolés dans les otomycoses [6]. Le traitement est souvent local et long [7]. Des complications dues à l'évolution de la maladie non ou mal traitée sont possibles. Au Bénin, peu de recherches concernant les otomycoses ont été effectuées. L'objectif de cette étude était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de l'otomycose dans un milieu tropical.

## PATIENTS ET METHODES

L'étude était transversale et descriptive et a été effectuée dans le service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale (ORL-CCF) du Centre Hospitalier et Universitaire de Zone de Suru-Léré (CHUZSL) au Sud du Bénin, pays de la côte Ouest de l'Afrique Sub-Saharienne. Elle a concerné tous les patients reçus et traités pour otomycose entre le 1<sup>er</sup> Juillet 2015 au 30 Juin 2018. Une fiche d'enquête pré-établie a permis de recenser les données à partir des registres de consultation et des dossiers d'observation médicale des patients. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, le délai avant consultation, les antécédents, le motif de consultation, les signes cliniques et paracliniques, le traitement reçu et l'évolution. Le diagnostic positif d'otomycose était évoqué en présence de prurit auriculaire trainant, d'otorrhée avec des débris lamelleux ou furfuracés dans le méat acoustique externe (MAE). L'examen mycologique permettait l'identification des têtes de champignons pour le diagnostic de certitude. Les patients dont l'examen mycologique n'a identifié aucun champignon ont été exclus de l'étude. Les patients n'ayant pas effectué l'examen mycologique mais qui ont été guéris après un traitement d'épreuve ont été inclus dans l'enquête. L'analyse statistique, le calcul des moyennes et des pourcentages ont été obtenus à l'aide des logiciels Excel et Epi info 6. Les principes éthiques applicables à la recherche médicale incluant des êtres humains ont été respectés. Un climat de confidentialité a été observé. Les noms des patients n'ont figuré dans aucun document relatif aux résultats de cette étude.

## RESULTATS

### Fréquence

Ces 3 dernières années, 197 cas d'otomycoses ont été recensés soit une incidence de 66 cas par an.

### Age

Toutes les tranches d'âge ont été concernées par la maladie. Le plus jeune patient avait 08 ans et le plus âgé avait 73 ans. Le tableau I montre la répartition des patients selon les différentes tranches d'âge.

**Tableau I** : répartition des patients selon les différentes tranches d'âge.

	Effectif	%
[0-20 ans[	36	10,63
[20-40 ans[	13	46,81
[40-60 ans[	96	19,15
[60 ans et plus	52	04,26
Total	197	100,00

### Sexe

Dans la série, 72 sujets de sexe masculin soit 36,55% et 125 sujets de sexe féminin soit 63,45% ont été dénombrés. Le sex ratio homme sur femme était de 0,58.

Le délai entre l'apparition de la symptomatologie et la première consultation en ORL était en moyenne de 15 jours.

### Facteurs de risque

Certains facteurs favorisant la survenue des otomycoses ont été recherchés chez les patients infectés. Le tableau II indique les facteurs de risque de survenue d'otomycose identifiés.

**Tableau II** : répartition des patients selon facteurs de risque de survenue d'otomycose identifiés.

	Effectif	%
Nettoyage récurrent du méat acoustique externe	121	61,42
Diabète	46	23,35
*Infection à VIH	21	10,66
Radiothérapie	02	01,02

\*Infection au virus d'immuno-déficience humaine.

### Signes cliniques

Les examens cliniques des patients ont permis de noter des signes fonctionnels et des signes physiques. Le tableau III résume les différents signes cliniques enregistrés.

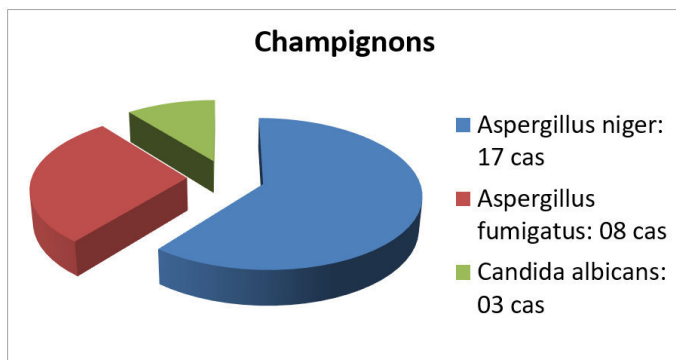
**Tableau III** : répartition des patients selon les signes cliniques enregistrés.

	Effectif	%
<b>Signes fonctionnels</b>		
Prurit auriculaire	118	80,27
Otalgie	89	60,54
Otorrhée	35	23,81
Sensation d'oreille ouatée	29	19,73
<b>Signes physiques</b>		
MAE rouge et oedématié	137	69,54
Débris furfuracés dans le MAE	101	51,27
Tympan rouge	32	16,24
Perforation tympanique	23	11,68
Adénopathies cervicales	12	06,09

### Examen mycologique

L'examen mycologique a pu être réalisé par seulement 36 patients et a permis d'isoler le champignon en cause dans 28 cas soit 77,78%. Les

germes identifiés et leurs proportions sont consignés dans la figure 1.



**Figure 1** : distribution des germes identifiés et leurs proportions.

#### Traitement

Les traitements appliqués aux patients étaient instrumentaux et médicamenteux. Le tableau IV indique les différents moyens utilisés.

**Tableau IV** : répartition des patients selon les moyens thérapeutiques utilisés.

	Effectif	%
<b>Moyens instrumentaux</b>		
Aspiration	192	97,46
Nettoyage du MAE au coton	94	47,72
Lavage du MAE	09	04,57
<b>Anti-fongiques utilisés</b>		
Chlorhydrate de Naftifine	96	48,73
Fluconazole	53	26,90
Nystatine	38	19,29
Alcool boriqué	27	18,78
Chlorhydrate de Terbinafine	21	10,66
<b>Autres médicaments associés</b>		
Anti-histaminique	118	59,90
Antibiotique	96	48,73
Antalgique	89	45,18
Anti-inflammatoires	37	18,78

#### Evolution

La durée moyenne de suivi des patients sous traitement était de 6 mois. L'évolution a varié d'un patient à un autre. Le tableau V résume l'évolution de l'otomycose selon les cas. Les patients ayant développé des otites moyennes ont été pris en charge avec guérison complète des otites moyennes aiguës. Une perforation tympanique a persisté dans deux cas d'otite moyenne chronique avec des poussées de réchauffement par moment.

**Tableau V** : répartition des patients selon l'évolution

	Effectif	%
Favorable	139	94,56
Otite moyenne aiguë	05	03,40
Otite moyenne chronique	03	02,04
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

#### DISCUSSION

L'incidence de l'otomycose en ORL au CHUZSL était de 66 cas par an. Ce taux est supérieur à celui de Fasunla et al [1] en 2007 au Nigéria, qui avaient répertorié 37,8 cas par an. Par contre, des incidences plus élevées avaient été notées par d'autres auteurs. Pour exemple, Aneja et al [8] en 2010 en Inde avaient recensé 118 cas en un an. Adoubryn et al [9] en 2014 en Côte d'Ivoire avaient enregistré 110 cas en 6 mois. Mohammad et al [4] en 2017 en Syrie avaient identifié 299 cas en 1 an. Il s'agit donc d'une affection fréquente qui constitue une préoccupation pour les patients concernés.

L'âge moyen des sujets malades était de 51 ans dans la présente série avec des extrêmes de 08 ans et 73 ans. Le constat est semblable à celui fait par Aneja et al [8] qui ont noté des patients dans la tranche d'âge de 6 à 75 ans. Avec une moyenne d'âge de 35,8 ans et des extrêmes de 9 ans et 78 ans, Barati et al [10] en Iran en 2011 avaient recensé une population relativement plus jeune que celle de cette étude, mais leur série était contenue dans la même tranche d'âge. Il en est de même pour Mohammad et al [4] dont les âges des patients étaient compris entre 1 an et 75 ans avec une moyenne de 33,1 ans. Aboulmakarim et al [11] de même que Kazemi et al [12], ont aussi noté des prévalences maximales respectives de 55% et 90% dans la tranche d'âge de 21 à 40 ans. Jackman et al [13] en 2005 aux Etats-Unis quant à eux ont enregistré des patients nettement plus jeunes dont les âges étaient compris entre 17 mois et 29 ans. La prédominance était féminine dans cette étude avec un sex ratio de 0,58. Dans leur série, Aboulmakarim et al [11] ont aussi noté une population plus importante de sujets de sexe féminin avec un sex ratio de 0,26. Les constats précédents différent de celui de Adoubryn et al [9] qui ont plutôt noté une prédominance masculine avec un sex ratio de 1,2. Barati et al [10] de même que Mohammad et al [4] quant à eux ont signalé des dénombrements équivalents des 2 sexes. Il en résulte que les deux sexes sont concernés par la maladie.

En dehors du nettoyage récurrent des oreilles, du diabète, de l'infection à VIH et de la radiothérapie, qui sont les facteurs de risque identifiés dans cette

étude, d'autres facteurs de risque tels que la corticothérapie au long cours, l'antibiothérapie au long cours, la grossesse, l'instillation auriculaire d'huile de moutarde, les irrigations d'oreille, les gouttes auriculaires à base d'antibiotique, et certaines dermatoses ont été incriminées dans la littérature [1, 2, 9, 10, 13]. Le prurit auriculaire était le principal signe fonctionnel évocateur d'otomycose dans cette étude. Ce constat rejoint celui de Barati et al [10] qui ont signalé aussi les prurits comme signes prédominant dans les manifestations de l'otomycose avec une proportion de 65%. Des études antérieures ont aussi noté les démangeaisons auriculaires comme signes fréquents de l'otomycose [8, 4, 14, 15]. Les autres signes fonctionnels tels que l'otalgie, l'otorrhée la sensation d'oreille ouatée ont été également identifiés par d'autres auteurs [4, 14, 16].

L'agression de la peau auriculaire par les champignons pourrait expliquer le déclenchement d'une défense immunitaire responsable du processus inflammatoire. Cette réaction pourrait engendrer l'otalgie, la sensation d'oreille ouatée et l'otorrhée. Par ailleurs, la surdité, les acouphènes et l'impression de corps étranger dans l'oreille ont permis d'évoquer l'otomycose dans certains travaux [3, 14, 16]. L'inflammation du tympan et la perforation tympanique étaient des signes physiques importants recensés dans la présente étude. Selon certains auteurs, l'otomycose est souvent associée à une infection bactérienne. De plus, l'oreille moyenne, par l'intermédiaire du tympan, constitue le rapport immédiat de l'oreille externe. La diffusion de l'inflammation du méat acoustique externe vers le tympan pourrait donc se comprendre. La virulence des germes en cause et la réaction de défense de l'organisme pourraient justifier les adénopathies cervicales observées chez des patients de la série.

Au nombre des sujets ayant bénéficié d'un examen mycologique de prélèvement auriculaire, 77% ont eu une confirmation du diagnostic d'otomycose. Dans des études antérieures l'examen mycologique a permis l'obtention d'un diagnostic de certitude dans des proportions de 75 à 92% [12, 17, 18]. Ces résultats prouvent la forte fiabilité du diagnostic de présomption basé sur les signes cliniques lorsque ceux-ci sont bien enregistrés. *Aspergillus niger*  tait le champignon prédominant dans la présente étude. Des résultats similaires avaient été notés dans des études antérieures [2, 4, 8, 11, 12, 19]. Des études de Gharaghani et al [3] en Iran de même que Fayemiwo et al [16] au Nigéria par contre, il ressortait que *Candida albicans* prédominait dans les otomycoses. Aboulmakarim et al [11] ont également noté des associations de 2 espèces fongiques dans certains cas.

*Aspergillus niger*  tait présent dans toutes les associations qu'ils ont recensées. *Aspergillus fumigatus* et *Candida albicans* occupaient respectivement le 2 me et 3 me rang dans cette étude. Nos résultats sont similaires à ceux de Fasanla et al [1] qui ont noté *Aspergillus niger* et *Aspergillus fumigatus* dans des proportions respectives de 48,35% et 33,96%. Différentes espèces d'*Aspergillus*  taient signalées dans plusieurs études [5, 8-10]. *Aspergillus luchuensis* a été identifié pour la première fois comme cause d'otomycose en Inde selon Aneja et al [8]. Le traitement était surtout local à base d'antimycosiques après nettoyage du méat acoustique externe. Le chlorhydrate de Naf-tifine était le plus utilisé. D'autres antifongiques tels que le clotrimazole, le miconazole, le bifonazole, la ciclopiroxolamine et le tolnaftate ont été prescrits dans la littérature [1, 6, 18]. Les résultats étaient bons dans cette étude avec 98,64% de guérison. L'otite moyenne chronique était la seule complication enregistrée. L'otite externe maligne, la mastoïdite et la méningite sont des complications possibles signalées dans d'autres études [6, 14].

## CONCLUSION

L'otomycose est une affection fréquente au CHUZSL. Elle a concerné les 2 sexes avec une prédilection pour les sujets après la 4 me décade de vie. Le prurit auriculaire en était la principale manifestation. *Aspergillus niger*  tait le germe le plus fréquent. Le traitement bien suivi à base d'antifongiques locaux donne de bons résultats. Toutefois, la réalisation systématique d'examen mycologique et de fongigramme serait d'un apport certain à la démarche thérapeutique, à l'économie de la santé et à la lutte contre la résistance microbienne aux anti-infectieux.

## Recommandations pratiques

Devant tout prurit auriculaire trainant et rebelle aux anti-histaminiques, il faudra penser à une otomycose et procéder à un examen mycologique avec fongigramme. Il n'y a pas de conflit d'intérêt.

## REFERENCES

- 1- **Fasanla J, Ibekwe T, Onakoya P.** Otomycosis in western Nigeria. *Mycoses.* 2008;51(1):67-70.
- 2- **Agarwal P, Devi LS.** Otomycosis in a rural community attending a tertiary care hospital: assessment of risk factors and identification of fungal and bacterial agents. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(6):DC14-8.
- 3- **Gharaghani M, Seifi Z, Zarei Mahmoudabadi A.** Otomycosis in Iran: a review. *Mycopathologia.* 2015;179(5-6):415-24.
- 4- **Mohammad T, Ismail, Abeer A, Mazen I.** Otomycosis in Damascus, Syria: Etiology and

- clinical features. *Curr Med Mycol.* 2017 Sep; 3(3): 27–30.
- 5- **Ravinder K, Nalini M, Manish K et al.** Otomycosis: A clinicomycologic study. *Ear, Nose & Throat Journal.* 2000;79(8): 606-9.
  - 6- **Vennwald I, Klemm E.** Otomycosis: diagnosis and treatment. *Clin Dermatol.* 2010;28(2):202–11.
  - 7- **Ozcan, K., Ozcan, M., Karaarslan, A et al.** Otomycosis in Turkey: Predisposing factors, aetiology and therapy. *The Journal of Laryngology & Otology.* 2003, 117(1):39-42.
  - 8- **Aneja KR, Sharma C, Joshi R.** Fungal infection of the ear: a common problem in the north eastern part of Haryana. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(6):604–7.
  - 9- **Adoubryn K, N’Gattia K, Kouadio K et al.** Épidémiologie des otomycoses au centre hospitalier et universitaire de Yopougon (Abidjan-Côte d’Ivoire). *Journal de Mycologie Médicale.* 2014;24(2) : e9-e15.
  - 10- **Barati B, Okhovvat SA, Goljanian A et al.** Otomycosis in central Iran: a clinical and mycological study. *Iran Red Crescent Med J.* 2011;13(12):873–6.
  - 11- **Aboulmakarim S, H.Tligui H, El Mrini M et al.** Otomycoses : étude clinique et mycologique de 70 cas. *Journal de Mycologie Médicale* 2010 ; 20 (1):48-52.
  - 12- **Kazemi A, Majidinia M, Jaafari A et al.** Etiologic agents of otomycosis in the North-Western area of Iran. *Jundishapur J Microbiol.* 2015;8(9):e21776.
  - 13- **Jackman A, Ward R, April M et al.** Topical antibiotic induced otomycosis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005;69(6):857–60.
  - 14- **Anwar K, Gohar MS.** Otomycosis; clinical features, predisposing factors and treatment implications. *Pak J Med Sci.* 2014;30(3):564–7.
  - 15- **Abdelazeem M, Gamea A, Mubarak H et al.** Epidemiology, causative agents, and risk factors affecting human otomycosis infections. *Turk J Med Sci.* 2015;45(4):820-6.
  - 16- **Fayemiwo S, Ogunleye V, Adeosun A et al.** Prevalence of otomycosis in Ibadan: a review of laboratory reports. *Afr J Med Med Sci.* 2010;39 (Suppl):219-22.
  - 17- **Kumar A.** Fungal spectrum in otomycosis patients. *JK Sci.* 2005;7(3):152–5.
  - 18- **Pardhan B, Tuladhar NR, Amatya RM.** Prevalence of otomycosis in outpatient department of otolaryngology in Tribhuvan University Teaching Hospital, Kathmandu, Nepal. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2003;112(4):384–7.
  - 19- **Jia X, Liang Q, Chi F et al.** Otomycosis in Shanghai: aetiology, clinical features and therapy. *Mycoses.* 2012;55(5):404–9.





## ANGINE DE L'ENFANT A COTONOU : ASPECTS DIAGNOSTIQUES ET PERTINENCE DE L'ANTIBIOTHERAPIE

U.B. VODOUHE<sup>1</sup>, A. Z. DO SANTOS<sup>1</sup>, A. AHLONSOU<sup>1</sup>, F. BOURAIMA<sup>2</sup>,  
F. AVAKOUDJO<sup>1</sup>, D. AFFOLABI<sup>1</sup>, B. VIGNIKIN-YEHOUESSI<sup>1</sup>

1. Faculté des Sciences de la Santé de l'Université d'Abomey-Calavi

2. Faculté de Médecine de l'Université de Parakou

Auteur principal : Ulrich Bidossessi VODOUHE, tél : (+229) 97671165/ 95425432 Email : bidulrich@yahoo.fr

### RESUME

**Introduction** : l'angine de l'enfant est préoccupante du fait des complications redoutables potentielles, liées à l'infection au *Streptococcus pyogenes*. C'est la cause bactérienne la plus fréquente de l'angine. L'objectif de cette étude était de faire le point sur le diagnostic et la pertinence de l'antibiothérapie dans la prise en charge des angines de l'enfant à Cotonou. **Matériel et méthode** : Il s'est agi d'une étude prospective et longitudinale menée du 1<sup>er</sup> mars 2018 au 30 septembre 2018. Elle a concerné les patients âgés de 3 ans à 15 ans reçus en consultation pour angine dans les services de Pédiatrie et d'Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) de sept hôpitaux ou cliniques de Cotonou. **Résultats** : Au total, 119 patients ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen était de 6,6 ans avec des extrêmes allant de 3 à 15 ans. La sex-ratio était donc de 1,7. Les principaux motifs de consultation étaient l'odynophagie (31,9%), la fièvre (30,2%) et la toux (17,6%). Une température supérieure ou égale à 38°C a été objectivée dans 32,5% des cas. L'examen physique avait mis en évidence des angines érythémateuses (76,5%), érythématopultacées (21,8%) ou à fausses membranes (1,7%). Les adénopathies cervicales étaient présentes chez 38 patients (33,6%). La prévalence de l'infection à *Streptococcus pyogenes* était de 7,6 %, avec un intervalle de confiance IC<sub>95%</sub> = [2,8 - 12,31] pour la culture. Une antibiothérapie a été prescrite dans 79 % des cas. L'évolution a été favorable avec guérison complète dans tous les cas. **Conclusion** : L'angine de l'enfant est fréquente à Cotonou. La prédominance était masculine. L'odynophagie était la principale plainte. La forme érythémateuse était la plus fréquente. L'infection à *S. pyogenes* est rare. L'antibiothérapie n'est donc pas toujours indiquée.

**Mots clés** : angine, diagnostic, traitement.

### SUMMARY

**Introduction**: Child's angina is a concern because of the potentially serious complications associated with *Streptococcus pyogenes* infection. This is the most common bacterial cause of angina. The objective of this study was to take stock of the diagnosis and the relevance of antibiotic therapy in the management of pediatric tonsillitis in Cotonou. **Material and method**: it was a prospective and longitudinal study conducted from March 1, 2018 to September 30, 2018. It concerned patients aged 3 to 15 years received in consultation for angina in pediatric and Otorhinolaryngology (ENT) services of seven hospitals or clinics in Cotonou. **Results**: A total of 119 patients were included in the study. The average age was 6.6 years with extremes ranging from 3 to 15 years. The sex ratio was therefore 1.7. The main reasons for consultation were odynophagia (31.9%), fever (30.2%) and cough (17.6%). A temperature greater than or equal to 38 ° C was objectified in 32.5% of cases. The physical examination revealed erythematous (76.5%), erythematopultacea (21.8%) and false membrane (1.7%) angina. Cervical lymphadenopathy was present in 38 patients (33.6%). The prevalence of *Streptococcus pyogenes* infection was 7.6%, with an IC<sub>95%</sub> confidence interval = [2.8-12.31] for culture. Antibiotic therapy was prescribed in 79% of cases. The evolution was favorable with complete healing in all cases. **Conclusion**: Child's angina is common in Cotonou. The predominance was male. Odynophagia was the main complaint. The erythematous form was the most common. *S. pyogenes* infection is rare. Antibiotic therapy is not always indicated.

**Key words**: angina, diagnosis, treatment.

### INTRODUCTION

Les angines sont causées par des virus dans la majorité des cas, mais parfois par des bactéries [1,2]. Au nombre de ces dernières, figure le streptocoque  $\beta$ -hémolytique du groupe A (SBHA) ou *Streptococcus pyogenes* qui représente le principal agent bactérien dans les angines [3,4]. Une étude réalisée en Egypte en 2015 montrait une prévalence de 28% au sein

d'un groupe d'enfants suspectés d'avoir une angine à SBHA [5]. Au Cameroun, cette prévalence était de 43,3% lors d'une étude similaire réalisée la même année [6].

Les angines virales, évoluent favorablement en quelques jours, même en l'absence de traitement [1]. Par contre, celles causées par le SBHA peuvent donner lieu à des complications

potentiellement graves telles que le rhumatisme articulaire aigu, la cardite rhumatismale et la glomérulonéphrite aiguë [7,8]. Compte tenu du risque potentiel de ces complications et en l'absence d'outils permettant de différencier une angine virale d'une angine bactérienne, les antibiotiques sont en général systématiquement prescrits devant les angines dans les pays à faible revenu comme le Bénin. Cette situation conduit à une utilisation abusive des antibiotiques avec potentiellement un développement accru de l'antibiorésistance, qui constitue aujourd'hui un problème majeur de santé publique [9]. La présente étude se justifie donc par la nécessité de déterminer la prévalence de l'angine de l'enfant et d'apprécier la pertinence de l'antibiothérapie proposée.

## MATERIEL ET METHODE

Il s'est agi d'une étude prospective et longitudinale menée du 1er mars au 30 septembre 2018. Elle a concerné les enfants âgés de 3 ans à 15 ans reçus et pris en charge en consultation pour angine dans les services de Pédiatrie et d'Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) de sept hôpitaux ou cliniques de Cotonou. Ont été inclus, les enfants dont les parents étaient consentants. Les enfants dont les parents n'étaient pas assentants ont été exclus. L'examen des patients et les dossiers médicaux ont été la source des données recueillies. Une fiche d'enquête pré-établie a permis de recueillir les informations. L'odynophagie et la rougeur oropharyngée étaient les signes retenus pour le diagnostic d'angine érythémateuse. La présence d'exsudat blanchâtre en plus des signes précédents permettait de poser le diagnostic d'angine érythémato-pultacée.

L'angine à fausse membrane a été évoquée en présence d'un enduit nacré épais adhérent de l'oropharynx. Des écouvillons ont été utilisés pour les prélèvements de gorge. Les analyses de laboratoire ont été réalisées au laboratoire polyvalent de biologie clinique du Centre National Hospitalier et Universitaire de Pneumo-Phtisiologie de Cotonou (CNHU-PPC). Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, le délai avant la 1<sup>ère</sup> consultation, le motif de consultation, le type d'angine, la présence ou non d'adénopathies cervicales, la détection du streptocoque, le traitement proposé et les résultats obtenus.

La saisie des données a été faite dans le logiciel Excel 2016 et l'analyse des données a été effectuée dans le logiciel Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 21. L'intervalle de confiance et la valeur p ont été déterminés avec un seuil de 5%. La

comparaison de la fréquence a été faite à l'aide du test de Chi<sup>2</sup> de Pearson avec un seuil de significativité de 5%.

Le protocole d'étude a été soumis à l'avis du Comité d'Éthique et de Recherche des Sciences de la Santé qui a donné son approbation avant la réalisation de l'enquête. L'étude s'est conformée à tous les principes éthiques applicables à la recherche médicale incluant des êtres humains de la déclaration d'Helsinki [10], de même que les règles de confidentialité.

## RESULTATS

### Caractéristiques générales de la population d'étude

#### Taille de l'échantillon

Au total, 119 patients ont été inclus dans l'étude.

#### Age

L'âge moyen était de 6,6 ans avec des extrêmes de 3 ans et 15 ans. La figure 1 montre la répartition des patients selon les tranches d'âge.

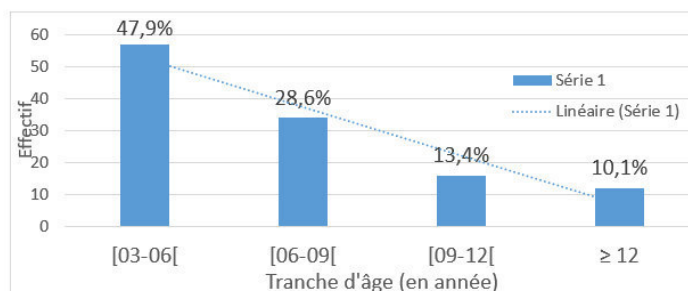


Figure 1 : Répartition par tranche d'âge de la population d'étude.

#### Sexe

Au nombre des patients enquêtés, on dénombrait 75 sujets de sexe masculin et 44 sujets de sexe féminin. La sex-ratio était donc de 1,7.

#### Délai avant la consultation

La figure 2 présente la répartition selon le délai d'évolution avant la consultation.

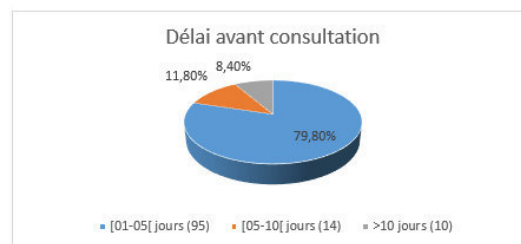


Figure 2 : Répartition des patients selon le délai avant la consultation

### Antibiothérapie avant la consultation

Au total, 28,6 % des patients avaient reçu un traitement antibiotique avant la consultation. Le figure 3 indique les antibiotiques utilisés en automédication. Parmi les bêta-lactamines, l'association Amoxicilline + Acide clavulanique était prescrite 11 fois.

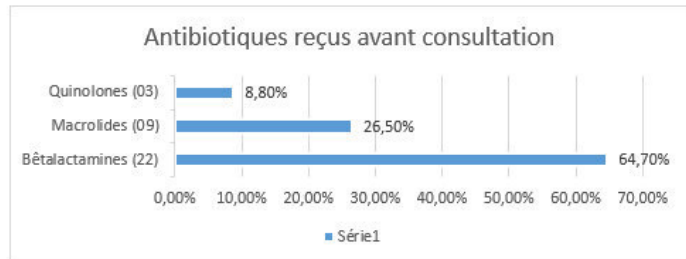


Figure 3 : Antibiotiques reçus par les patients avant la consultation

### Aspects diagnostiques

#### Motifs de consultation

Les principaux motifs de consultation sont regroupés dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des patients selon les motifs de consultation

Motifs de consultation	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Odynophagie	38	31,9
Fièvre	36	30,2
Toux	21	17,6
Rhinorrhée	11	9,2
Vomissement	9	7,6
Anorexie	8	6,7
Douleur abdominale	7	5,9
Otalgie	6	5,0
Obstruction nasale	5	4,2
Céphalées	5	4,2
*Autres	10	8,4

\*Autres = irritabilité, pleurs, hypersialorrhée, insomnie.

#### Signes physiques

Le tableau II indique la répartition des patients en fonction des signes physiques recensés.

Tableau II : Répartition des patients selon les signes physiques

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Etat général</b>		
Bon	92	77,3
Mauvais	27	22,7
<b>Température</b>		
< 38	80	67,5
≥ 38	39	32,5
<b>Type d'angine</b>		
Erythémateux	91	76,5
Erythémato-pultacé	26	21,8
Fausse membrane	2	1,7
<b>Adénopathies cervicales</b>		
Présentes	38	33,6
Absentes	81	66,4
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>

### Résultats des cultures bactériennes

Un prélèvement de gorge a été réalisé chez tous les patients de l'étude. La prévalence de l'infection à *Streptococcus pyogenes* était de 7,6 %, avec un intervalle de confiance IC<sub>95%</sub> = [2,8 - 12,31] pour la culture.

Les souches identifiées étaient sensibles à des antibiotiques résumés dans le tableau III.

Tableau III : Sensibilité des souches identifiées aux antibiotiques

Antibiotiques	Sensibilité		Total
	Oui n (%)	Non n (%)	
Amoxicilline	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Ampicilline	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Cefotaxime	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Ceftriaxone	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Clindamycine	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Lincomycine	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Nitrofuranes	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Penicilline G	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Pristinamycine	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Spiramycine	9 (100,0)	0 (0,0)	9
Chloramphénicol	8 (88,9)	1 (11,1)	9
Erythromycine	8 (88,9)	1 (11,1)	9
Thiamphénicol	8 (88,9)	1 (11,1)	9

### Aspects thérapeutiques

#### Antibiothérapie

Une antibiothérapie a été prescrite dans 79 % des cas. Le tableau IV récapitule les antibiotiques prescrits aux patients et leur proportion.

Tableau II : répartition des patients selon les antibiotiques prescrits

Antibiotiques	Effectif (n=94)	Pourcentage (%)
Amoxicilline + Acide Clavulanique	49	52,1
Azithromycine	15	16,0
Céfixime	14	14,9
Gentamycine	3	3,2
Amoxicilline	2	2,1
Josamycine	2	2,1
Ceftriaxone	2	2,1
Amoxicilline + Acide Clavulanique + Gentamycine	1	1,1
Amoxicilline + Acide Clavulanique + Métronidazole	1	1,1
Amoxicilline + Ceftriaxone	1	1,1
Cefpodoxime	1	1,1
Azithromycine + Métronidazole	1	1,1
Ciprofloxacine	1	1,0
Pénicilline V	1	1,0
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>100,0</b>

#### Evolution

Sous traitement, l'évolution a été favorable avec guérison complète dans tous les cas.

## DISCUSSION

Au cours de la période d'étude, les patients inclus, avaient un âge moyen de 6,6 ans avec des extrêmes de 3 à 15 ans. La tranche d'âge de 3 à 15 ans a été retenue, car elle correspond au pic d'incidence des angines à SBHA. En effet, il a été démontré que ces bactéries étaient rares, voire exceptionnelles chez les enfants avant l'âge de 3 ans de même que chez les adultes [2, 8].

La population était à prédominance masculine, avec un sex-ratio de 1,7. Fourati S. *et al.* avaient obtenu des résultats similaires en Tunisie en 2009, avec une moyenne d'âge de 6,7 ans et un sex-ratio de 1,5 [7]. En 2012, Chobli *et al.* Au Bénin avaient obtenu une moyenne d'âge de 6,5 ans et un sex-ratio de 1,7 [8].

La tranche d'âge la plus représentée dans cette étude, était celle inférieure à 5 ans, comme retrouvée par Chobli *et al* dans une étude rétrospective réalisée au CNHU-HKM de Cotonou [8] et ayant concerné les enfants de 0 à 15 ans reçus pour angine dans la période de leur étude. Il en ressort donc que la population de la présente étude était identique à la population habituelle des enfants souffrant d'angines à Cotonou.

Au total, 28,6% de cette population d'étude avait reçu un antibiotique en automédication avant la consultation. Rodríguez *et al* avaient noté un taux d'automédication de 36% chez les enfants en Espagne [11]. Au Cameroun, Siafa *et al* avaient identifié 45,7% de patients sous antibiotique avant consultation [6]. L'automédication constitue donc un véritable fléau favorisant la résistance des bactéries aux antibiotiques.

Le principal motif de consultation dans cette étude était l'odynophagie (31,6%). La fréquence de ce signe est probablement sous-estimé car des signes indirects tels que l'irritabilité, les pleurs, l'hypersialorrhée, et l'insomnie, pourraient être dus à une douleur à la déglutition.

La plupart des patients inclus dans cette étude étaient venus en consultation dans les 5 jours suivant l'apparition des premiers symptômes. Il en était de même dans la série de Siafa A. *et al* [6].

Au cours de cette étude, 67,5% des patients avaient une température inférieure à 38°C bien que la fièvre soit un signe fréquent dans l'angine. La prédominance des patients apyrétiques pourrait être liée à la prise

d'antalgiques en automédication avant les consultations. En effet les antalgiques viennent en 1<sup>er</sup> rang des médicaments pris en automédication en ORL selon une étude de Hounkpatin *et al* [12].

La toux et la rhinorrhée étaient présentes respectivement dans 17,6 % et 9,23% des cas. Nos résultats sont inférieurs à ceux retrouvés par Siafa *et al* qui avaient recensé une toux chez 24,74% des patients et une rhinorrhée chez 57,74% [6]. Ces signes ne sont pas spécifiques d'une angine [6, 8]. Ils peuvent être dus à des affections associées à l'angine.

A l'examen de l'oropharynx, les amygdales palatines étaient érythémateuses dans 76,5% des cas, érythémato-pultacées dans 21,8% des cas et pseudo-membraneuses dans 1,7% des cas. Chobli M. *et al.* en 2012 à Cotonou ont enregistré une prédominance des angines érythémato-pultacées [8]. Il en résulte que les angines rouges étaient les plus fréquentes.

En se référant à la culture bactérienne, il a été obtenu une prévalence de 7,6%. Cette prévalence est inférieure à celle de Balasubramanian S. *et al* qui avaient noté une prévalence de 24,8% en Inde en 2014 [13]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que 28,6% des patients inclus dans cette étude avaient reçu des antibiotiques avant d'arriver en consultation.

La prévalence au sein des patients n'ayant pas pris d'antibiotique avant la consultation était de 9,4%. Elle reste inférieure aux 38% obtenus par Cohen J. *et al* en 2012 en France chez des enfants n'ayant pas reçu d'antibiotique au moins une semaine avant d'arriver en consultation [14]. En 2003 aux Etats-Unis, Uhl J. *et al* ont obtenu une prévalence plus faible de 15,1%, qui reste toutefois plus importante que la nôtre [15]. Selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS), l'infection à *Streptococcus pyogenes* représenterait 25 à 40% des cas d'angines chez l'enfant dans les pays développés [4]. Les angines virales seraient donc les plus fréquentes.

La prévalence de l'infection à *Streptococcus pyogenes* corrélée à la prescription d'antibiotiques (79%) permet de déduire qu'il y avait un abus dans la recommandation des antimicrobiens.

## CONCLUSION

L'angine de l'enfant est fréquente à Cotonou, sans distinction de sexe. La forme

érythémateuse était prépondérante. L'infection à *Streptococcus pyogenes* était rare. L'antibiothérapie n'était donc pas toujours indiquée. L'usage des tests immuno-chromatographiques de diagnostic rapide contribuerait à la lutte contre la résistance bactérienne aux antibiotiques.

#### REFERENCES

1. Somro A, Akram M, Khan M, Asif H, Sami A, Shah S, et al. Pharyngitis and sore throat: A review. Afr J Biotechnol. 2011; 10: 6190-7.
2. AFSSAPS, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante: Angine, Méthode générale, recommandations et argumentaire. [en ligne]. 27 janvier 2003. [cité le 24 Avril 2019]. Disponible sur le site : <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-argumentaire.pdf>
3. Perlemuter L, Perlemuter G. Guide de thérapeutique. 9<sup>e</sup> édition. Paris : Elsevier Masson ; 2017. 15-25.
4. Bouskraoui M, Abid A. Angines aiguës. Rev Mar Mal Enf. 2013; 31(2) :5-15.
5. Sultan A, Seliem W. Evaluating the use of dedicated swab for rapid antigen detection testing in group A streptococcal pharyngitis in children. Afr J CLN Exper Microbiol. 2017; 19(1): 24-9.
6. Bola Siafa A, Djomou F, Ngomba A, Houado N Gonsu H, Njock L. Valeur diagnostique du test de diagnostic rapide du streptocoque bêta hémolytique du groupe A dans le diagnostic des angines aiguës au CHU de Yaoundé. Health Sci Dis. 2016 ; 17(2) : 68-74.
7. Fourati S, Smaoui H, Jegiurim H, Berriche I, Taghorti R, Ben Bader M *et al.* Utilisation d'un test de diagnostic rapide des angines à streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, auprès d'un échantillon d'enfants à Tunis, Tunisie. Bull Soc Pathol Exot. 2009 ; 102 (3) :175-6.
8. Chobli M, Yehouessi-Vignikin B, Mensah E, Lawson St-LA, Vodouhe S. Prise en charge des angines de l'enfant en ORL au CNHU de Cotonou. Ramur. [en ligne]. 2012. [cite le 24 Avril 2019]; 17(1) : 1. Disponible sur : <https://saranf.net/Prise-en-charge-des-angines-de-l.html>.
9. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens. [en ligne]. Genève ; 2016. Consulté le 24 Avril 2019. Disponible sur : <http://apps.who.int/iris/handle/10665/249548>.
10. Association Médicale Mondiale. Déclaration d'Helsinki [en ligne]. Octobre 2013. [cité le 24 Avril 2019] Disponible sur : <https://www.wma.net/fr/ce-que-nous-faisons/ethique/declaration-dhelsinki/>.
11. Rodríguez B, Magro P, Masip, Vacas G. Self-medication in general pediatrics. Aten Primaria. 1994 ; 13(6) : 313-6.
12. SHR Hounkpatin, MC Flatin, F. Avakoudjo et al. L'automédication en ORL au Centre Hospitalier Départemental du Borgou à Parakou dans le Nord-Bénin. la Rev Afr d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale. 2015 ; 15(1) : 20-25.
13. Balasubramanian S, Sumanth A, Dhanalakshmi K, Senthilnathan S, Vaishnavi C. Rapid antigen diagnostic testing for the diagnosis of group A beta-haemolytic streptococci pharyngitis. Natl Med J India. 2018; 31(1): 8-10.
14. Cohen J, Chalumeau M, Levy C, Bidet P, Benani M, Koskas M, Bingen E, Cohen R. Effect of clinical spectrum, inoculum size and physician characteristics on sensitivity of a rapid antigen detection test for group A streptococcal pharyngitis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2013; 32 (6): 1-7.
15. Uhl J, Patel R. Fifteen-Minute Detection of *Streptococcus pyogenes* in Throat Swabs by Use of a Commercially Available Point-of-Care PCR Assay. J Clin Microbiol. 2016; 54(3):1-9.



**PERCEPTIONS DU STRESS AU TRAVAIL PAR LES ASSISTANTS SOCIAUX DES CENTRES DE PROMOTION SOCIALE DES DEPARTEMENTS DE L'ATLANTIQUE ET DU LITTORAL AU BENIN EN 2018**

M Adjobimey<sup>1,2\*</sup>, P Ayélo<sup>1</sup>, R Mikponhoue<sup>1</sup>, KE Sepkè<sup>3</sup>, M Cisse<sup>4</sup>, VA Hinson<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche et d'Enseignement en Santé au Travail et Environnement FSS Cotonou, Bénin

<sup>2</sup>Service de Santé au Travail du Centre National Hospitalier Universitaire de Pneumo-Phtisiologie

de Cotonou

<sup>3</sup>Ecole Supérieure des Assistants Sociaux, Faculté des Sciences de la Santé

<sup>4</sup>Unité de Formation et de recherche en Santé au Travail, Ecole de Médecine de Parakou, Bénin

\*Auteur correspondant : Adjobimey Mênonli, Tél : (229) 66814503; [menoladjobi@yahoo.fr](mailto:menoladjobi@yahoo.fr)

**RESUME**

**Introduction :** Le stress au travail est devenu un problème de santé publique qui n'épargne aucune catégorie socioprofessionnelle. L'objectif de l'étude était d'évaluer les perceptions du stress chez les Assistants Sociaux (AS) des Centres de Promotion Sociale (CPS) dans les départements de l'Atlantique et du Littoral au Bénin en 2018.

**Méthode :** Il s'est agi d'une étude transversale réalisée en juin 2018 ayant inclus les AS des CPS. L'échantillonnage était exhaustif. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire inspiré de celui de l'Institut National de la Recherche et de la Sécurité (INRS). Une analyse descriptive a été effectuée grâce aux calculs de proportions et de scores.

**Résultats :** Au total 47 assistants sociaux ont participé à l'enquête. Parmi eux 90,00 % avaient déclaré avoir ressenti de stress dans le cadre du travail les 12 derniers mois. Près des 3/5 des travailleurs pensaient avoir un niveau de stress élevé. Une grande majorité des AS (94,00%) avaient pensé qu'il serait nécessaire de procéder à une évaluation du stress dans leur corporation. La principale source de stress selon les AS était la surcharge de travail (57,45%). Tous les scores moyens de symptômes en lien avec le stress (cardiovasculaires= 21,75 ; angoisse = 35,11 ; gastro-intestinaux = 33,00) étaient supérieurs au seuil du stress (17) à l'exception de celui l'anxiété (16,5).

**Conclusion :** La plupart des AS ont la perception d'être stressés au travail. La gestion du stress chez les AS mérite d'être pris en compte en vue d'un meilleur rendement au travail.

**Mots clés :** Stress, Travail, Assistants sociaux, Bénin

**ABSTRACT**

**Introduction:** Work stress has become a public health problem that affects every socio-professional category. The objective of the study is to evaluate stress perceptions among Social Assistants (AS) of Social Promotion Centers (CPS) in the Atlantic and Littoral departments of Benin in 2018.

**Methodology:** This was a cross-sectional study conducted in June 2018 that included the AS of the CPS. The sampling was exhaustive. The data were collected using a questionnaire inspired by the National Institute of Research in Security (INRS). A descriptive analysis was carried out using proportion and score calculations.

**Results:** A total of 47 social workers participated in the survey. Of these, 90.00% reported experiencing work stress in the past 12 months. Almost 3/5 of the workers thought they had a high level of stress. A large majority of AS (94.00%) had thought it would be necessary to conduct a stress assessment in their corporation. The main source of stress according to AS was overwork (57.45%). All mean stress symptom scores (cardiovascular = 21.75; anxiety = 35.11; gastrointestinal = 33.00) were above the stress threshold (17) with the exception of anxiety (16.5).

**Conclusion:** Most AS perceive themselves to be stressed at work. Stress management among AS deserves to be taken into account in order to improve work performance.

**Keywords:** Stress, Work, Social workers, Benin

**INTRODUCTION**

En milieu professionnel, la problématique du stress perçue comme un phénomène aux enjeux multiples devient de plus en plus préoccupante [1,2]. De nouveaux modes de gestion du travail caractérisés par un contrôle plus serré de la productivité individuelle et collective et par la recherche de fonctionnement avec le minimum d'effectifs, créent des troubles somatiques et cognitifs aux travailleurs[3]. L'ampleur

varie d'un pays à l'autre mais elle est considérablement élevée dans les pays industrialisés.

En Europe, il se positionne à la deuxième place des problèmes de santé liés au travail : 28 % des salariés sont concernés, soit 41 millions de travailleurs[4]. Ainsi les professions médicales et même sociales sont aussi exposées.

Au Bénin, une étude réalisée à Cotonou en 2007 a montré que la prévalence du stress parmi les agents de santé était de 69,5% [5]. Dans les pays en voie de développement, le travailleur social est contraint à réaliser sa mission dans des conditions de ressources limitées du fait des moyens limités des pays mais aussi de la sous valorisation de l'accompagnement social. Ces contraintes peuvent être sources de stress pour l'assistant social (AS) dans l'exercice de sa profession.

Dans notre pays le Bénin, la pratique de la profession d'AS se mène aussi bien dans le secteur public que privé.

Dans le secteur public, la demande de soutien social est forte en raison de la pauvreté de la communauté et des contraintes sociales liées à notre culture et tradition. Les activités d'intervention du secteur public sont menées essentiellement par les centres de promotion sociale (CPS). Ces CPS sont en nombres réduits, avec des effectifs réduits et des moyens financiers et techniques limités. Devant ces contraintes, dans l'exercice de leur profession, les AS des CPS du Bénin peuvent être à risque de stress.

Compte tenu de l'inexistence d'études relatives au stress chez les assistants sociaux exerçant dans les CPS au Bénin, nous avons choisi de réaliser la présente étude dont l'objectif général était d'évaluer les perceptions du stress en milieu professionnel chez les assistants sociaux des CPS des départements de l'Atlantique et du Littoral en 2018.

## **METHODES**

Il s'est agi d'une étude transversale qui s'était déroulée en juin 2018.

La population d'étude était constituée des AS en service dans les CPS des départements du Littoral et de l'Atlantique, ayant une ancienneté professionnelle d'au moins 2 ans, présents au moment de l'enquête et qui ont donné leur consentement pour participer à l'enquête. Un recrutement exhaustif a été fait.

L'outil de collecte de données était un questionnaire structuré.

Les variables étudiées étaient relatives aux caractéristiques socioprofessionnelles (âge, sexe, ancienneté au poste, horaire de travail),

perceptions du stress au travail (ressenti du stress, sources du stress) et celles liées aux manifestations cliniques dues au stress (troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, neuropsychiatriques, l'angoisse).

L'analyse des données a reposé sur le calcul de proportion et de scores. L'évaluation des facteurs de stress a été réalisée selon les scores de l'Institut National de la Recherche en Sécurité (INRS). Quatre scores concernant les troubles cardio-vasculaires, gastro-intestinaux, l'anxiété, l'angoisse ont été calculés. Une valeur de score d'au moins 17 traduit une majorité de réponses autres que jamais ou rarement dans ce score ; donc l'existence d'un des troubles précités [6].

Pour l'évaluation des facteurs de stress au travail selon l'INRS, les réponses 1, 2, 3, 4 des questions 44 à 61 (Q44 à Q61) sont transformées en valeurs 0, 33, 66, 100. Les quatre scores concernant les troubles cardio-vasculaires, gastro-intestinaux, l'anxiété, l'angoisse ont été ainsi calculés. Les modalités de calcul sont les suivants : i) problèmes cardio-vasculaires :  $(Q44 + Q45) / 2$  ; ii) angoisse :  $(Q46 + Q47 + Q48) / 3$  ; iii) problèmes gastro-intestinaux :  $(Q49 + Q50 + Q51 + Q52 + Q53) / 5$  ; iv) anxiété :  $(Q54 + Q55 + Q56 + Q57 + Q58 + Q59 + Q60 + Q61) / 8$  [6].

## **RESULTATS**

### **Caractéristiques socioprofessionnelles des assistants sociaux**

Au total, sur les 52 AS des CPS de l'Atlantique Littoral, 47 ont pu participer à la présente étude soit un taux de participation de 90,38%. Les principaux motifs de non-participation étaient les départs en congés, et les départs en mission. Le sexe ratio était de 5,7 en faveur des femmes. La tranche d'âge la plus représentée était celle de [35-39]ans. Parmi les enquêtés 95,70 % étaient des agents permanents de l'Etat (APE) et 68% étaient des collaborateurs des chefs CPS. Plus de la moitié des travailleurs avaient une ancienneté de plus de 5ans. Plus des ¼ des AS jugeaient insuffisant les moyens techniques et financiers mis à leur disposition pour l'exercice de la profession. Deux AS sur trois avaient déclaré avoir des relations conflictuelles dans le cadre de leur travail l'année précédente. Le tableau I résume les caractéristiques socioprofessionnelles des AS.

**Tableau I :** Répartition des assistants sociaux enquêtés selon les caractéristiques socio démographiques et socioprofessionnelles dans les départements de l'Atlantique et du Littoral en 2018 (N=47)

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Sexe</b>		
Masculin	7	14,89
Féminin	40	85,11
<b>Age (années)</b>		
20 -24	5	10,60
25-29	6	12,70
30-34	12	25,50
35-39	19	40,40
40-44	3	6,40
45 -50	2	4,30
<b>Statut professionnel</b>		
Agent permanent de l'Etat	45	95,70
Agent contractuel de l'Etat	2	4,30
<b>Poste</b>		
Chefs/ CPS	15	32,00
Collaborateurs	32	68,00
<b>Durée de travail</b>		
≤ 8heures /jour	14	29,79
>8heures /jour	33	70,21
<b>Ancienneté au poste</b>		
2-5ans	16	34,00
6-10 ans	14	29,80
>10ans	12	25,50
Non renseigné	5	10,70
<b>Moyens techniques et financiers</b>		
Suffisants	11	23,40
Insuffisants	36	76,60
<b>Relations interpersonnelles</b>		
Conflictuelles	19	60,00
Apaisées	28	40,00

**Perceptions du stress par les assistants sociaux**

La majorité des AS (9/10) avaient déclaré avoir ressenti du stress dans le cadre du travail à un niveau élevé (¾) et pensaient qu'il était opportun de procéder à une évaluation du stress dans leur corps professionnel. Le tableau II fait la synthèse de ces perceptions.

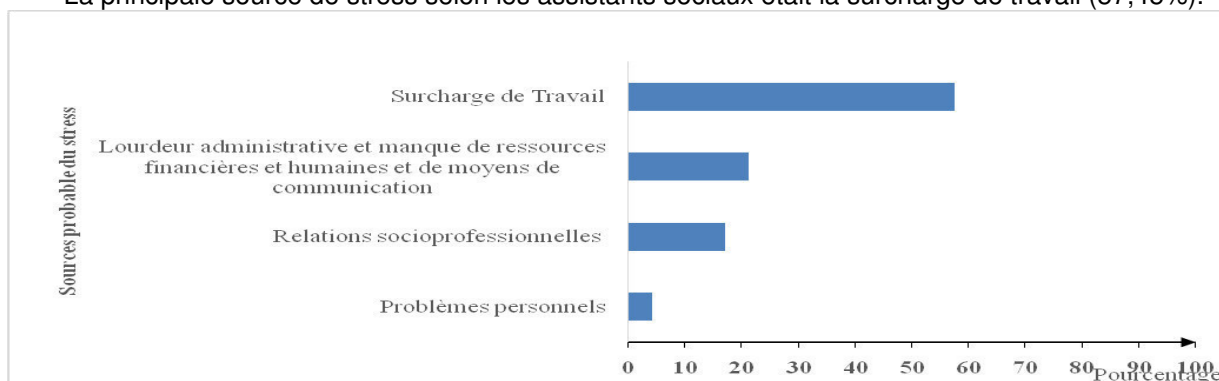
**Tableau II :** Répartition des assistants sociaux des Centres de Promotion Sociale des départements de l'Atlantique et du Littoral selon leurs perceptions du stress en 2018 (N=47)

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Ressenti du stress dans le cadre du travail</b>		
Oui	42	90,00
Non	5	10,00
<b>Niveau de stress selon la perception des assistants</b>		
Pas du tout	11	23,40
Un peu	6	12,77
Beaucoup	24	51,06
Enormément	6	12,77
<b>Nécessité d'évaluation du stress</b>		
Oui	44	94,00
Non	2	4,00
Non renseigné	1	2,00



**Sources probables de stress selon les assistants sociaux**

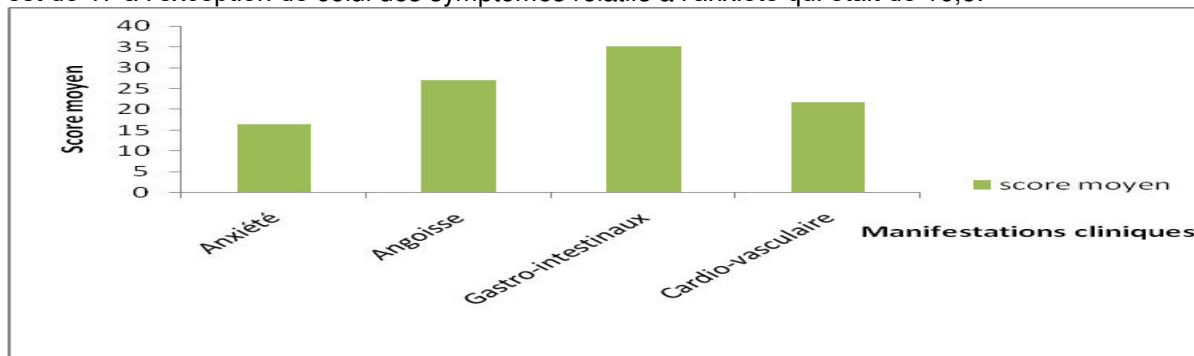
La principale source de stress selon les assistants sociaux était la surcharge de travail (57,45%).



**Graphique 1** : Répartition des assistants sociaux selon les sources probables de stress, CPS Atlantique/Littoral 2018.

**Evaluation clinique du stress**

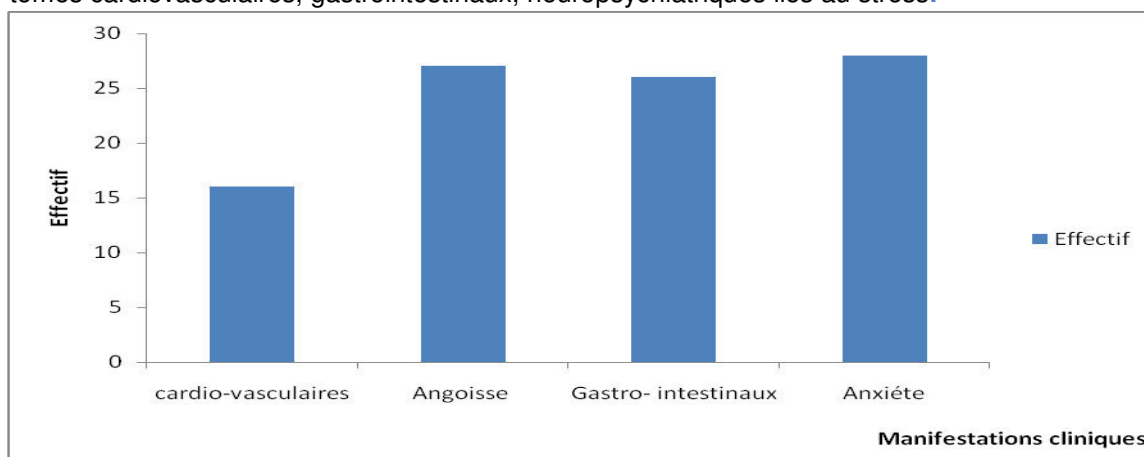
Le graphique 2 présente le score moyen des symptômes en lien avec le stress. Le score moyen des symptômes cardiovasculaires était de 21,75 ; celui des symptômes relatifs à l'angoisse de 35,11, celui des symptômes relatifs aux troubles gastro-intestinaux de 33,00 tous supérieurs au seuil du stress qui est de 17 à l'exception de celui des symptômes relatifs à l'anxiété qui était de 16,5.



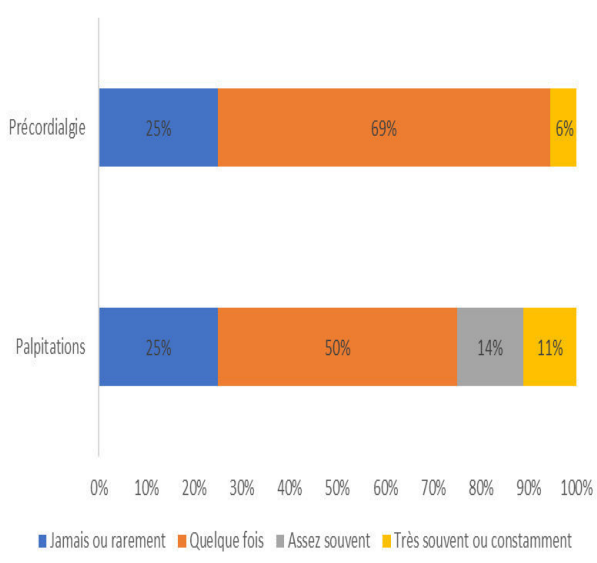
**Graphique 2** : Scores moyens des manifestations cliniques liées au stress chez les assistants sociaux, CPS Atlantique / Littoral en 2018.

En considérant uniquement les collaborateurs des chefs CPS soit 32 agents, 16 (50%) présentaient des troubles cardio-vasculaires ; 26 (81,25%) avaient présenté des troubles gastro-intestinaux ; 27 (87,37%) avaient eu des signes d'angoisse et 28 (87,5%) étaient anxieux conformément au score de stress INRS.

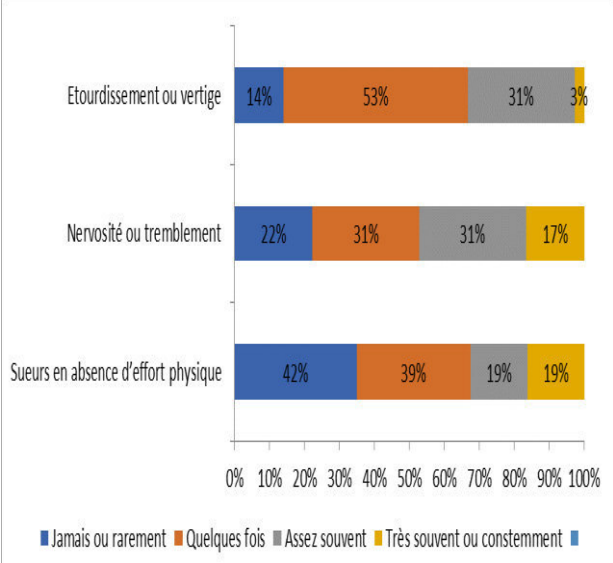
Le graphique 3 résume cette répartition et les graphiques 4,5,6,7 présentent la fréquence des symptômes cardiovasculaires, gastrointestinaux, neuropsychiatriques liés au stress.



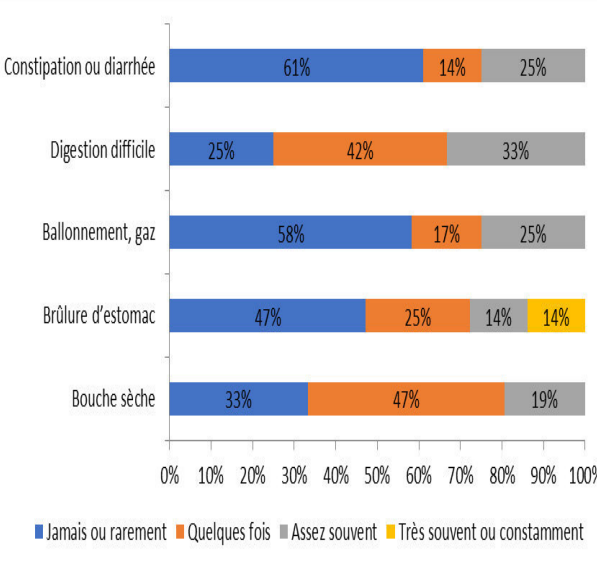
**Graphique 3** : Répartition des collaborateurs des chefs CPS ayant un score supérieur ou égal à 17 selon les symptômes de stress, CPS Atlantique /Littoral en 2018.



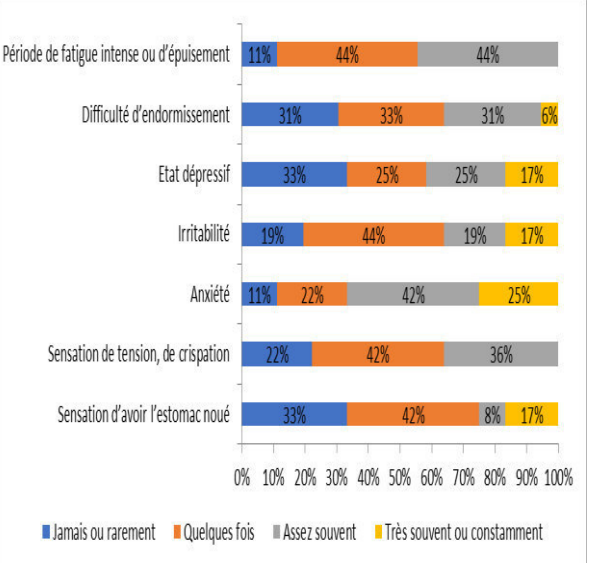
**Graphique 4 :** Troubles cardiovasculaires en lien avec le stress chez les assistants sociaux, CPS Atlantique /Littoral en 2018.



**Graphique 5 :** Symptômes d'angoisse en lien avec le stress chez les assistants sociaux, CPS Atlantique/Littoral en 2018.



**Graphique 6 :** Symptômes digestifs en lien avec le stress chez les assistants sociaux, CPS Atlantique/Littoral en 2018.



**Graphique 7 :** Symptômes d'anxiété en lien avec le stress chez les assistants sociaux, CPS Atlantique/Littoral en 2018.

**DISCUSSION**

La prédominance féminine observée est similaire au résultat de Cissé et al en 2013 qui a retrouvé 72,73% d'AS de sexe féminin dans le littoral[7]. La profession d'assistant social semble être plus l'apanage des femmes que des hommes. Ceci est justifié par le caractère social de la profession. En effet, la gent féminine est naturellement plus portée vers les professions en lien avec la santé et le relationnel.

Le stress est une réalité dans le monde du travail selon nos résultats. Nos résultats sont semblables à ceux retrouvés au Bénin par Hinson et al lors d'une étude sur la prévalence du stress chez le personnel d'une compagnie d'assurance au Benin en 2017 [8]. Il en est de même pour les résultats de Tchaou et al en 2015 qui montrèrent une prévalence de (68,30%) [9] d'infirmières stressées dans les unités de soins intensifs au Centre Hospitalier Départemental de Parakou au Bénin et Aucoin (1989)

dans son étude sur le stress chez 66 infirmières menée au Québec avait montré une proportion non négligeable de travailleurs stressés [10]. En 2008 une étude menée par Manga et al dont l'objectif était d'évaluer le stress professionnel et ses effets sur la santé dans un groupe de travailleurs migrants au Cameroun avait retrouvé que 51,70% des travailleurs se disaient stresser [11]. Selon Cambwell (1994), il existerait un haut niveau de stress associé à une prévalence élevée du stress chez les policiers qui était de 71,74%[12]. Les professions habituellement les plus stressantes sont : le personnel médical, les policiers, les banquiers. La présente étude contrairement à toute attente a permis d'évoquer le problème de stress dans un corps de métier qui a pour vocation d'aider autrui au maintien d'un bon état psychologique.

Ce stress selon AS enquêtés serait essentiellement lié à leurs conditions de travail. Leruse et al (2006) corroborent cette idée en faisant état de ce que des études menées sur les conditions de travail réalisées par l'Union Européenne en 1996 et 2000 avaient montré que 28,00% des travailleurs faisaient état de problèmes de stress[13]. En plus des conditions de travail stressantes, la surcharge du travail peut également être une source de stress soit 57,45% pour les travailleurs sociaux. Plusieurs études ont trouvé les mêmes résultats que les nôtres. D'après Davezies (2001), les salariés avaient affirmé que parallèlement à une intensification du travail, leur niveau de stress au travail s'était élevé au cours des deux dernières décennies[14]. En Grande-Bretagne, 79,00 % des personnes interrogées avaient estimé que leur charge de travail était leur première source de stress (TUC, 2004). Au Japon, un phénomène alarmant dit « Karoshi » semble témoigner de ce lien : la surcharge de travail (exemple : accroissement des pressions, allongement des heures de travail) donne lieu à une augmentation du nombre d'opérateurs victimes de maladies cardiovasculaires dont on sait qu'elles peuvent être des conséquences du stress [15]. Leruse et al (2006) n'en disent pas moins en estimant que le stress au travail peut être dû à une multitude de facteurs par exemple la charge de travail excessive[13].

Cette surcharge de travail accroît la durée de service. L'extension du temps de travail au-delà de la durée habituelle autorisée n'est pas sans causée le stress. Les conclusions de nos résultats de recherche se rapprochent des travaux de Ribeiro (2005) réalisés dans le but d'identifier les facteurs de stress professionnel

qui ont montré qu'au niveau des collaborateurs à temps plein dans une entreprise, le nombre d'heures en moyenne fait par semaine était de 55heures pour les cadres supérieurs, 45 heures pour les cadres intermédiaires, 41 heures pour les employés en contact avec l'utilisateur et 40 heures pour le personnel d'appui[16]. Ce dépassement des heures de travail admises ont conduit plusieurs personnes à renoncer au travail à temps plein pour un temps partiel. Papart (2004) a lui aussi travaillé sur cet aspect en montrant que le stress peut avoir comme source l'irrégularité des horaires de travail et l'excès d'heures de travail [17]. Une enquête conduite en 2009 dans 32 pays européens sur les causes de stress avait trouvé que les horaires longs ou irréguliers étaient l'une des causes de stress liées au travail dans 22% des établissements[1].

Les symptômes liés au stress évalués dans le cadre de la présente étude étaient ceux relatifs aux questionnaires de l'INRS. La grille de l'INRS est similaire à celui de l'American Psychological Association. Une étude menée en 2007en population générale chez les adultes de plus de 18 ans résidant aux Etats Unies par cette association a retrouvé que les ¾ d'Américains présentaient des symptômes liés au stress. Cette proportion plus importante que la nôtre pourrait être expliquée par la différence entre les populations d'étude.

Les symptômes cardiovasculaires liés au stress constituent un des éléments annonciateurs d'une aggravation de pathologies cardiovasculaires. A cet effet, l'INRS en France alerte sur des troubles aggravants comme les maladies cardiovasculaires à travers l'évaluation du stress en milieu professionnel. Une étude menée par l' Association Cœur et travail en France va dans le même sens en affirmant que le stress au travail est bien identifié comme un facteur de risque d'infarctus, planétaire[2]. Laraqui et al avaient trouvé au cours de l'évaluation du stress chez le personnel soignant au Maroc 71,30% des troubles neurovégétatifs. Ces troubles étaient répartis comme suit : palpitations 41,20%, précordialgie 37,80%,sécheresse de la bouche, nausées et/ou de troubles digestifs (38,70 %), constriction d'oppression thoracique (34,40 %) et de sueurs en absence d'effort (29,60 %)[18]. Ces différents résultats étaient supérieurs à ceux de notre étude. Ceci pourrait s'expliquer par la différence entre les échelles utilisées dans la mesure des manifestations cliniques. Par rapport au symptômes neurologiques ou psychiatriques les résultats auxquels nous

avons abouti, restent dans la même logique que ceux publiés par l'Observatoire de la santé psychologique au travail (2017) au Canada[19]. A la vue de leurs résultats, 52,00% des salariés présentaient un niveau élevé d'anxiété. Les femmes étaient nettement plus concernées que les hommes (57% versus 47%) pour l'anxiété. Legeon (2008) dans une étude sur le stress en milieu professionnel avait montré que 60,00% des premiers épisodes dépressifs étudiés en milieu psychiatrique ou en population générale étaient précédés d'un ou plusieurs événements stressants. Ainsi le risque de dépression chez un sujet exposé à un événement stressant est environ six fois supérieur à celui d'un sujet n'ayant pas vécu un tel événement[20].

### CONCLUSION

Le stress perçu par les assistants sociaux aurait pour sources principales la surcharge de travail et les moyens techniques et financiers limités. L'évaluation des conditions de travail de ces professionnels est nécessaire à la gestion du stress dans leur groupe.

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

**Remerciements :** Nos remerciements vont aux assistants sociaux des CPS ayant participé à la présente étude.

### REFERENCES

1. Gintrac A. Le stress au travail, un état des lieux. Management et Avenir. 2011;(1) :89-106.
2. Association cœur et travail. Le stress professionnel : Nouveau facteur de risque cardiovasculaire ? Arch Mal Prof Environ. 2008 ;70(2) :193-203.
3. Buisson C, Chan Chee C. Santé mentale et travail : comprendre pour surveiller. Bull Épidémiologique Hebd. 2009;(25-26) :257-80.
4. Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail. Calcul des coûts du stress et des risques psychosociaux liés au travail. 2014.
5. Hounkpè SB. Etude du stress chez les agents de santé de deux centres hospitaliers au Bénin. Mémoire de certificat d'études de spécialités FSS: Université d'Abomey Calavi 2007.
6. Cail F, Morel O, Aptel M. Un outil de recueil et d'analyse des facteurs de risque : le questionnaire TMS (nouvelle version). Documents pour le médecin du travail ; 2000.
7. Cisse M. perception de l'identité professionnelle des assistants sociaux au sein des équipes pluridisciplinaires et ses répercussions sur leur prestation : Etude réalisée dans les secteurs public et privé à cotonou [Mémoire

pour l'obtention du diplôme de licence professionnelle d'assistant social]. [Bénin]: Université d'Abomey-Calavi; 2013.

8. Hinson AV, Lawin H, Assilamehou S, Fayomi B. Prévalence du stress professionnel chez le personnel d'une compagnie d'assurance du Bénin. Rev CAMES Sci Santé. 5(2).
9. Tchaou B A, Djidonou A, Tchegnonsi F, Gbogblenou G, Gandaho P. Burn-Out Chez Le Personnel Soignant Des Unités de Soins Intensifs de L'hôpital Universitaire de Parakou au Bénin. Eur Sci J ESJ. 2018 ;14(24) :408.
10. Aucoin S. Evaluation du niveau de stress chez les infirmières et leur préparation à le gérer [Mémoire pour l'obtention de la maîtrise]. [Québec]: Université du Québec; 1989.
11. Manga O, Jules L, Yves Y-K. Le stress professionnel au Cameroun. Rev Médecine Pharm. 2011 ;1(0):27-30-30.
12. Cambwell S. Stress et engagement organisationnel chez trois groupes de policiers patrouilleurs. [Mémoire pour l'obtention de la maîtrise en psychologie]. [Québec] Université de Québec 1994.
13. Leruse L, Di Martino I, Malaise N, Firket P, Jaminon V, Paradowski M. Le stress au Travail, Facteurs de risques, Evaluation et Prévention. SPF Emploi, Travail et Concertation sociale 2006.
14. Davezies P. Le stress au travail : Entre savoirs scientifiques et débat social. Performances Stratégies et Facteurs Humains. 2001;(1) :4-7.
15. Cazabat S, Barthe B, Cascino N. Charge de travail et stress professionnel : deux facettes d'une même réalité ? Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé. 2008 ; 10-1
16. Ribeiro C. Le Lien entre l'Organisation du Travail et le Stress des Travailleurs [Mémoire réalisé dans le cadre du DESS en Economie et Management de la Santé,]. [Lausanne] : Université de Lausanne ; 2005.
17. Papart JP. De la culture d'entreprise à la souffrance au travail. Revue économique et sociale. 2004 ; 62: 98-101.
18. Laraqui O, Laraqui S, Tripodi D, Caubet A, Verger C, Laraqui CH. Évaluation du stress chez le personnel de santé au Maroc : à propos d'une étude multicentrique. Arch Mal Prof Environ. 2008 ; 69(5-6):672-82.
19. Observatoire de la santé psychologique au travail [Internet]. Stimulus. [cité 7 janv 2019]. Disponible sur : <http://www.stimulus-conseil.com/observatoire-de-sante-psychologique-travail/>
20. Légeron P. Le stress professionnel. Info Psy. 2008 ; 84 :809-20.



## EVALUATION DE LA CONNAISSANCE DE L'INFECTION PAR LE VIRUS DE L'IMMUNODEFICIENCE HUMAINE CHEZ LES TRAVAILLEURS DE 8 ENTREPRISES DE LA VILLE DE COTONOU

M Adjobimey<sup>1,2\*</sup>, R Mikponhoue<sup>1</sup>, M Cisse<sup>3</sup>, VA Hinson<sup>1</sup>, P Ayélo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche et d'Enseignement en Santé au Travail et Environnement FSS Cotonou, Bénin

<sup>2</sup>Service de Santé au Travail du Centre National Hospitalier Universitaire de Pneumo-Physiologie de Cotonou

<sup>3</sup>Unité de Formation et de recherche en Santé au Travail, Ecole de Médecine de Parakou, Bénin

\*Auteur correspondant : Adjobimey Mênouli, Tél : (229) 66814503 ; menoladjobi@yahoo.fr

### RESUME

**Introduction :** La prévention de l'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) fait partie du paquet des activités promotionnelles en entreprises. L'objectif de la présente étude était d'évaluer la connaissance des travailleurs sur l'infection par le VIH. **Méthode :** Il s'est agi d'une étude transversale ayant inclus 164 travailleurs issus de 8 entreprises de divers secteurs d'activités de la ville de Cotonou. Les entreprises ont été sélectionnées parmi celles des patients tuberculeux suivis au Centre National Hospitalier Universitaire de Pneumo-Physiologie ayant au moins cinq collaborateurs immédiats. Les travailleurs ont été recrutés sur la base du volontariat après stratification de leurs entreprises par grands domaines d'activités. Il a été effectué des calculs de proportions et des comparaisons avec le test de  $\chi^2$  au seuil de significativité de 0,05. **Résultats :** La majorité des travailleurs avait de bonnes connaissances sur l'origine, la transmission par voie sexuelle de l'infection par le VIH et l'existence de la coïnfection TB/VIH. Respectivement la moitié et le quart avaient une connaissance de la transmission par contact sanguin et de la mère à l'enfant. Le niveau de scolarité influençait significativement leur connaissance sur l'infection par le VIH ( $p < 0,05$ ). **Conclusion :** La prise en compte du niveau d'instruction est nécessaire dans l'élaboration des messages de sensibilisation en entreprises.

**Mots clés :** Connaissance, VIH, Travailleurs, Bénin

### ABSTRACT

**Introduction:** The prevention of infection with the Human Immunodeficiency Virus (HIV) is part of the package of promotional activities in companies. The objective of this study was to assess workers' knowledge of HIV infection. **Method:** This was a cross-sectional study that included 164 workers from 8 companies in various sectors of activity in the city of Cotonou. The companies were selected from among those of tuberculosis patients followed at the National University Hospital Centre for Pneumo-Physiology with at least five immediate employees. The employees were recruited on a voluntary basis after stratifying their companies by major fields of activity. Proportion calculations and comparisons with the  $\chi^2$  test were performed at the 0.05 significance threshold.

**Results:** Most workers had good knowledge of the origin, sexual transmission of HIV infection and the existence of TB/HIV co-infection. Half and one-quarter respectively had knowledge of transmission through blood contact and from mother to child. Educational level significantly influenced their knowledge of HIV infection ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Educational level must be considered when developing awareness messages in companies.

**Keywords:** Knowledge, HIV, Workers, Benin

### INTRODUCTION

La prévalence de l'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) au Bénin s'est stabilisée à 1,2% dans la population générale depuis 2002 selon les résultats des Enquêtes Démographiques en Santé (EDS IV et V) et le rapport du Conseil National de Lutte contre le Syndrome de l'Immunodéficience Acquise (SIDA), la Tuberculose, le Paludisme et les autres endémies (CNLS-TP) [1,2]. Sur le plan juridique, au Bénin, il a été adopté la loi N° 2005 -31 du 10 avril 2006 portant prévention, prise en charge et contrôle du VIH/SIDA en République du Bénin. L'article 20 prône la mise en œuvre d'une politique de prévention du VIH/SIDA sur les lieux de travail [3]. Aussi,

il est souvent évoqué que les programmes tenant compte des facteurs sociodémographiques et des déterminants sociaux qui influencent la vulnérabilité des jeunes ont plus de chances à réussir et à élever le niveau des connaissances, des attitudes et des pratiques[4].

A cet effet, le CNLS du Bénin en collaboration avec l'Organisation Internationale du Travail (OIT) sensibilise les entreprises à la mise en place de comités de lutte contre le VIH en milieu professionnel. Aussi, les programmes nationaux contre le SIDA et la tuberculose (TB) ne cessent d'organiser des séances de sensibilisation dans la communauté. C'est ainsi que

le Programme National contre la Tuberculose PNT organise trimestriellement des séances de sensibilisation dans les entreprises aussi bien sur la tuberculose que sur la co-infection TB/VIH. Pour mieux adapter les messages de sensibilisation aux travailleurs, il a été initié une étude sur l'état de la connaissance des travailleurs sur la tuberculose et l'infection par le VIH. Seule la partie portant sur l'infection par le VIH sera présentée dans le présent article. Les objectifs de cette étude étaient ; i) d'évaluer la connaissance des travailleurs sur l'infection par le VIH notamment l'origine, les modes de transmission et la co-infection TB /VIH ii) identifier les facteurs associés à la connaissance de bonnes informations sur la maladie.

### METHODE

Il s'agissait d'une étude transversale menée entre juillet 2012 et février 2013 dans huit entreprises de la ville de Cotonou. Les entreprises incluses ont été identifiées au cours d'une étude publiée par les mêmes auteurs portant sur la connaissance et l'attitude des collègues de travail des patients tuberculeux

diagnostiqués au Centre National Hospitalier et Universitaire de Pneumo-Phthysiologie (CNHU-PP) à Cotonou, Bénin[5]. Il a été question des entreprises ayant au moins un travailleur tuberculeux suivi au CNHU-PP. Le patient tuberculeux devrait avoir au moins 5 collègues /collaborateurs dans le cadre de la réalisation de ses activités professionnelles. En définitive, les types d'entreprises incluses dans la présente étude relevaient des secteurs portuaires, de la télécommunication, de la santé, de l'industrie, de l'artisanat et du commerce[5]. Les travailleurs inclus étaient ceux exerçant dans le même environnement professionnel que le patient tuberculeux diagnostiqué et ayant accepté de participer à l'étude. La taille de l'échantillon était de 164 selon la formule de Schwartz. Un échantillonnage aléatoire à deux degrés non équiprobables était effectué. La procédure de sélection des participants est résumée dans la figure 1[5]. La technique de collecte des données était un entretien en mode face à face. Le questionnaire était administré à tous les participants par le même enquêteur.

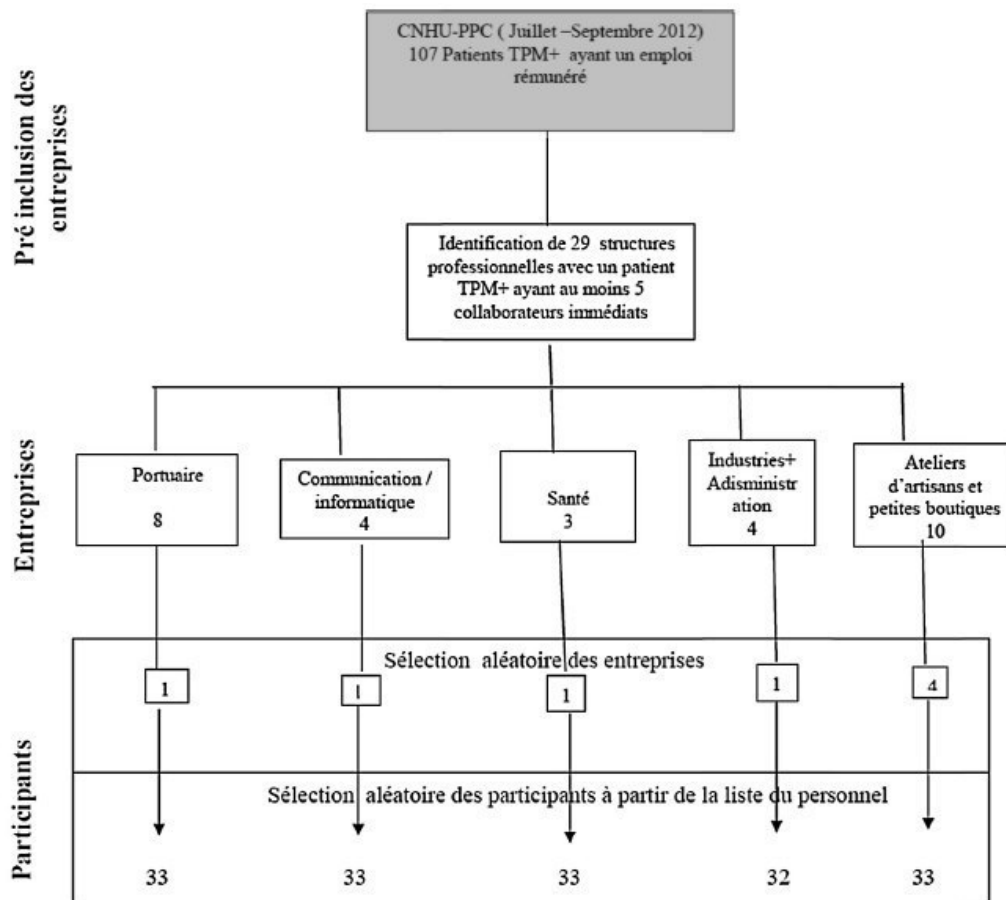


Figure 1 Procédure de sélection des travailleurs contacts d'un cas de tuberculose active dans huit entreprises de Cotonou

Les variables étudiées étaient relatives aux caractéristiques socio démographiques et à la connaissance de l'infection par VIH (mode de transmission, causes et co-infection TB/VIH). Les données étaient enregistrées et analysées dans le logiciel EPI-INFO 6.04D.FR. Les variables catégorielles étaient décrites par des proportions puis par comparaison grâce au test de chi2 avec ou sans correction au seuil de  $p < 0,05$ . Les tableaux ont été réalisés grâce au logiciel Excel version 2016.

Les statuts VIH et tuberculeux du travailleur malade n'étaient pas portés à la connaissance de l'employeur ou des autres travailleurs de l'établissement. Des autorisations préalables ont été reçues du Programme National contre la Tuberculose et des responsables des différentes entreprises sélectionnées. Les données ont été traitées dans le respect de la confidentialité.

## RESULTATS

### Caractéristiques socioprofessionnelles

Au total, 164 travailleurs avaient été enquêtés, la tranche d'âge la plus représentée était celle de [25–44]ans. La sex-ratio était de 1,87 avec une prédominance masculine. Les salariés étaient majoritaires (45,1%) avec un niveau d'instruction universitaire (41,5%). Le tableau I présente les caractéristiques socioprofessionnelles des travailleurs enquêtés.

**Tableau I** : Répartition des travailleurs enquêtés selon les caractéristiques socio professionnelles en entreprises à Cotonou.

	Effectif	Proportion en %
<b>Age</b>		
[15-24[	25	15,2
[25-34[	64	39,0
[35-44[	44	26,8
[45-54[	24	14,6
[55-60]	7	4,3
<b>Sexe</b>		
Masculin	107	65,2
Féminin	57	34,8
<b>Niveau de scolarité</b>		
Analphabète	10	6,1
Primaire	24	14,6
Secondaire	62	37,8
≥BAC	68	41,5
<b>Statut de l'emploi</b>		
Personnel d'appui des administrations	45	27,4
Cadres de bureau	37	22,6
Ouvriers	23	14,0
Commerçants/ vendeurs	18	11,0
Enseignants	13	7,9
Artisans	9	5,5
Autres	19	11,6
Total	164	100,00

### Evaluation de la connaissance sur l'infection par le VIH

Près des 4/5 des travailleurs avaient une bonne connaissance des causes de l'infection par le VIH. Pour le mode de transmission de l'infection par le VIH, presque la totalité des travailleurs avaient une bonne connaissance sur la transmission par les rapports sexuels (94,0 %), un peu plus de la moitié pour la transmission par le contact sanguin (54,0 %) et près d'un quart pour la transmission mère - enfant (21,0 %). La majorité des travailleurs avaient de bonnes connaissances sur l'existence de la co-infection TB/VIH.

Le tableau II résume l'évaluation de la connaissance des travailleurs sur l'infection par le VIH.

**Tableau II :** Répartition des travailleurs enquêtés selon leur connaissance de l'infection par le VIH à Cotonou (n=164).

	Effectif	Proportion en %
<b>Cause</b>		
Microbe	130	79,3
Sorcellerie	3	1,8
Ne sait pas	20	12,2
Autres	11	6,7
<b>Mode de transmission</b>		
Rapport sexuel	154	93,9
Contact sanguin	89	54,3
Mère à l'enfant	34	20,7
<b>Co-infection TB/VIH</b>		
Un même patient peut avoir TB et VIH	141	86,0
Tout tuberculeux a une infection par le VIH	5	3,0
Toute PVVIH a la TB	38	23,2

Des comparaisons selon le sexe, l'âge et le niveau scolaire étaient faites sur la connaissance de l'agent pathogène, et l'interprétation selon laquelle toute personne vivant avec le VIH était tuberculeuse et vice versa et sont présentées dans le Tableau III. Une relation statistiquement significative entre le niveau de scolarité des travailleurs et leur connaissance sur l'infection par le VIH ( $p < 0,05$ ) a été retrouvée.

**Tableau III :** Comparaison des proportions des travailleurs ayant de bonnes informations sur l'infection par le VIH en fonction du sexe, de l'âge et du niveau de scolarité

	Effectif N=164	Bonne information sur la cause de l'infection par VIH	Absence de confusion Tout TB=VIH et vice - versa
<b>Sexe</b>			
Masculin	107	85 (79,4)	95 (88,8)
Féminin	57	45 (78,9) <sup>b</sup>	51 (89,5) <sup>b</sup>
<b>Age</b>			
≥25	128	97 (80,5)	114 (89,1)
<25	36	27 (75,0) <sup>b</sup>	31 (86,1) <sup>b</sup>
<b>Niveau scolarité</b>			
Secondaire ou universitaire	130	111(85,4)	120 (92,3)
Primaire ou non scolarisé	34	19 (55,9) <sup>a</sup>	26 (76,5) <sup>a</sup>

X<sup>2</sup> Mantel Haenszel

<sup>a</sup> P<0,001

<sup>b</sup> P>0,05

## DISCUSSION

Cette étude a permis d'évaluer la connaissance des travailleurs sur l'infection par le VIH. Les forces de l'étude résident dans le fait que le recrutement des sujets enquêtés était prospectif, la méthode adoptée pour leur sélection permet l'abord de plusieurs secteurs d'activités à la fois. A l'opposé, le faible nombre d'entreprises incluses ainsi que la non-utilisation d'une échelle de connaissance en constitue des limites, rendant quelque difficile la généralisation des conclusions à toutes les entreprises de la ville.

### Caractéristiques socioprofessionnelles

Dans notre étude, la tranche d'âges de [25-44]ans était la plus représentée avec un sex-ratio de 1,80 composée essentiellement de personnel d'appui, de cadre de bureau et d'ouvriers. Ce résultat est en lien direct avec les types d'entreprises incluses dans la pré-

sente étude et la situation de l'emploi formel dans notre pays. Cette tranche de sujets jeunes en pleine activité économique correspond aussi à la tranche d'âge la plus touchée par la tuberculose et l'infection par le VIH dans notre pays[2,6]. Une bonne connaissance de ces pathologies par cette cible constitue un atout dans la mise en place de politique de prévention[4,7].

### Connaissance de l'infection par le VIH

La majorité des travailleurs avaient une bonne connaissance de la cause de l'infection par le VIH et de sa transmission par les rapports sexuels. Par contre, seule la moitié avait une bonne connaissance de la transmission par contact sanguin et moins du quart la transmission de la mère à l'enfant. Ces résultats varient de ceux obtenus par Kabamba N et Col dans leur étude portant sur les connaissances attitudes et pratiques en matière de VIH/SIDA à Lubumbash au Congo en population généré-



rale chez des sujets de 15ans 50ans ils ont trouvé que près de la moitié des répondants ne connaissaient que 2 voies de transmission du VIH que sont la voie sexuelle et la voie sanguine [8].

De même, nos résultats sont plus élevés que ceux de Ba K et Col en 2014 qui ont mené une enquête comportementale et sérologique sur le VIH/SIDA chez les détenus à Nouakchott (Mauritanie) qui avait montré que la majorité des détenus soit 53,4 % connaissait la notion de séropositivité, mais seulement 7,4 % avaient une parfaite connaissance des voies de transmission du VIH [9]. Ces différences peuvent s'expliquer par la diversité de la population cible et le niveau de scolarité des travailleurs enquêtés qui dans notre étude avaient pour la plupart un niveau d'étude supérieur. En effet, dans la présente étude plus le niveau de scolarité était élevé et mieux le travailleur avait de bonnes connaissances sur la maladie. L'accès à l'information est d'autant plus facile que le niveau d'instruction augmente en raison de l'accessibilité aux moyens de communication informatique et de la langue de communication, toute chose limitant le sujet peu ou pas instruit[10].

#### **CONCLUSION**

La majorité des travailleurs ont une bonne connaissance sur l'infection par le VIH et ce en fonction du niveau d'instruction. La mise en place des programmes VIH dans les entreprises ou la réalisation des campagnes de sensibilisation par les programmes nationaux de santé dans les entreprises doivent tenir compte des catégories socioprofessionnelles qui sont fonction du niveau d'instruction au Bénin.

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

**Remerciements :** Nos remerciements vont aux responsables et aux travailleurs des entreprises ayant participé à la présente étude.

#### **REFERENCES**

1. INSAE. Cinquième Enquête Démographique et de Santé au Bénin. Cotonou; 2018.
2. CNLS. Rapport de suivi de la déclaration de politique sur le Vih / Sida au Bénin 2016. 2016.
3. CNLS. Loi N°2005\_31 du 10 avril 2006 portant prévention, prise en charge et contrôle du VIH/SIDA en République du Bénin. 2007. 14-15 p.
4. Fontes M, Crivelaro RC, Scartezini AM, Lima DD, de Araújo Garcia A FR. Facteurs déterminants des connaissances, des attitudes et des pratiques en MST / SIDA et hépatites virales parmi les jeunes âgés de 18 à 29 ans au Brésil. *Cien Saude Colet.* 2017;22(4):1343–52.
5. Adjobimey M, Hinson V, Ade S, Békou W, Ayélo P AG et al. Tuberculose pulmonaire : connaissances et attitudes des collègues de travail des patients diagnostiqués à Cotonou, Bénin. *ARCH MAL PROF ENVIRO.* 2017;78(6):498–504.
6. Ade S, Békou W, Adjobimey M, Adjibode O, Ade G, Harries AD, et al. Tuberculosis Case Finding in Benin, 2000 – 2014 and Beyond : A Retrospective Cohort and Time Series Study. 2016;2016.
7. Gouëzel P, Pinget R, Lot F, Cazein F, Pillonel J, David D, et al. Facteurs associés à une absence de dépistage avant le diagnostic du Sida, *Inst Veill Sanit.* 2001
8. Kabamba N. Connaissances, attitudes et pratiques en matière de VIH/SIDA à Lubumbashi [Internet]. 2004 [cited 2019 Apr 19]. Available from: <https://www.memoireonline.com>
9. Ba K, Keita M, Fall-Malick FZ, Mint Beibakar, Diallo M LB. Enquête comportementale et sérologique sur le VIH/sida chez les détenus à Nouakchott (Mauritanie). *Bull Soc Pathol Exot.* 2015;108:208–12.
10. Poureslami I, Nimmon L, Rootman I, Fitzgerald MJ. Priorities for Action : Recommendations from an international roundtable on health literacy and chronic disease management. *Heal Promot Int.* 2017;32(February 2016):743–54.



**ANALYSE CRITIQUE DE LA MORTALITE PAR AVC DANS LE SERVICE DE REANIMATION DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE ET DEPARTEMENTAL DE L'OUEME ET DU PLATEAU (CHUD/OP)**

Ahounou E<sup>1</sup>, Akodjenou J<sup>2</sup>, Hounkpe P-C<sup>3</sup>, Zoumenou E<sup>2</sup>

1-Centre Hospitalier Universitaire et Départemental de l'Ouémé et du Plateau (CHUD/OP)

2-Centre Hospitalier Universitaire Mère – Enfant Lagune (CHU-MEL)

3-Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM)

Auteur correspondant : Dr. Ahounou Ernest Tél. : +229 96 98 37 77

E.mail : [ahounousteph@yahoo.fr](mailto:ahounousteph@yahoo.fr)

**RESUME**

**Introduction** : L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une pathologie neurovasculaire grave, un problème de santé publique et l'Afrique en paie un lourd tribut. Notre objectif est d'étudier la prévalence et les facteurs pronostiques des AVC. **Matériels et méthode** : étude rétrospective, descriptive et analytique, réalisée dans le service de réanimation du CHUD/OP, du 1<sup>er</sup> /01/2018 au 31/12/2018. Etaient inclus tous les cas diagnostiqués AVC, et hospitalisés en réanimation pendant la période d'étude. **Résultats** : Au total 124 cas d'AVC ont été étudiés. La prévalence était de 22,60%. L'âge moyen était de 58,63 ans  $\pm$  2,75 ans, la sex-ratio 1,46. Le délai moyen d'admission en réanimation était de 6 jours et le celui de réalisation du scanner cérébral était en moyenne de 3 jours avec un taux de réalisation de 28,50%. Les AVC hémorragiques représentaient 16,50% et les ischémiques 12%. Les facteurs de risques étaient l'HTA (100%) le diabète (11%) et l'antécédent d'AVC (16.50%). Un score de Glasgow  $\leq$  8 était le facteur de mauvais pronostic. La durée moyenne de séjour était de 4 jours. Les sepsis (31%), les états de mal convulsifs (24%), les pneumopathies (20%), étaient les complications les plus représentatives. Le taux de mortalité était de 71%. **Conclusion** : L'AVC était le 1<sup>er</sup> motif d'admission et la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité en réanimation dans notre étude. Le retard aux soins, l'insuffisance de plateau technique et de spécialistes et l'absence de couverture assurance santé font le lit d'une mortalité élevée.

**Mots clés** : AVC, mortalité, analyse critique, réanimation

**ABSTRACT**

**Critical analysis of strock mortality in the intensive care unit of the departemental teaching hospital of the Ouémé and Plateau (DTH/OP)**

**Introduction**: Strock is a serious neurovascular disease. Second leading death cause in the world, it is a public health problem, and Africa is paying a heavy price for this. **Target**: to study the prevalence and prognostic factors of strock. **Materials and method**: it was a retrospective, descriptive and analytical study, conducted in the intensive care unit of DTH/OP, from January 1st, 2018 to December 31st, 2018. All diagnosed cases of strock and hospitalized in intensive care, during the study period, were included. **Results**: A total of 124 strock cases were studied. The strock prevalence was 22.60 %. The average age of patients was 58.63 +/- 2.75 years. Sex ratio was 1.46. The average time of admission in the intensive care unit (ICU) was 6 days, although 43 patients (47.25 %) were being cared within 24 hours. After their admission, 28,50% of patients diagnosed with stroke performed a Bain scan within 3 days on average. Documented hemorrhagic strock, accounted for 16.50 % and ischemic strokes 12 %. The identified risk factors in strock were hypertension (100 %), diabetes (11 %) and medical history of strock (16.50 %). Glasgow score  $\leq$  8 was a poor prognosis factor. The average length of stay was amounting to 4 days. Sepsis (31 %), convulsive status (24 %) and pneumopathy (20 %) were the most representative complications. The mortality rate for strock was 71 %. **Conclusion**: strock was the first reason for admission, and the leading cause of death in the ICU, in our study. Care delays, the insufficiency of technical plateau, of specialists and the absence of health insurance cover make the bed of a high mortality.

**Key words**: strock, mortality, critical analysis, intensive care unit

**INTRODUCTION**

L'AVC correspond à une interruption de la circulation sanguine cérébrale, par obstruction ou rupture d'un vaisseau.

Pathologie grave, il constitue la 2<sup>ème</sup> cause de mortalité dans le monde et la 1<sup>ère</sup> cause de handicap acquis de l'Adulte [1], 1<sup>ère</sup> cause de décès

chez les femmes et la 3<sup>ème</sup> chez les hommes, en France [2]. Dans le monde, les AVC hémorragiques représentent 10 à 15% de l'ensemble des AVC [3], avec une mortalité à 30 jours comprise entre 35 et 52% [4].

L'AVC constitue actuellement un problème de santé publique [5] ; dans les pays développés,

la mortalité a globalement chuté grâce aux progrès réalisés dans les moyens diagnostiques et thérapeutiques, et surtout la création des unités neurovasculaires (UNV). Dans les pays en voie de développement en général et en Afrique subsaharienne en particulier, les données épidémiologiques sur les AVC sont imprécises du fait de l'absence le plus souvent de l'imagerie cérébrale. Les quelques rares études ont noté une augmentation de la mortalité et une incidence faible par rapport aux pays développés [1, 6,7]. Plusieurs études ont également souligné le caractère spécifique des AVC en Afrique subsaharienne, avec une tendance du noir africain à faire les AVC hémorragiques par HTA [8, 9,10].

Les AVC sont des urgences médicales absolues et la prise en charge doit être immédiate. Cette prise en charge est multidisciplinaire et fait appel aux neurologues, aux cardiologues, aux radiologues, aux neurochirurgiens, et aux anesthésistes-réanimateurs lorsque le pronostic vital est engagé ou susceptible de l'être. L'objectif était d'étudier la prévalence des AVC et leurs facteurs pronostiques dans le service de réanimation du CHUD/OP.

#### MATERIELS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, réalisée dans le service de réanimation polyvalente du CHUD/OP, sur une période de 01 an (du 1<sup>er</sup>/01/2018 au 31/12/2018). Le diagnostic des AVC était surtout basé sur les critères cliniques définis par l'OMS (survenue rapide de signes cliniques localisés ou globaux de dysfonction cérébrale avec des symptômes durant plus de 24 heures, pouvant conduire à la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire). Etaient inclus tous les cas d'AVC quel qu'en soit le mécanisme, hospitalisés en réanimation durant la période d'étude. Les cas d'AVC, dont les dossiers étaient inexploitable étaient exclus.

La variable dépendante étudiée était l'AVC. Les variables indépendantes étaient : l'âge, le sexe, les comorbidités, le délai de prise en charge en réanimation, le score de Glasgow à l'entrée, les paramètres vitaux à l'entrée, le taux et le délai de réalisation du scanner cérébral, les complications, la durée de séjour, la mortalité, les facteurs de risque de mortalité.

Les données ont été saisies et analysées grâce aux logiciels Epi Data 3.1 et SPSS version 21. Les données quantitatives ont été exprimées en moyenne suivie de l'écart type et les variables qualitatives en fréquence. La relation entre l'AVC et les différentes variables indépendantes

a été testée grâce au test chi-carré ou le test exact de Fischer selon le cas, au seuil de significativité de 5%.

#### RESULTATS

##### Prévalence

Cinq cent quarante-neuf patients avaient été admis pendant la période d'étude dont 124 cas d'AVC, ce qui correspond à une prévalence de 22,60% ; 91 dossiers médicaux sur les 124 cas d'AVC ont répondu à nos critères d'inclusion.

##### Caractéristiques générales

Les cas d'AVC dans notre série étaient regroupés en 03 groupes professionnels : huit (08) agents de l'Etat détenteurs de prises en charge administrative ; douze (12) ménagères sans occupations professionnelles, et soixante et onze (71) artisans et agriculteurs. (Tableau I)

**Tableau I** : répartition des AVC en fonction de leur profession

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Agents d'état avec prise en charge administrative	08	08,80
Ménagères	12	13,20
Artisans/ agriculteurs	71	78,00

La moyenne d'âge était de 58,63 ans  $\pm$  2,75 ans, avec les extrêmes à 30 ans et 88 ans. La sex-ratio était de 1,46 (54/37). Vingt-six (26) patients avaient réalisé un scanner cérébral, soit un taux de réalisation de 28,50%. Les accidents vasculaires ischémiques (AVCI) documentés représentaient 12%, contre 16,50% des accidents vasculaires hémorragiques (AVCH). (Tableau II)

**Tableau II** : mécanisme des AVC

Mécanisme	Effectifs	Pourcentage (%)
AVC ischémique	11	12,00
AVC hémorragique	15	16,50
AVC indéterminé	65	71,50
Total	91	100,00

##### Les caractéristiques cliniques à l'admission

Les moyennes des paramètres vitaux à l'entrée en réanimation avaient été calculées ; la moyenne du score de Glasgow était de 07, elle était de 92% pour la saturation pulsée en oxygène ; 37,5° pour la température et 190/108 mmHg pour les pressions artérielles systoliques et diastoliques. La moyenne des glycémies veineuses des malades était de 1,56g/dl. Cinquante (50) malades avaient présenté une hémiparésie gauche (55%), et trente et cinq (35), une hémiparésie droite (38,50%)

### Prise en charge en réanimation

Le délai de prise en charge des AVC en réanimation était de 06 jours en moyenne. Quarante-trois patients (47,25%) étaient pris en charge en moins de 24 heures, dont 03 malades dans les 04 heures. Le délai de réalisation du scanner cérébral après admission en réanimation était de 03 jours en moyenne.

Aucun cas d'AVC ischémique documenté, n'avait bénéficié de thrombolyse, ni de désobstruction mécanique. Le traitement dans tous les cas d'AVC était médical, orienté vers la prévention et la prise en charge des ACSOS\*. Les détresses respiratoires ont été les seules indications de la ventilation mécanique ; seuls neuf (09) patients étaient mis sous ventilation mécanique (9,89%). Les complications des cas d'AVC étaient représentées par les sepsis sévères, les pneumopathies, les complications métaboliques (décompensation du diabète sous un mode acido-cétosique ou syndrome hyperglycémie hyperosmolaire, l'insuffisance rénale et les troubles électrolytiques), les convulsions et les anémies (Tableau III).

**Tableau III** : Complications des AVC

Complications	Effectifs	Pourcentage (%)
Pneumopathies	18	20,00
Métaboliques	14	15,00
Sepsis sévères	28	31,00
Etats de mal convulsif	22	24,00
Anémies	05	05,50
Insuffisances cardiaques	02	02,00

\*ACSOS = agression cérébrale secondaire d'origine systémique

### Durée de séjour en réanimation et mortalité

La durée moyenne de séjour des cas d'AVC en réanimation était de 04 jours, la durée maximale était de 22 jours. Sur les 91 cas d'AVC, 65 décès avaient été enregistrés, correspondant à une mortalité de 71%. Le taux de mortalité chez les femmes était de 75,56% (28/37), et celui chez les hommes de 65,51% (37/54).

### Facteurs de risque associés aux AVC

Les facteurs de risque d'AVC retrouvés dans notre échantillon étaient l'hypertension artérielle dans 100% des cas, un antécédent d'AVC chez 15 patients (16,50 %) et le diabète découvert chez 10 patients (11%). Les autres facteurs de risque comme l'hypercholestérolémie, l'obésité, le tabac, n'étaient pas décrits dans les dossiers médicaux.

### Association mécanisme d'AVC et décès. (Tableau IV)

**Tableau IV** : Présentation des patients en fonction du mécanisme d'AVC et de son évolution.

Type d'AVC	Décès		TOTAL
	OUI	NON	
AVC Ischémique	04	07	11
AVC hémorragique	11	04	15
Total	15	11	26

Il n'y a pas d'association entre le type d'AVC et le décès  $p = 0,13$

Pas d'association statistiquement significative entre le décès et le mécanisme d'AVC ( $p = 0,13$ )

### Association entre le score de Glasgow à l'entrée et décès. (Tableau V)

Il y a donc une association statistiquement significative entre le score Glasgow à l'entrée et la survenue du décès du patient. Le score de Glasgow  $\leq 08$  était associé au décès avec  $P = 0,0001$

**Tableau V** : Association décès et score Glasgow à l'entrée.

Score de Glasgow à l'entrée	Décès		TOTAL
	OUI	NON	
$\leq 8$	54	11	65
$> 8$	11	15	26
Total	65	26	91

Il y a d'association entre le score de Glasgow  $\leq 8$  et le décès  $P = 0,0001$

La moyenne de la TAS des patients décédés est statistiquement différente de celle des patients qui ont survécu. Cette moyenne est donc statistiquement plus grande au sein des patients décédés. (Tableau VI)

**Tableau VI** : Associations paramètres vitaux et décès.

Paramètres	Décès		P-value
	OUI (n= 65)	NON (n= 26)	
<b>SPO2</b>			
Moyenne	92,00	95,07	0,14
<b>TAD</b>			
Moyenne	110,73	101,00	0,12
<b>TAS</b>			
Moyenne	195,26	174,80	0,04
<b>Température</b>			
Moyenne	38,01	37,34	0,18

**Association délai de prise en charge et décès (Tableau VII)**

**Tableau VII :** Présentation des patients en fonction du délai de prise en charge (PEC) et de l'évolution de la maladie.

Délai PEC En jour	Décès		TOTAL
	OUI	NON	
≤ 1j	37	18	55
> 1j	28	05	33
Total	65	23	88

Il n'y a pas d'association entre délai de prise en charge et décès (P=0,11)

Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre le délai de prise en charge exprimé en jour et l'issue de la maladie (P=0,11)

**Association décès et classe d'âge (Tableau VIII)**

**Tableau VIII :** décès en fonction de la classe d'âge

Classe d'âge	Décès		Total
	OUI	NON	
≤ 50	18	9	27
50 - 65	23	7	30
≥ 65	24	9	33
Total	65	25	90

Il n'y a pas d'association entre la classe d'âge et le décès (P=0,69)

Il n'y a pas d'association statistiquement significative entre l'appartenance à la classe d'âge et la survenue de décès chez les patients (P=0,69). Il y a 01 cas d'AVC dont l'âge n'a pas été renseigné dans le dossier

Tous les neuf (09) malades qui étaient mis sous respirateur étaient décédés.

Le mécanisme de l'AVC et le délai (**en jour**) de la prise en charge n'ont pas influé sur l'issue de la maladie. Par contre le score Glasgow à l'entrée a influé considérablement sur le sort du patient. Un score Glasgow inférieur à 8 était un facteur de risque de décès (P=0,0001) pour les cas d'AVC admis en réanimation au CHUD/OP pendant la période de notre étude.

**DISCUSSION**

Les AVC constituent actuellement en Afrique, un problème de santé publique. Les données statistiques des AVC en Afrique subsaharienne en générale sont hospitalières et ne reflètent pas la réalité dans la population [11]. En effet, 80% de la population en Afrique subsaharienne sont analphabètes, et une bonne partie des malades est prise en charge par les tradipraticiens,

dans des centres de santé illégaux, dans les églises et agonise avant l'admission à l'hôpital au CHUD/OP. Pendant la même période d'étude, trois cent quatre-vingts et un (381) cas d'AVC étaient admis dans le service des urgences, dont 124 jugés graves (32,54%) sur des critères cliniques et transférés en réanimation. Agnon A. dans son travail sur les AVC graves au CHU campus de Lomé, a retrouvé une proportion de 8,30% des AVC graves [12], en utilisant des critères diagnostiques cliniques et radiologiques. La proportion très élevée des AVC graves transférés en réanimation dans notre étude peut s'expliquer par notre critère diagnostique qui n'était que clinique donc moins sélectif.

Les AVC étaient le 1<sup>er</sup> motif d'hospitalisation en réanimation avec une prévalence de 22,60% dans notre série. Cette prévalence est plus élevée que celle retrouvée dans le service de réanimation du CHU de Yopougon en 2011 (13,93%) [5], et celle notée dans un travail de thèse dans le service de réanimation de l'hôpital Gabriel Touré au Mali en 2003 (11,2% ± 2,32). En Afrique subsaharienne, les AVC, constituent la 1<sup>ère</sup> cause d'hospitalisation en neurologie [13]. Cette tendance était également confirmée par Sène Diouf F. et coll dans leur étude sur la survie des AVC comateux en unité de réanimation neurovasculaire à Dakar [11]. Ceci montre l'importance grandissante que prennent les maladies non transmissibles cardio-vasculaires en Afrique subsaharienne en générale et au Bénin en particulier sur les autres pathologies. L'âge moyen dans notre étude était de 58,63 ± 2,75. Ce paramètre varie en Afrique subsaharienne entre 44,5 ans et 61 ans [14] contrairement aux pays développés où les AVC touchent beaucoup plus les vieilles personnes dont la moyenne d'âge oscille autour de : 77,5 ans [15]. En Afrique subsaharienne, c'est la population jeune encore en activité qui est touchée avec un impact négatif sur l'économie.

La mortalité hospitalière globale des cas d'AVC dans notre étude est très élevée, 71%. Des taux de mortalité plus élevés ont été observés dans les services de réanimation, par Sène Diouf et coll en 2007 à Dakar (82,9%), à l'hôpital Gabriel Touré de Bamako en 2003 (75%), et par Agnon A. et coll en 2016 au CHU-Campus de Lomé (72,6%) [11, 12, 16,17]. Mapoure Yacouba N. et coll de l'hôpital général de Douala ont, dans une étude de cohorte sur la survie et le pronostic des AVC, obtenu une mortalité à 03mois de 69,2% [18]. Les facteurs de mauvais pronostic communs à toutes ces études ont été, un score de Glasgow bas, un score de NIHSS élevé, et l'AVC hémorragique ; dans notre travail, le

score de Glasgow  $\leq 08$  était associé au décès ; le score de NIHSS n'était pas relevé dans nos dossiers médicaux. Une étude réalisée dans le Nord du Bénin à Parakou en 2013 par Adoukonou T. et coll, sur le pronostic des AVC, sans précision sur la gravité, avait retrouvé une mortalité à 01 mois à 27,1% et comme facteurs de mauvais pronostic, un score de Glasgow bas et un score de NIHSS élevé [19]. Dans les pays développés notamment en Espagne, en Allemagne et aux USA les taux de mortalité étaient plus faibles et variaient entre 33% et 52% [11]. Ces faibles taux de mortalité sont surtout le fruit de la création des unités neurovasculaires, qui sont plus entraînées dans la prise en charge des AVC

Le délai de prise en charge dans notre étude était de 06 jours. Dans les pays développés, 61% des malades arrivent aux urgences dans les 06 heures et bénéficient de traitement d'appoint. Le délai de réalisation de scanner cérébral dans notre étude était de 03 jours avec un taux de réalisation de 28,50%. Ces anomalies ont contribué à une morbi-mortalité lourde de notre étude dont les causes sont :

- l'absence d'une unité de réanimation neurovasculaire ;
- le retard aux soins
- un plateau technique insuffisant et défaillant (absence d'appareil de scanner au CHUD/OP, moyens de monitoring et respirateurs insuffisants, absence d'ambulance médicalisée, etc...)
- le manque criard de médecins spécialistes anesthésistes-réanimateurs, de neurologues, neurochirurgiens, cardiologues. Le service de réanimation du CHUD/OP en 2018 est dirigé par 1 (un) seul médecin anesthésiste-réanimateur.
- le portefeuille financier déplorable des malades non détenteurs de prise en charge administrative. En effet le coût moyen de 04 jours d'hospitalisation revient à 351000 FCFA soit 535€. La majorité des malades n'arrive pas à honorer les prescriptions médicales et les soins ne sont plus souvent administrés.

Ce manque de moyens explique en grande partie les retards à la prise en charge intra hospitalière.

## CONCLUSION

La mortalité liée aux AVC en réanimation polyvalente au CHUD/OP est très élevée. Le score de Glasgow  $\leq 08$  était retrouvé comme facteur de mauvais pronostic Cette lourde mortalité est retrouvée dans la plupart des services de réanimation en Afrique Subsaharienne et les éléments

de pessimisme relevés (absence de couverture assurance santé ; coût trop élevé des soins, plateau technique défaillant, médecins spécialistes insuffisants) peuvent être surmontés par une volonté politique déterminée, un conditionnement médical approprié et une prise en charge médicale responsable des opérateurs intra-hospitaliers. .

## REFERENCES

- 1/ Adoukonou T, Vallat J, Joubert J, et al. Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. *Revue neurologique* 166 (2010) 882-893.
- 2/ Lecoffre C, de Peretti C, Gabet A, et al. Mortalité par accident vasculaire cérébral en France en 2013 et évolution 2008-2013. *Bull épidémiol Hebd.* 2017 ;(5) : 95-100.
- 3/ Ouchtati M, Chioukh S, Abou M, et al. Accident vasculaire cérébral, pression artérielle systolique et agression secondaire. *SRLF (2012)21* : S198.
- 4/ Amor M, Tadili J, Moussaoui A, et al. Facteurs pronostiques des accidents vasculaires cérébraux hémorragiques spontanés admis en réanimation. *SRLF (2012)21* : S199.
- 5/ Babo C J. Aspect épidémiologique et clinique des accidents vasculaires cérébraux en réanimation du CHU de Yopougon. *Rev Afr Anesthésie Réanimation et Médecine d'urgence* 2011 ; 3(1) : 15-9.
- 6/ Joubert J, McLean CA, Reid CM, et al. Ischémic heart disease in black South African stroke patients. *Stroke* 2000 ; 31 : 1294-8.
- 7/ Joubert J, Prentice LF, Moulin T, et al. Stroke in rural areas and small communities. *Stroke* 2008 ; 39: 1920-8.
- 8/ Fourcade L, Paule P, Mafart B. hypertension artérielle en Afrique subsaharienne. *Actualités et perspectives. Med Trop* 2007 ; 67 : 559-67.
- 9/ El Zein AM, Bukhari EA, Horneuda S, et al. Stroke in CT-scan Department of Khartoum Hospital, Sudan *Trop Doct* 2007 ; 37 : 244-5.
- 10/ Cowppli-Boni P, Yapi-Yapo P, Douayoua-Sonan T, et al. Topography of ischemic stroke in Abidjan (Côte-d'Ivoire) : a computed tomography approach. *Santé* 2006 ; 2 : 93-6.
- 11/ Sene Diouf F, Basse AM, Touré K, Ndiaye M, et al. Prognosis of stroke in country in the process of development: Senegal. *Dakar Med* 2006 ; 51 : 17-21
- 12/ Agnon A. Accidents vasculaires cérébraux graves au CHU-Campus de Lomé. *Revue Neurologique* 174 (2018) S55- S108
- 13/ Zabsonre P, Yameogo A, Millogo R A, et al. Risk and severity factors in cerebrovascular accidents in West African Blacks of Burkina Faso. *Med Trop* 1997 ; 57 : 147-52
- 14/ N'goran Y, Traore F, Tano Micesse, et al. Aspects épidémiologiques des accidents vasculaires cérébraux (AVC) aux urgences de l'institut de cardiologie d'Abidjan (ICA). *The Pan Afr Med J.* 2015 ; 21 : 160
- 15/ Sagui E. les accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. *Med Trop.* 2007 ; 67(6) : 596-600
- 16/ Zenebe G, Alemayehu M, Asmera J, et al. Characteristics and outcome of Stroke at Tikur Anbessa Teaching Hospital, Ethiopia. *Ethiop Med j* 2005 ; 43 : 251-9
- 17/ Walker RW, Rolfe M, Kelly PJ, et al. Mortality and recovery after stroke in the Gambia. *Stroke* 2003 ; 34 : 1604-9
- 18/ Yacouba N, Njapodounke R, Albert M, et al. Survie et pronostic fonctionnel des accidents vasculaires cérébraux à l'hôpital Général de Douala. *Revue Neurologique* 171S (2015) A29-A52
- 19/ Adoukonou T, Tchaou B, Gnonlonfoun D, et al. Pronostic des accidents vasculaires cérébraux à Parakou au nord du Bénin. *Revue Neurologique* 170S (2014) A73-A94



## LÉSIONS CERVICO-UTÉRINES HPV-INDUITES DANS LE DÉPARTEMENT DE LA LÉKOUMOU (REPUBLIQUE DU CONGO)

Luc Magloire Anicet BOUMBA<sup>1,4</sup>, Levy Max Emery EQUANI<sup>2,4</sup>, Donatien MOUKASSA<sup>4</sup>, Tania J ELONGO<sup>1</sup>, Clotaire ITOUA<sup>3,4</sup>, My Mustapha ENNAJI<sup>5</sup>, Léon Hervé ILOKI<sup>3,4</sup>.

<sup>1</sup>Service des laboratoires d'analyses médicales et morphologiques, l'Hôpital Général de Loandjili, BP : 8122 Pointe Noire, Congo.

<sup>2</sup>Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital Général de Loandjili, BP : 8122 Pointe Noire, Congo.

<sup>3</sup>Service de Gynécologie Obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville BP : 32 Brazzaville, Congo.

<sup>4</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi BP : 69 Brazzaville, Congo.

<sup>5</sup>Laboratoire de Virologie, Microbiologie et Qualité/ETB, Faculté des Sciences et Techniques de Mohammedia, Université Hassan II Casablanca B.P. 146, Mohammedia 20650, Maroc.

**Correspondance et tirée à part** : Dr Luc Magloire Anicet BOUMBA (MSc, PhD, PHU), Biologiste, spécialiste en Oncovirologie et Biologie moléculaire. Tel (+242)05 660 10 40. E-mail : [anicetboumba1974@gmail.com](mailto:anicetboumba1974@gmail.com).

### RESUME

**Introduction** : Contribuer à l'amélioration des connaissances sur les lésions précancéreuses du col de l'utérus HPV induites dans le département de la Lekoumou.

**Matériels et méthodes**. Il s'est agi d'une étude descriptive et transversale sur une période 07 mois. Au total, 100 prélèvements cervico-utérins, avaient été réalisés au cours d'un dépistage occasionnel chez des femmes âgées de 16 ans au moins et sexuellement actives. Une étude cytologique et moléculaire par typage de l'HPV-16 était réalisée.

**Résultats** : la moyenne d'âge des patientes était de  $34,6 \pm 11,9$  ans. La fréquence relative des LIE était de 21%. La cytologie était normale dans 57 % des cas. Les HPV-HR étaient identifiés dans 29% des cas dont 18 étaient de génotype HPV-16 réparties sur 11 LIE de haut grade, 5 LIE de bas grade et 2 frottis normaux. Les HPV-HR étaient préférentiellement retrouvés chez les femmes ayant des LIE de haut grade ( $p < 0,001$ ). La parité moyenne était de  $3,6 \pm 2,4$  accouchements. Elle était associée à l'HPV-16 de façon significative ( $p < 0,001$ ).

**Conclusion** : la présente étude a montré une forte prévalence des LIE HPV-induite principalement le génotype 16 dans le département de la Lekoumou. Ces données montrent l'importance de la mise en place d'un programme de dépistage systématique de masse au Congo

**Mots clés** : lésions cervico-utérin, HPV, génotype, Lekoumou.

### ABSTRACT

#### *HPV-Induced cervico-uterine lesions in the department of the Lekoumou (Republic of Congo)*

**Introduction**: contribute to the improvement of the knowledge on the precancerous lesions of the HPV induced cervix in the department of the Lekoumou.

**Materials and methods**. It was about a descriptive and transverse survey in 07 months period. Due to the total, 100 cervico-uterine withdrawals, achieved during an occasional tracking to the women of 16 years old at least and sexually active, they are in a case of cytological and molecular survey typal of the HPV-16.

**Results**: the average of age of the patients was  $34, 6 \pm 11, 9$  years old. The relative frequency of LIE was 21%. The cytology was normal for 57% of the cases. The HPV-HR was identified for 29% of the cases in which 18 were HPV-16 genotype divided by 11 LIE of the high rank, 5 LIE low rank and 2 normal smears. The HPV-HR was preferentially identified to the women having LIE of high rank ( $p < 0,001$ ). The middle parity was  $3, 6 \pm 2, 4$  childbirths with a meaningful association of the HPV-16 infection in ( $p < 0,001$ ). We could not identify the genotypes of HPV to 11 women.

**Conclusion**: the present survey has shown a strong prevalence of LIE HPV-Induced mainly the genotype 16 in the department of the Lekoumou. These data show the importance of implementing a systematic parser in Congo.

**Keywords**: cervico-uterine lesions, HPV, genotype, Lekoumou.

### INTRODUCTION

Le Papillomavirus humain (HPV) est un virus appartenant à une famille hétérogène des *Papillomaviridae* [1]. Actuellement plus de 230 types de papillomavirus ont été identifiés et une quinzaine sont oncogènes [2]. L'infection à

HPV est classée parmi les 3 principales infections sexuellement transmissibles (IST) dans le monde [2]. Elle est habituellement transitoire dans environ 90% des cas, du fait de la clairance virale. La persistance de l'infection à HPV à haut risque dans la muqueuse cervico-

utérine, et la survenue des troubles de maturation et de différenciation des cellules épithéliales sont sous-tendues par des altérations moléculaires de l'épithélium qui peuvent évoluer vers un cancer invasif du col de l'utérus [3]. Ces lésions se développent plus rapidement en présence de certains cofacteurs dont les coinfections avec d'autres virus notamment celui du VIH [4]. Cela explique la fréquence élevée des lésions précancéreuses chez les femmes séropositives au VIH [5]. C'est en Afrique qu'on retrouve les plus fortes prévalences [6]. En République du Congo, l'incidence de l'HPV est de 25,2 pour 100.000 femmes [7]. Par ailleurs, les études de prévalence au niveau national ont observé une forte prévalence du VIH dans la région de la Lékoumou.

Au regard du lien entre ces deux virus, la prévalence élevée du VIH a permis d'orienter notre choix sur ce département pour la réalisation du présent travail dont le but était de contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'infection à HPV et les lésions précancéreuses du col de l'utérus dans le département de la Lékoumou.

## **METHODES**

### **Population d'étude et collecte des échantillons**

Nous avons mené une étude descriptive et transversale sur une période allant du 1<sup>er</sup> Janvier au 31 Juillet 2015 (07mois). Notre étude s'était déroulée au Congo Brazzaville dans le département de la Lékoumou. Avoient été incluses les femmes âgées de 16 ans au moins, sexuellement actives. Nous n'avons pas inclus les femmes ayant bénéficié une hystérectomie totale, les femmes enceintes, ainsi que celles en période de menstruation.

Après avoir obtenu le consentement éclairé de chaque patiente, les prélèvements cytologiques avaient été effectués à l'hôpital de base de Sibiti (HBS), et dans les centres de santé intégrés (CSI) de Sibiti, Komono et Mayéyé. A partir d'une cytobrosse, les prélèvements ont été placés dans des tubes de transport contenant une solution de conservation medium « PreservCyt » (ThinPrep Pap Test, Cytoc Corporation, Marlborough, Ma. USA). La présente étude avait obtenu l'avis favorable du comité d'éthique en Sciences de la Santé de Brazzaville.

Par ailleurs, grâce à une fiche standardisée de collecte d'information, les facteurs de risque de l'infection à HPV avaient été recherchés, à savoir : l'âge réel au moment du dépistage,

l'âge moyen des premiers rapports sexuels, le nombre de partenaires sexuels, la parité et la gestité.

### **Diagnostic cytologique**

L'étude cytologique a été faite selon le système international de BETHESDA 2001 prenant en compte la qualité du prélèvement cervico-utérin et le type cytologique : le frottis normal, les modifications cellulaires bénignes réactionnelles (MCBR), les atypies cellulaires malpighienne et/ou glandulaires de signification indéterminée (ASCUS/ASGUS), les lésions intraépithéliales de bas ou de haut grade (LIEBG/LIEHG). Le laboratoire d'analyses médicales et morphologiques (LAMM) de l'Hôpital Général de Loandjili (HGL) dans le département de Pointe-Noire avait servi pour l'étude cytologique.

### **Diagnostic moléculaire : détection et typage des HPV**

L'étude moléculaire a été réalisée à partir de 5mL du liquide cytologique au sein du Laboratoire de Virologie, Microbiologie et Qualité/Ecotoxicologie et Biodiversité (LVMQ/ETB), de la Faculté des Sciences et Techniques (FST) de Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca, Maroc. L'extraction de l'ADN a été effectuée par la méthode manuelle de phénol/chloroforme après digestion enzymatique à la protéinase K. la détection de l'ADN viral des HPV a été faite par PCR-nichée en utilisant les couples d'amorces universelles MY09/MY11 et GP5+/GP6+. Un fragment de 150 pb (paires de bases) du gène de la capsid L1 a été amplifié dans un thermocycleur Gene Amp ® PCR system 2400 (Perkin Elmer). Après amplification, une électrophorèse sur gel d'agarose à 2% était réalisée pour révéler les amplicons de taille attendue. Le génotypage a été réalisé par la technique de PCR spécifique en amplifiant le gène E6 et E7 de chacun des types d'HPV à haut risque recherché : HPV-16, HPV-18, HPV-33.

### **Analyse des données**

L'analyse statistique s'est faite grâce au logiciel Epi-Info version, en utilisant le test khi-2 ou le Fisher exact. Les valeurs de  $p \leq 0,05$  étaient considérées comme significatives.

## **RESULTATS**

### **Analyses cytologique et moléculaire des HPV**

Au total 100 prélèvements avaient été recueillis. La moyenne d'âge moyen des patientes était de  $34,6 \pm 11,9$  ans. Les caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude sont rapportées dans le tableau I



Tableau 1 : Caractéristiques sociodémo-graphiques de la population d'étude

Caractéristiques	Effectifs	Fréquences
	N= 100	(%)
<b>Tranche d'âge (ans)</b>		
< 20	8	8
20 – 29	31	31
30 – 39	29	29
40 – 49	20	20
≥ 50	12	12
<b>Statut matrimonial</b>		
<b>Mariés/concubinage</b>	74	74
<b>Célibataires</b>	22	22
<b>Veuves</b>	4	4
<b>Niveau d'instruction</b>		
<b>Non instruites</b>	11	11
<b>Primaire</b>	28	28
<b>Collège</b>	53	53
<b>Lycée</b>	8	8
<b>L'âge du 1<sup>er</sup> rapport sexuel (ans)</b>		
< 14	8	8
14– 16	48	48
17 – 19	37	37
> 19	7	7
<b>Nbre. Partenaires sexuels</b>		
1 – 2	19	19
3 – 4	28	28
≥ 5	53	53

Le profil cytologique et la fréquence de détection de l'ADN viral des HPV rapportés dans le tableau II montrait que sur l'ensemble des résultats, 57% des patientes avaient une cytologie cervicale normale contre 7% de LIE de bas grade et 14% des LIE de haut grade. La fréquence relative de l'infection par le HPV était de 29% (29/100). Un seul génotype à haut risque avait été détecté : HPV-16 (62% ; 18/29). Aucun HPV type 18 ni 33 n'a été détecté dans notre série. Toutefois, 11 cas sur 29 n'ont pu être génotypes représentant 38% des cas HPV positifs.

Tableau 2 : Repartition des lésions cytologiques et diagnostic moléculaire de l'infection à PVH

Diagnostic	Effectifs	Fréquences
	N=100	(%)
<b>Cytologie</b>		
<b>Normale</b>	57	57
<b>MCBR</b>	21	21
<b>ASCUS</b>	1	1
<b>LIE bas grade</b>	7	7
<b>LIE haut grade</b>	14	14
<b>PVH</b>		
<b>Négatifs</b>	71	71
<b>Positifs</b>	29	29
<b>Types PVH</b>		
<b>PVH-16</b>	18	62
<b>PVH-18</b>	0	0
<b>PVH-33</b>	0	0
<b>PVH-X</b>	11	38

#### **Infection à HPV en fonction de la cytologie et des FDR**

En fonction de la cytologie, l'infection par le PVH était de 5,3% (3 femmes sur 57) chez les patientes ayant eu une cytologie cervicale normale parmi lesquelles une portait la souche d'HPV16, alors qu'elle était de 100% (7/7 et 14/14) chez les femmes ayant eu une LIE (bas grade comme haut grade). Les souches d'HPV16 ont été retrouvées chez 71,4% des femmes présentant les lésions cytologiques LIE bas grade et 78,6% des LIE haut grade (tableau III) et ce avec une différence statistiquement significative ( $p < 0,05$ ). L'analyse cytologique en fonction de l'infection a montré que l'infection par le HPV en

général et par le type 16 en particulier évoluant avec la sévérité des lésions cervicales ( $p < 0,001$ ). Nous n'avons pas pu identifier les génotypes d'HPV chez 11 femmes.

Tableau 3 : Repartition de l'infection à PVH en en fonction du diagnostic cytologique

Cytologie	Effectifs	Infection à PVH	Infection à PVH-16
	N	n (%)	n (%)
Normale	57	3(5,3)	1 (1,18)
MCBR	21	4 (19)	1 (1,4)
ASCUS	4	1 (100)	0 (0)
LIE bas grade	7	7 (100)	5 (71,4)
LIE haut grade	14	14 (100)	11 (78,6)
p-value		0,001	0,0001

L'ensemble des FDR n'a présenté aucune différence statistiquement significative avec l'infection à PVH en analyse univariée. Toutefois une différence significative a été observée avec la parité ( $p=0,01$ ). L'ensemble des résultats sont rapportés dans le tableau IV.

Tableau 4 : Distribution de l'infection à PVH en fonction des caractéristiques sociodémographiques.

Caractéristiques	Effectifs	Infection à PVH	p-value
	N= 100	n (%)	
<b>Tranche d'âge (ans)</b>			
< 20	8	1 (3,4)	0,13
20 – 29	31	8 (27,6)	
30 – 39	29	9 (31)	
40 – 49	20	4 (13,8)	
≥ 50	12	7 (24,1)	
<b>Age du 1<sup>er</sup> rapport sexuel (ans)</b>			
< 14	8	4 (13,8)	0,47
14– 16	48	14 (48,3)	
17 – 19	37	10 (34,5)	
> 19	7	1 (3,4)	
<b>Nbre. Partenaires sexuels</b>			
1 – 2	19	4 (13,8)	0,68
3 – 4	28	9 (31)	
≥ 5	53	16 (55,1)	
<b>Gestité</b>			
< 3	33	7 (24,1)	0,39
4 – 7	49	15 (51,7)	
≥ 8	18	7 (24,1)	
<b>Parité</b>			
< 3	56	15 (51,7)	0,01
4 – 7	36	8 (27,6)	
≥ 8	8	6 (20,7)	

## DISCUSSION

La présente étude préliminaire réalisée dans le département de la Lékoumou au Congo, qui est un des départements où la prévalence de l'infection à VIH est rapportée parmi les plus élevée du pays. En abordant notre étude nous avons procédé à un mode de prélèvement par frottis en phase liquide avec un double avantage qui est celui de permettre de faire à la fois une étude moléculaire et cyto-morphologique à partir d'un prélèvement unique sur cytobrosse. Plusieurs auteurs dans la littérature ont eu recours à ce mode de prélèvement [8 ; 9]. Les PVH sont des virus non cultivable et les techniques de biologie moléculaire restent les seuls outils fiables pour détecter l'ADN viral dans un échantillon biologique [10].

Le dépistage systématique des LIE dans notre étude a montré une certaine similitude avec les études réalisées par Moukassa et al [11] en 2013 en zones urbaines et rurale à Pointe-noire qui avaient rapporté 7,1% en zone urbaine versus 14,3 e zone rurale. Nos observations ont été également retrouvées dans d'autres auteurs, notamment au Zimbabwe [12], en RDC [8], et au Burkina-Faso [13] avec des taux de LIE respectivement de 26,2%, 21,3% et 24 %.

La fréquence globale de l'infection à PVH dans notre étude était de 29% dont 62% des PVH types 16. Chez les patientes à cytologie normale, seulement 5,3% étaient PVH positifs contre 100% dans les cas de LIE. Boumba et

al [14] en travaillant sur les femmes à cytologie normale au sud-ouest du Congo avait observé une fréquence relative d'infection à 23,5%. Cette fréquence est largement supérieure à celle obtenue dans notre étude dans le même groupe. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille et la zone plus importante de l'échantillon de travail de ce dernier. De plus, l'effectif propre dans ce groupe de femme à cytologie normale dans notre étude (57) est largement inférieur à celui de Boumba et al (323). Toutefois selon l'OMS, la prévalence de l'infection à PVH chez les femmes à cytologie normale dans certaines régions d'Afrique subsaharienne est de 24% [15]. Dans d'autres régions du monde, des fréquences inférieures avaient été publiées, notamment en Amérique latine et dans les caraïbes (16,1%), en Europe orientale (14,2%), en Asie du sud-est (14%) [7].

Par ailleurs les fréquences de l'infection PVH observées dans les LIE (100%) sont similaires à d'autres études réalisées par Boumba et al [15] chez les femmes avec des LIE de bas et de haut grade. Castellsagué et al en 2001 [16] au Mozambique, et Didelot-Rousseau et al en 2006 [12] au Burkina-Faso rapportent respectivement des fréquences de 40% et 66,1% qui sont inférieures à nos données dans ces groupes des LIE. Notre étude avait permis de détecter l'PVH chez 5,3% des femmes examen cytologique normal, alors que, la quasi-totalité des femmes qui présentaient des lésions précancéreuses étaient porteuses d'infection à PVH avec une différence statistiquement significative. Boumba et al [15] ont rapporté des fréquences de 11,6% chez les femmes à cytologie normale ; 80,9% chez les femmes présentant des LIE de bas grade et 100% des LIE de haut grade. Notre étude, comme celle de Boumba et al [14] montrent que la fréquence de l'infection à PVH augmente avec la sévérité des lésions. Ce constat a également été fait par d'autres études Africaines telles que celles de Castellsague et al [16] au Mozambique, Ali Risasi et al [8] en RDC, et Piras et al [9] au Bénin ont trouvé. En Europe, Tornesello et al [19] en Italie ont détecté l'ADN viral des PVH dans 19,7% des frottis normaux, 63,4% des LIE de bas grade et 80% des LIE de haut grade. Boulanger et al [20] en France ont trouvé des prévalences de : 13,5% dans les frottis normaux, 49,4% dans les LIE de bas grade et 85,7% dans les LIE de haut grade.

Il est rapporté dans la littérature que plus de 50% des cas de LIE de haut grade et de cancer du col de l'utérus sont dus au génotype 16 des PVH. Nous avons confirmé cette tendance

dans notre étude avec 62% des LIE due au PVH-16, résultat qui corrobore avec ceux des autres études congolaises [14]. En Afrique, malgré quelques rares études ayant identifié d'autres types oncogènes prédominants dans leurs études le PVH 16 demeure le type le plus prédominant dans le continent africain [8,16,].

Plusieurs études ont démontré que certains facteurs comme le comportement sexuel, la parité, la gestité, l'âge, la situation matrimoniale, le niveau d'instruction seraient les facteurs de risque les plus impliqués dans le développement des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus. C'est ainsi que dans notre étude, l'implication de la parité a été constatée avec une différence statistiquement significative. Dans la littérature il est démontré que la parité est l'un des facteurs de risque majeurs de l'infection à PVH. En effet, les accouchements répétés font migrer la zone de jonction du col de l'utérus, l'exposent à des traumatismes qui favorisent par des microlésions la survenue de l'infection à PVH. Selon Peko et al [17], la précocité des rapports sexuels et la multiparité exposent tôt le col à des remaniements d'origine traumatiques.

Boumba et al [14] retrouvaient un pic chez les femmes ayant eu 4 à 7 accouchements. Les autres facteurs bien que non significatifs, présentent une certaine tendance dans leur rôle sur la survenue des LIE, ce notamment l'âge réel avancé et la précocité de l'âge du premier rapport. Tebeu et al [18] rapporte dans sa série un taux élevé à partir de 40 ans, et qui correspond à une décennie avant l'âge habituel de survenue du cancer invasif du col de l'utérus.

L'âge des premiers rapports sexuels dans notre étude se rapproche de celui rapporté par Moukassa et al [11] qui observe un taux élevé chez les femmes ayant eu leurs premiers rapports sexuels avant 15 ans. Boumba et al [14] notaient une augmentation de la fréquence de l'infection à PVH en fonction du nombre de partenaires sexuels.

La précocité des rapports sexuels est en faveur d'une infection importante à PVH. Le risque relatif est faible lorsque le 1er rapport sexuel survient après l'âge de 16 ans. De nombreuses études concluent à un risque augmenté de PVH au-delà d'un certain nombre de partenaires sexuels [18].

#### **CONCLUSION**

Les Papillomavirus Humains notamment ceux à haut risque oncogène jouent un rôle étiolo-

gique important le développement des lésions précancéreuses et la survenue du cancer du col de l'utérus. Cela fait de l'infection à PVH un problème majeur de santé publique.

Les lésions précancéreuses retrouvées dans notre étude, et son association avec l'infection persistante à HPV de type 16 présage une prévalence élevée du cancer du col de l'utérus dans le département de la Lékoumou.

Les résultats issus de notre étude nous ont permis d'obtenir des données cytologiques et moléculaires importantes dans la prévention de l'infection à HPV dans cette localité. Les études plus élargies et des actions préventives sont nécessaires en vue de prévenir la survenue de ces lésions précancéreuses et du cancer du col de l'utérus.

Conflits d'intérêt : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

#### Remerciements

Les auteurs remercient le Dr Raoul CHOCOLAT pour la facilitation permise dans la récolte des échantillons dans le département de la Lékoumou.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bernard HU, Burk RD, Chen Z, Van Doorslaer K, Hausen H, De Villiers EM. Classification of papillomaviruses (PVs) based on 189 PV types and proposal of taxonomic amendments. *Virology* 2010; 401:70-9.
- De Villiers E-M. Cross-roads in the classification of papillomaviruses. *Virology* 2013; 445:2-10.
- El Gnaoui N, Amrani Hassani Joutei H, Sailé R, Benomar H. Diagnostic moléculaire de l'infection à papillomavirus humain dans les lésions précancéreuses du col utérin. *J Afr Cancer* 2013; 5(2) :73 -8.
- Bzhalava D, Eklund C, Dillner J. International standardization and classification of human papillomavirus types. *Virology* 2015;476:341-4.
- Monsonogo J. Prévention du cancer du col utérin (I): apport du dépistage, récents progrès et perspectives. *Presse médicale* 2007;36:92-111.
- Berrébi A, Badiou W, Duclusaud A. Fréquence, persistance et récurrence des lésions à HPV du col utérin chez les patientes séropositives pour le VIH. *Gynécol Obstét Fertil* 2008; 36:521-4.
- WHO/ICO,2014.information centre on HPV and cervical cancer (HPV information center). Human Papillomavirus and related Diseases in Congo. Summary Report [17 june2014]<http://www.Hpvcentre.net/statistics/report/COG.pdf>.
- Ali-Risasi C, Praet M, Van Renterghem L, Zingalunga B, Sengeyi D, Lokomba V, et al. Profil génotypique du papillomavirus humain rencontré dans l'environnement de Kinshasa : Intérêt vaccinal. *Méd trop* 2008; 68:617-20.
- Piras F, Piga M, Montis A, Zannou ARF, Minerba L, Perra MT, et al. Prevalence of Human Papillomavirus infection in women in Benin, West Africa. *Journal of Virology* 2011; 8:514.
- Mougin C, Dalstein V, Pretet J, Gay C, Schaal P and Riethmuller D. Epidemiology of HPV cervical infections: recent knowledge. *Presse Medicale* 2001; 30(20):1017-23.
- Moukassa D, Bouebazebi Biantona E, Ebatetou Atabohe E, Ngatali SCF, Nkoua-Nbon JB. Etude compare des facteurs de risques précancéreuses du col de l'utérus dans deux départements sanitaires de congolais (Congo Brazzaville). *Med Afr Noire*.2013;60(8/6):351-57.
- Womack SD, Gynaecologist MC, Gynaecologist PDB. Evaluation of a human papillomavirus assay in cervical screening in Zimbabwe 2000;107(1):33-8.
- Didelot-Rousseau MN, Nagot N, Costes-Martineau V, Vallès X, Ouedraogo A, Konate I et al. Human papillomavirus genotype distribution and cervical squamous intraepithelial lesions among high-risk women with and without HIV1 infection in Burkina Faso. *Vaccine* 2006;355-62.
- Boumba A, Mouallif M, Hilali L, Moukassa D, Ennaji M. Prevalence of Human Papillomavirus infection among Congolese Women with Normal Cervical Cytology. *International Journal of Science and Research* 2015; 4:521-26.
- Bruni L, Barrionuevo-Rosas L, Albero G, Aldea M, Serrano B, Valencia S, et al. Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 2015: 4-8.
- Castellsagué X, Menéndez C, Loscertales M, Kornegay R, Santos F, Gómez-olivé FX, et al. Human papillomavirus genotypes in rural Mozambique For personal use. Only reproduce with permission from The Lancet Publishing Group. 2001; 358:1429-30.
- Peko J, Kokolo F, Ngolet A, Gombe MBalawa C. Lésions précancéreuses du col utérin: aspects histo-épidémiologiques en milieu Congolais. *Méd.Afr.Noire* 2005;52(10) :572-574.
- Tebeu PM, Sandjong I, Fokoua P, Kouam L, Sama Doh A. Lésions precancéreuses du col utérin en zone rurale:étude transversale. *Med Afr Noire*. 2005;52(1):27-31.
- Tornesello ML, Duraturo ML, Salatiello I, Buonaguro L, Losito S, Botti G, et al. Analysis of human papillomavirus type-16 variants in Italian women with cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer. *Medical Virology* 2004;74:117-26.
- Boulanger J, Sevestre H, Bauville E, Ghighi C, Harlicot J, Gondry J. Épidémiologie de l' infection à HPV Epidemiology of HPV infection. *Gynécol Obstét Fertil* 2004 ; 32 :218-23.

**PROFIL HISTOLOGIQUE ET EXPRESSION DE LA PROTEINE HMGA2 DANS UNE SERIE DE MYOMES UTERINS A COTONOU**



AZONBAKIN Simon<sup>(1)</sup>, SY MAMA<sup>(2)</sup>, DANGBEMEY Patrice<sup>(3)</sup>, OUEDRAOGO Alexis<sup>(4)</sup>, OUEDRAOGO Alfred<sup>(4)</sup>, AWEH Bruno<sup>(1)</sup>, SEIDOU Fallilatou<sup>(5)</sup>, BONOU Aimé<sup>(1)</sup>, AD-JAGBA Marius<sup>(1)</sup>, LALEYE Anatole<sup>(1)</sup>

(1): Laboratoire d'Histologie, Biologie de la Reproduction, Cytogénétique et Génétique médicale. Faculté des Sciences de la Santé- Université d'Abomey-Calavi – Bénin

(2): Laboratoire d'Histologie, Embryologie-Cytogénétique, Faculté de Médecine, Université Cheikh Anta Diop de Dakar – Sénégal

(3) : Service de Gynécologie Obstétrique, Centre Hospitalier et Universitaire de la Mère et de l'Enfant ( CHU MEL).

(4) : Service d'Histologie, Embryologie, cytogénétique et Biologie de la Reproduction du CHU de Bogodogo (Burkina Faso).

(5) : Laboratoire d'anatomie Pathologie, Faculté des Sciences de la Santé- Université d'Abomey-Calavi – Bénin

**Auteur correspondant** : Dr Simon AZONBAKIN, Médecin Biologiste, Maître Assistant. Laboratoire d'Histologie, Biologie de la Reproduction, Cytogénétique et Génétique Médicale, Faculté des Sciences de la Santé- Université d'Abomey-Calavi Tel : 0022997130061, e-mail : [azandeg@yahoo.fr](mailto:azandeg@yahoo.fr)

**RESUME**

Les léiomyomes utérins sont les tumeurs les plus fréquentes du tractus génital féminin qui surviennent chez la femme en âge de procréer. De localisation très variable, c'est une tumeur mésenchymateuse développée aux dépens du muscle lisse et souvent séparée du myomètre normal par une pseudo-capsule liée à la condensation du tissu conjonctif. **L'objectif** de cette étude est d'étudier l'expression de la protéine HMGA2 dans une série de léiomyomes utérins à Cotonou. **Méthodologie** : il s'est agi d'une étude prospective à visée descriptive. Des lames de coupes histologiques réalisées à partir de blocs de paraffine de tissus myomateux ont constitués le matériel d'étude. L'immunomarquage anti-HMGA2 a été réalisé sur 59 lames. **Résultats** : Au total, 21 patientes ont été inclus dans notre étude. Sur les 21 patientes, 02 avaient un fibrome unique et les 19 autres patientes possédaient de multiples léiomyomes. La taille moyenne des myomes était de 4,25 cm avec des extrêmes de 0,3 cm et 15 cm. Sur les 59 léiomyomes, 37 (63%) ont été marqués positivement avec un anticorps anti HMGA2 contre 22 (37%). Plus la taille du léiomyome est importante, plus il exprimait la protéine HMGA2 ( $p < 0.04$ ). **Conclusion** : On retient de notre étude que certains léiomyomes expriment la protéine HMGA2 et que cette expression était liée à la taille des tumeurs.

**Mots clés** : Léiomyomes utérins, HMGA2 , Immunohistochimie

**SUMMARY**

Uterine leiomyomas are the most common tumours of the female genital tract that occur in women of childbearing age. With variable location, it's a mesenchymatous tumor developed at the expense of the smooth muscle and often separated from the normal myometrium by a pseudo-capsule linked to the condensation of connective tissue. The **objective** of this study is to study the expression of the HMGA2 protein in a series of uterine leiomyomas in Cotonou. **Methodology**: This was a descriptive prospective study. Blades of histological cuts made from blocks of paraffin of myometrial tissues formed the study material. The anti-HMGA2 immunomarking was performed on 59 blades. **Results**: A total of 21 patients were included in our study. Of the 21 patients, 02 had a single fibroid and the other 19 patients had multiple leiomyomas. The average size of myomas was 4.25 cm with extremes of 0.3 cm and 15 cm. Of the 59 leiomyomas, 37 (63%) were positively marked with an anti-HMGA2 antibody versus 22 (37%). The larger the size of the leiomyoma, the more it expressed the HMGA2 protein ( $p < 0.04$ ). **Conclusion**: Our study holds that some leiomyomas express the HMGA2 protein and this expression was related to tumor size.

**Key words** : Uterine leiomyomas , HMGA2 , Immunohistochemistry

**INTRODUCTION**

Les léiomyomes utérins, communément appelés fibromes utérins, sont les tumeurs les plus fréquentes du tractus génital féminin. Ce sont des tumeurs qui surviennent chez la femme en âge de procréer. De localisation très variable, le léiomyome utérin, est une tumeur mésenchymateuse développée aux dépens du muscle lisse et souvent séparée du myomètre normal

par une pseudo-capsule liée à la condensation du tissu conjonctif. L'origine unicellulaire (monoclonale) de chaque myome est aujourd'hui bien admise. Ils apparaissent aussi rarement isolés et les localisations multiples sont fréquentes. L'évolution de la science avec la cytogénétique a permis d'affiner la recherche étiologique des léiomyomes utérins. Ainsi, dans 40 à 50 % des cas, des anomalies cytogénétiques

ont été retrouvées dans des léiomyomes utérins [1]. Les anomalies impliquant le bras long du chromosome 12 sont les plus fréquentes des anomalies cytogénétiques décrites dans les léiomyomes utérins. Cette anomalie est responsable de la dysrégulation du gène HMGA2 qui code pour une protéine architecturale de l'ADN appartenant à la famille des protéines non histones du groupe de haute mobilité (*high mobility group*) [2]. La protéine du même nom HMGA2 est exprimée dans de nombreux tissus pendant les périodes embryonnaire et fœtale, jusqu'à la 22<sup>ème</sup> semaine de gestation, alors que, chez l'adulte, elle n'est exprimée que dans le rein et le foie.

Dans les léiomyomes utérins, elle n'est exprimée que dans les cas présentant un réarrangement en 12q15. Cependant, l'expression de HMGA2 s'observe dans les cultures cellulaires *in vitro* en l'absence du réarrangement, suggérant que des composants du milieu de culture (sérum, rouge phénol) ont un rôle stimulant sur la transcription du gène [3]. Bien que la fonction exacte de HMGA2 ne soit pas connue, son expression préférentielle dans les tissus en phase de croissance et dans les néoplasies suggère un rôle dans la régulation de la prolifération cellulaire.

Au Bénin, bon nombre de femmes sont touchées par les léiomyomes. Au-delà des troubles fonctionnels qu'ils provoquent, les léiomyomes utérins sont à l'origine d'infertilité et de fausses couches à répétition. Ils constituent la première raison de chirurgie pelvienne chez les jeunes femmes. L'apparition et l'exacerbation de ces troubles sont surtout liées à l'augmentation de taille du myome. Nous nous proposons d'étudier la biologie des léiomyomes à travers l'expression de la protéine HMGA2 dans une série de léiomyomes.

## CADRE, MATERIEL ET METHODE

### Cadre et matériel d'étude

Notre étude s'est déroulée au sein de l'Unité de Biologie Humaine de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou et dans le Laboratoire d'Anatomie Pathologique de ladite Faculté. Les échantillons de myomes inclus dans des blocs de paraffine ont constitué notre matériel d'étude.

### Méthode d'étude

Il s'est agi d'une étude prospective à visée descriptive allant de juillet 2017 à mars 2018. Les registres d'examen du Laboratoire d'Anatomie Pathologique ont servi de support pour recenser les prélèvements de myomes utérins. Des

informations sociodémographiques ont été également collectées sur ces registres. Au total 59 tumeurs léiomyomateuses ont été recueillies pour l'étude et aussi un échantillon de trophoblaste a été utilisé pour servir de témoin positif pour la technique immunohistochimique. A partir des blocs de paraffine collectés, il a été réalisé des coupes de 4µm d'épaisseur qui ont été montées sur des lames Plus de Bio SB®. Les lames sont séchées à 58°C toute une nuit. A l'aide d'un kit Bio SB® nous avons effectué au laboratoire de l'Unité de Biologie Humaine un marquage immunohistochimique

### Collecte et analyse des données

L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel de statistique XLS. L'étude s'est déroulée en deux étapes :

- la première étape a consisté en une description générale des variables de la population étudiée (âge, taille tumorale en cm, type histologique, intensité et pourcentage d'expression des protéines HMGA2) ;

- la deuxième étape a consisté en une analyse avec recherche des relations, entre l'âge et l'expression de HMGA2, entre la taille des myomes et l'expression de la protéine HMGA2 et entre le profil histologique et l'expression de la protéine HMGA2. Des tests t de comparaison des moyennes ont été utilisés pour évaluer des associations statistiques.

### Considérations éthiques

L'anonymat des informations recueillies sur les patientes est respecté. Un code a été attribué à chaque patiente retenue dans notre échantillon

## RESULTATS

### Résultats épidémiologiques

Notre étude a porté sur 21 femmes dont l'âge varie entre 23 ans et 60 ans avec une moyenne de 34 ans et une médiane de 33 ans. La tranche d'âge de 25-30 ans est la plus représentée suivie de celles de 30 à 35 ans et 35 à 40 ans. Sur les 21 patientes, seules deux ont présenté un léiomyome unique. Les 19 cas restants portent de multiples léiomyomes. La figure 1 illustre la répartition des patientes selon l'âge.

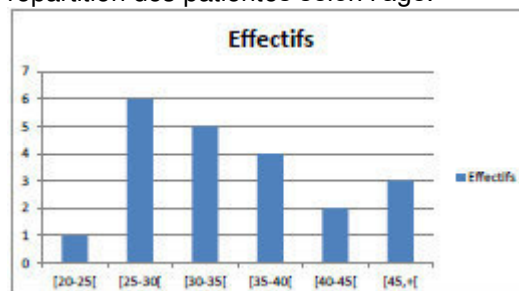


Figure 1 : répartition des patientes selon l'âge

### Situation des léiomyomes par rapport aux tuniques utérines

Les 59 léiomyomes obtenus à partir des 21 patientes sont répartis dans les 3 tuniques utérines. 75% des léiomyomes sont intra muraux, 15% sous-séreux et 10% sous-muqueux (voir figure 2). La taille des myomes varie entre 0.3 cm et 15cm. La taille moyenne est de 4,25 cm et la médiane est de 3,8 cm.

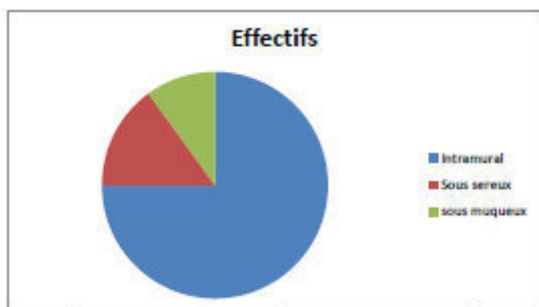


Figure 2 : répartition des léiomyomes selon la localisation dans la paroi utérine.

### Résultats histologiques

Tous les 59 léiomyomes recensés sont de type histologique ordinaire.

### Etudes immunohistochimiques

#### Nombre de tissus marqués et non marqués

Sur les 21 sujets de l'étude, 05 patientes ont des myomes ne présentant pas une expression de la protéine. Parmi les 21 patientes, les myomes de 16 patientes exprimaient la protéine HMGA2. Parmi les 16 sujets, 11 avaient des myomes exprimant tous la protéine HMGA2 et les 5 autres avaient des myomes dont au moins un exprimait la protéine HMGA2. L'aspect histologique du myome avant et après marquage est illustré sur les figures 3, 4 et 5.



Figure 3 : Marquage négatif

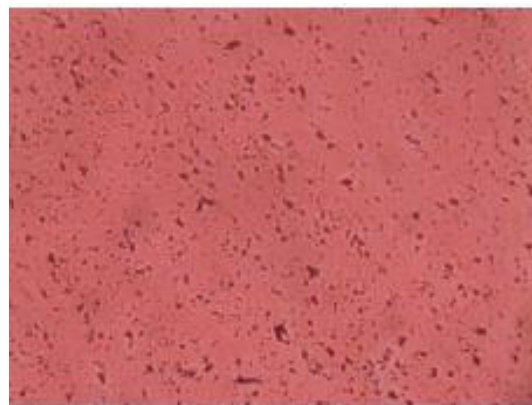


Figure 4 : Marquage positif

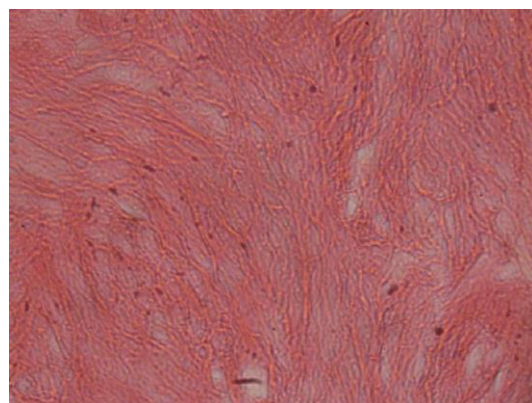


Figure 5 : Image de marquage en mosaïque (x 40)

Au total 37/ 59 tumeurs ont été marquées soit un pourcentage de 63%. Parmi les 37 tumeurs marquées, 16 l'étaient en mosaïque et 21 de façon complète.

L'âge moyen des femmes portant des myomes avec expression de HMGA2 était de 33 ans tandis que les femmes dont les myomes n'en exprimaient pas étaient de 39 ans ( $p=0,26$ ) ; la différence n'était pas statistiquement significative. La taille moyenne des léiomyomes avec la protéine HMGA2 était de 5.8 cm et celle des myomes n'exprimant pas la protéine HMGA2, de 1,57 cm. ( $p= 0,04$  ;  $< 0,05$ ), la différence était statistiquement significative.

Tous les myomes étaient de type histologique ordinaire regroupant des myomes exprimant la protéine HMGA2 et les myomes qui ne l'expriment pas.

### DISCUSSION

#### Epidémiologie et profil histologique

Le léiomyome utérin est la tumeur de l'appareil reproducteur féminin la plus répandue. Cependant, la majorité des cas reste asymptomatique. Plusieurs études ont démontré une incidence accrue chez les femmes afro-américaines et chez les femmes africaines. La présence de fibrome est résolument très importante à partir

de 40 ans, et il est d'apparition plus précoce chez les femmes noires [4].

Dans notre étude, la tranche d'âge la plus représentée est celle de 25 à 30 ans dans notre échantillon. La tranche de 25 à 30 ans qui est plus représentée peut s'expliquer par le désir de maternité important à cet âge et également par la symptomatologie importante des léiomyomes et sa répercussion négative sur la conception.

Le classement des léiomyomes se fait d'après leur emplacement dans la cavité utérine. Le type le plus commun est le léiomyome intramural, localisé dans le muscle lisse utérin responsable d'une augmentation irrégulière de la taille utérine. En grossissant, il peut évoluer vers la surface utérine pour devenir un myome sous-séreux et peut aussi entraîner un infarctus s'il devenait pédiculé. Dans notre étude, la majorité (75%) des léiomyomes sont interstitiels, les léiomyomes de type sous-séreux et sous-muqueux représente respectivement 15% et 10%.

La taille moyenne des myomes de notre étude est 4,25 cm (0,3cm-15cm). Okogbo F O et al en 2011[5] ont observé une moyenne de 5.3 cm. Ces observations similaires pourraient s'expliquer par la découverte tardive des léiomyomes.

Le léiomyome est une tumeur bénigne composée de cellules musculaires lisses avec une quantité variable de stroma fibreux. La plupart des léiomyomes ont une cellularité plus élevée que le myomètre normal. En dehors du type ordinaire, les autres types histologiques possèdent en plus des caractéristiques habituelles, une atypie cellulaire, soit une densité cellulaire importante, soit une composition particulière du stroma. La totalité de nos 59 tumeurs collectées sont de types ordinaires. Au regard de ces résultats, on pourrait dire que les léiomyomes ordinaires sont les plus fréquents.

#### Expression de la protéine HMGA2

Une compréhension du développement et de la pathogenèse des léiomyomes est le but de beaucoup de recherches cytogénétiques et génétiques. Les travaux de cytogénétiques sur les léiomyomes ont montré qu'une anomalie chromosomique est à la base de 25% à 40% des léiomyomes [1]. Environ 20% des léiomyomes présentent une translocation t(12,14) [7]. Suite à cette translocation le gène perturbé sur le

chromosome 12 est le gène *HMGA2* et son homologue souvent concerné sur le chromosome 14 est le gène *RAD51L1*. Comme beaucoup d'autres études, la nôtre retrouve des léiomyomes exprimant la protéine HMGA2 avec une translocation t(12,14). Sur 59 léiomyomes 37 expriment la protéine HMGA2 soit 63%. Aux Etats-Unis, Jennelle C. Hodge et al [8] ont publié des valeurs inférieures à la nôtre soit 10% sur un échantillon de 348 myomes.

Parmi nos 37 cas qui ont exprimé la protéine, le niveau ou le degré d'expression n'était pas le même. Il y a eu 21 myomes qui ont exprimé de façon complète la protéine et 16 myomes pour lesquels l'expression était partielle.

Sur les 21 femmes de notre étude, il y'avait 5 qui portaient des myomes qui n'exprimaient pas la protéine HMGA2. La comparaison de l'âge moyen des sujets dont les léiomyomes n'expriment pas la protéine HMGA2 à l'âge moyen de ceux exprimant la protéine HMGA2 ne permet pas de d'affirmer qu'il existe un lien statistiquement significatif entre ces deux variables.

Au regard de la taille moyenne des myomes, il est statistiquement possible d'affirmer que la protéine HMGA2 s'exprime plutôt dans les léiomyomes de grandes tailles  $p < 0,04$ . L'étude de Ligon aux Etats Unis corrobore notre résultat [9].

Notre étude a montré qu'il n'y pas une relation entre le profil histologique des léiomyomes et l'expression de la protéine HMGA2. Ceci est également rapporté dans la littérature [7,8,9].

#### CONCLUSION

Le léiomyome utérin constitue la première cause d'intervention chirurgicale sur l'utérus en dehors des grossesses. Néanmoins, le léiomyome utérin reste encore une tumeur peu étudiée d'un point de vue biologique dans notre pays. L'expression de la protéine HMGA2 n'a pas un rapport avec l'âge des sujets, ni avec le profil histologique du myome mais avec la taille tumorale. L'existence des léiomyomes exprimant la protéine HMGA2 nous suscite l'intérêt d'une étude ultérieure au cours de laquelle il sera utilisé en plus de l'immunohistochimie, la RT-qPCR afin d'évaluer le degré d'expression de la protéine.

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Nilbert M, Heim S. Uterine leiomyoma cytogenetics. *Genes Chromosomes Cancer* 1990; 2: 3-13.
2. Ashar HR, Schoenberg Fejzo M, Tkachenko A, Zhou X, Fletcher JA, et al. Disruption of the architectural factor HMGI-C : DNA-binding AT hook motifs fused in lipomas to distinct transcriptional regulatory domains. *Cell* 1995; 82 : 57-65.



3. Gattas GJ, Quade BJ, Nowak RA, Morton CC. HMGIC expression in human adult and fetal tissues and in uterine leiomyomata. *Genes Chromosomes Cancer* 1999; 254: 316-22.
4. Okogbo F O, Ezechi OC, Loto OM, Ezeobi PM. Uterine Leiomyomata in South Western Nigeria: a clinical study of presentations and management outcome. *African Health Sciences* 2011; 11(2): 271 – 278
5. Mourelhouba C, Abbassia D. Profil épidémiologique des fibromes dans la région de Sidi Bel abbes, Algérie. *Pan African Journal*. 2013. 15 :7
6. Romero R, Kuivaniemi H, and Tromp G. Functional genomics and proteomics in term and preterm parturition. *J Clin Endocrinol Metab*.2002 ; 87, 2431-2434.
7. Meloni AM, Surti U, Contento AM, Davre J, Sandberg AA. Uterine leiomyomas: Cytogenetic and histologic profile. *Obstet. Gynecol.*, 1992 ; 80 : 209-216.
8. Jennelle C, Tae-Min K, Dreyfuss J, Somasundaram Priya, Christacos N , Rousselle M, Bradley J. et al. Expression profiling of uterine leiomyomata cytogenetic subgroups reveals distinct signatures in matched myometrium: transcriptional profiling of the t(12;14) and evidence in support of predisposing genetic heterogeneity. *Human Molecular Genetics*, 2012, Vol. 21, No. 10 2312–2329
9. Ligon AH, Morton CC. Genetics of uterine leiomyomata. *Gene Chromosomes Cancer*, 2000 ; 28 : 235-245



## EVALUATION DE LA FONCTION RENALE DES HYPERTENDUS AGES DE 60 ANS ET PLUS AU CENTRE HOSPITALIER REGIONAL DE MARADI

Ahamadou Biraima<sup>1</sup>, Tawayé Illiassou<sup>1</sup>, Amadou Oumarou<sup>2</sup>,  
Harouna Amadou M Laouali<sup>2</sup>, Ousmane Abdoulaye<sup>3</sup>, Moussa Issa<sup>3</sup>.

1. Centre Hospitalier Régional de Maradi, Médecine B.
2. Centre Hospitalier Régional de Maradi, Service contagieux.
3. Centre Hospitalier Régional de Maradi, Laboratoire.

**Correspondant** : Dr Ahamadou Biraima, Médecin interniste, Enseignant chercheur à l'Université Dan Dicko Dan Koulodo de Maradi. Tél : 00227 97 21 95 03 / 00227 91 4770 91. E-mail : [ahamadou.biraima@yahoo.fr](mailto:ahamadou.biraima@yahoo.fr)

### RESUME

**Objectif** : Le but de ce travail était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques des patients hypertendus et d'évaluer leurs fonctions rénales. **Méthodologie** : Il s'est agi d'une étude descriptive transversale qui s'est déroulée au Centre Hospitalier Régional de Maradi de Mai à Juillet 2018. Les sujets inclus étaient des patients âgés de 60 ans et plus, atteints d'hypertension connue ou découverte à l'admission, admis durant la période d'étude. Les sujets étaient considérés comme hypertendus lorsqu'ils avaient une pression artérielle systolique  $\geq 140$ mmHg et/ou une pression artérielle diastolique  $\geq 90$ mmHg ou lorsqu'ils avaient un traitement antihypertenseur. Les données sociodémographiques, cliniques, les facteurs de risque associés ont été recueillis. Les sujets étaient considérés comme insuffisants rénaux lorsque la clairance de la créatinine est inférieure à 60mL/mn. **Résultats** : Quarante-cinq hypertendus ont été inclus dans notre étude. Il y avait 25 femmes et 20 hommes soit un sex-ratio de 0,80. L'âge moyen était de  $71,17 \pm 11,73$  ans avec des extrêmes de 60 et 110 ans. Trente-neuf patients (86,67%) avaient leurs âges compris entre 60 et 80 ans. La prévalence de l'HTA était de 26,95%. Trente-sept patients hypertendus (82,22%) avaient une hypertension artérielle systolo-diastolique. Huit patients hypertendus (17,78%) avaient une hypertension artérielle systolique isolée. Vingt-huit patients hypertendus (62,22%) avaient une pression pulsée supérieure à 60 mmHg. Cinq patients hypertendus (11,11%) avaient une fonction rénale normale avec une clairance de la créatinine supérieure à 60 ml/mn. Quarante hypertendus avaient une fonction rénale altérée avec une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/mn. **Conclusion** : Cette étude nous a permis de retenir que : l'évaluation de la fonction rénale devrait être généralisée au niveau de tous les praticiens prenant en charge des patients hypertendus âgés afin de diagnostiquer très tôt une insuffisance rénale, de pouvoir limiter à temps son évolution vers le stade terminale et d'éviter les accidents iatrogéniques liés à la baisse de la fonction rénale.

**Mots clés** : Hypertension artérielle, sujet âgé, fonction rénale.

### SUMMARY

#### EVALUATION OF THE RENAL FUNCTION OF HYPERTENDS AGES 60 AND OVER AT THE REGIONAL HOSPITAL CENTER OF MARADI

**Objective**: The purpose of this work was to determine the epidemiological, clinical, and hypertensive characteristics of patients with renal function. **Methodology**: This was a cross-sectional descriptive study that took place at the Maradi Regional Hospital Center from May to July 2018. The subjects included were people aged 60 and over, hypertensive known or discovered on admission admitted during the study period. Subjects were considered hypertensive when they had a systolic blood pressure  $\geq 140$ mmHg and / or blood pressure  $\geq 90$ mmHg or when they had antihypertensive treatment. Sociodemographic, clinical and associated risk factors were collected. Subjects were considered renal insufficiency when the creatinine clearance is less than 60mL / min. **Results**: Forty-five hypertensives were included in our study. There were 25 women and 20 men, a sex ratio of 0.80. The average age was  $71.17 \pm 11.73$  years with extremes of 60 and 110 years. Thirty-nine patients (86.67%) had their ages between 60 and 80 years old. The prevalence of hypertension was 26.95%. Thirty-seven hypertensive patients (82.22%) had systolic-diastolic arterial hypertension. Eight hypertensive patients (17.78%) had isolated systolic hypertension. Twenty-eight hypertensive patients (62.22%) had a pulse pressure greater than 60 mmHg. Five hypertensive patients (11.11%) had normal renal function with a creatinine clearance greater than 60 ml / min. Forty hypertensives had impaired renal function with a creatinine clearance of less than 60 ml / min. **Conclusion**: This study allowed us to remember that: the evaluation of renal function should be generalized to all practitioners who are taking care of elderly hypertensive patients in order to diagnose kidney failure very early, to be able to limit its evolution in time to the terminal stage and to avoid iatrogenic accidents related to the decline of renal function.

**Key words**: Hypertension, elderly, renal function.

## INTRODUCTION

Le rein est un élément central du contrôle de la pression artérielle. Tout d'abord, le rein règle l'état volémique en éliminant la charge journalière de sel et d'eau. Le rein est aussi la source de la production de rénine et un organe effecteur important pour les effets de l'angiotensine II et de l'aldostérone [1]. Le vieillissement de la population est associé à une augmentation de la prévalence de l'insuffisance rénale chronique, notamment chez des sujets dont l'hypertension artérielle est le seul antécédent identifié [2]. L'incidence et la prévalence de l'insuffisance rénale associée à l'hypertension artérielle est beaucoup plus élevée chez le sujet noir que dans d'autres populations. Pour un même niveau tensionnel, les sujets noirs ont un risque beaucoup plus important de développer une insuffisance rénale terminale [3].

En pratique quotidienne, il est recommandé d'estimer la fonction rénale à partir d'équations basées sur la créatininémie. Les deux équations les plus utilisées sont la formule de Cockcroft et Gault (CG) et la formule simplifiée de Modification of Diet in Renal Disease (MDRD). La première estime la clairance de la créatinine en millilitre par minute, la seconde calcule le débit de filtration glomérulaire en millilitre par minute pour 1,73m<sup>2</sup>. A l'heure actuelle, toutes les recommandations d'adaptation posologique à la fonction rénale sont basées sur le calcul de la clairance de la créatinine par la formule de CG [4]. Au Niger, nous n'avons pas, à notre connaissance, de données sur l'évaluation de la fonction rénale des hypertendus âgés. Nous avons entrepris ce travail dans le service de médecine B du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Maradi pour déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, et évaluer selon la formule de Cockcroft et Gault (CG), la fonction rénale des hypertendus hospitalisés, âgés de 60 ans et plus.

## PATIENTS ET METHODES :

Il s'agissait d'une étude descriptive prospective allant du 1<sup>er</sup> Mai au 31 Juillet 2018.

Nous avons mené cette étude au Centre Hospitalier Régional de Maradi, dans le service de Médecine B. Le service de médecine B a une capacité d'accueil de 60 lits, reçoit des hommes et femmes âgés d'au moins 15 ans relevant de plusieurs spécialités médicales.

Notre population d'étude était constituée de tous les patients âgés de 60 ans et plus admis dans le service durant notre période d'étude. Tous les patients hypertendus connus ou découverts à l'admission, âgés de 60 ans et plus, hospitalisés étaient inclus dans l'étude. Tous

les patients hospitalisés, âgé de 60 ans et plus, non hypertendus n'étaient pas inclus. Les variables étudiées étaient :

- **Caractéristiques sociodémographiques** : Age défini par tranche ; sexe : féminin ou masculin ; histoire familiale de diabète sucré, de l'HTA, maladie cardiaque, de maladie rénale; histoire personnelle de l'HTA, de diabète sucré, de maladie cardiaque, de maladie rénale.

- **Les paramètres cliniques** : L'hypertension artérielle (HTA) est définie par une valeur de pression artérielle (PA) supérieure à 140 mmHg pour la pression artérielle systolique (PAS) et/ou supérieure à 90 mmHg pour la pression artérielle diastolique (PAD). L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit plusieurs grades de la PA : Grade I : PAS entre 140 et 159 mmHg et/ou PAD entre 90 et 99 mmHg; Grade II : PAS entre 160 et 179 mmHg et/ou PAD entre 90 et 99 mmHg, et Grade III supérieur ou égale à 180 mmHg et/ou PAD supérieure ou égale à 110 mmHg [5]. La pression pulsée (PP) est la valeur de la pression calculée en faisant la différence entre la pression artérielle systolique (PAS) et la pression artérielle diastolique (PAD), (PP = PAS – PAD). Pour le moment, des chiffres supérieurs à 65 mmHg semblent correspondre à une élévation anormale de la pression pulsée chez le sujet âgé [6]. Tous les patients inclus dans l'étude avaient bénéficié d'un dosage de la créatinine plasmatique. La fonction rénale était évaluée par la formule de Cockcroft et Gault. Clairance de la Créatinine (mL/min) = [(140- âge [années]) x poids [kg] x K]/créatininémie [ $\mu$ mol/L] ; avec K = 1,23 pour les hommes et 1,04 pour les femmes [7]. L'insuffisance rénale se définit par un débit de filtration glomérulaire inférieur à 60 mL/min (quelle que soit la méthode de mesure) et elle est classée comme chronique si cette altération de la fonction rénale dure plus de 90 jours [8]. L'insuffisance rénale était dite légère lorsque la clairance de la créatinine était comprise entre 60 et 89 mL/min, modérée entre 30 et 59 mL/min, sévère entre 15 et 29 mL/min et terminale lorsqu'elle était en dessous de 15 mL/min. La récolte des données était effectuée à l'aide d'une fiche d'enquête qui nous avait permis de prélever les données sociodémographiques, cliniques et paracliniques. Nous avons obtenu un consentement verbal de tous les patients. Ces derniers ont accepté la publication des résultats tout en protégeant leurs identités. Nos données étaient traitées avec le logiciel Epi Info7. Nos variables quantitatives continues étaient présentées sous forme de moyenne avec écart type et les quali-

tatives en pourcentage. Pour la comparaison de moyennes et des proportions nous avons utilisé le chi carré. Notre P value était considéré statistiquement significatif à un seuil < 0,05

## RESULTATS

### Aspects épidémiologiques

Du 1er Mai au 31 Juillet 2018, 167 patients âgés de 60 ans et plus, étaient hospitalisés dans le service de médecine B du Centre Hospitalier Régional de Maradi dont 45 étaient hypertendus. La prévalence de l'HTA était de 26,95%. L'âge moyen était de  $71,17 \pm 11,73$  ans avec des extrêmes de 60 et 110 ans. Trente-neuf patients (86,67%) avaient leurs âges compris entre 60 et 80 ans. Notre étude avait concerné 20 (44,44 %) hommes et 25 (55,55%) femmes. Le sex-ratio était de 0,80

### Aspects cliniques

La tension artérielle systolique moyenne était de  $182 \pm 30$  mmHg avec des extrêmes de 120 mmHg et 270 mmHg. La pression artérielle diastolique moyenne était de  $107 \pm 25$  mmHg avec des extrêmes de 50 mmHg et 150 mmHg. Trente-sept patients (82,22%) avaient une hypertension artérielle systolo-diastolique. Huit patients (17,78%) avaient une hypertension artérielle systolique isolée. Vingt-huit patients (62,22%) avaient une pression pulsée supérieure à 60 mmHg. Douze patients (26,67%) avaient une pression pulsée entre 50 et 60 mmHg. Cinq patients (11,11%) avaient une pression pulsée inférieure à 50 mmHg. Vingt-deux patients (48,89%) étaient hypertendus connus sous traitement. Trois patients hypertendus (13,64%) sous traitement étaient équilibrés. Quarante-deux patients hypertendus (93,33%) avaient des chiffres tensionnels non équilibrés. Sur les quarante-deux patients hypertendus non équilibrés : trois (7,14%) étaient grade 1, huit (19,05%) étaient grade 2 et trente-un (73,81%) étaient de grade 3.

### L'évaluation de la fonction rénale

La créatininémie moyenne était de  $126 \pm 67,46$   $\mu\text{mol/L}$  avec des extrêmes de 26,46  $\mu\text{mol/L}$  et 469  $\mu\text{mol/L}$ . La clairance de la créatinine moyenne était de  $39,56 \pm 21,93$  ml/mn avec des extrêmes de 6,08 ml/mn et 116,00 ml/mn. Cinq patients hypertendus (11,11%) avaient une fonction rénale normale avec une clairance de la créatinine supérieure à 60 ml/mn. Quarante patients hypertendus avaient une fonction rénale altérée avec une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/mn. Les patients hypertendus à fonction rénale altérée étaient répartis comme suit : vingt-six patients hypertendus (65%) avaient

une insuffisance rénale modérée, clairance de la créatinine comprise entre 59 ml/mn et 30 ml/mn ; onze patients hypertendus (27,50%) avaient une insuffisance rénale sévère, clairance de la créatinine comprise entre 29 ml/mn et 15 ml/mn ; trois patients hypertendus (7,50%) avaient une insuffisance rénale terminale, clairance de la créatinine inférieure à 15 ml/mn.

## DISCUSSION

Notre population d'étude n'était pas un échantillon représentatif de la population générale. Il s'agissait de patients admis dans un service d'hospitalisation. La prise du poids des patients présentant un déficit neurologique était une des difficultés rencontrées au cours de la collecte des données de cette étude. La prévalence de l'hypertension artérielle du sujet âgé de 60 ans et plus, dans notre série était de 26,95%. Au Sénégal, Simon Antoine Sarr et al. rapportaient une prévalence de 19,26% dans leur étude portant sur des sujets âgés d'au moins 60 ans dans le service de Cardiologie de l'hôpital principal de Dakar [9]. Au Burkina Faso, Somnoma Jean-Baptiste Tougouma et al. rapportaient une prévalence de 61,36% dans leur étude portant sur des sujets âgés d'au moins 60 ans, réalisée sur quatre sites répartis dans la ville de Bobo Dioulasso [10].

La prévalence de l'HTA trouvée dans notre étude est dans l'intervalle des valeurs des études effectuées en Afrique de l'Ouest. L'âge moyen de nos patients était de  $71,17 \pm 11,73$  ans avec des extrêmes de 60 et 110 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle de 60 à 80 ans aussi bien chez les femmes que chez les hommes. L'HTA des patients âgés de 60 ans et plus présentait une prédominance féminine de 55,56% dans notre étude. Cette prédominance féminine de l'HTA du sujet du sujet âgé de façon générale a été confirmé par d'autres études : au Togo, F. Damorou et al. avaient trouvé un sex ratio de 0,57 [11]. Cette prédominance féminine s'explique par le fait que, selon C. Mounier-Vehier et al., l'HTA de la femme a d'abord été peu, voire pas du tout, prise en compte comparativement à celle de l'homme, comme de nombreuses autres pathologies cardiovasculaires. La femme avait la réputation d'être protégée par ses hormones. La femme jeune est en effet moins hypertendue que l'homme. À la ménopause, le problème semble s'inverser [12].

### Aspect clinique

Dans notre étude, l'HTA était systolo-diastolique dans 82,22 % des cas, et systolique isolée dans 17,78% des cas. Au Maroc, F. Bentiss et al. avaient trouvé 81 % de cas

d'HTA Systolo-diastolique et 19 % de cas d'HTA Systolique isolée [13]. Ces résultats sont similaires aux nôtres. La pression pulsée était supérieure à 60 mmHg chez 28 de nos patients (62,22%). Douze patients (26,67%) avaient une pression pulsée comprise entre 50 et 60 mmHg. Cinq patients (11,11%) avaient une pression pulsée inférieure à 50 mmHg. Nous retenons une prédominance de la pression pulsée supérieure à 60 mmHg chez le sujet âgé. Ce qui confirme les données de la littérature : La pression pulsée augmente avec l'âge car la PAS augmente et la PAD diminue. Elle représente un marqueur clinique de la distensibilité des grosses artères (aorte, carotides) du sujet. Ainsi, lorsque les artères sont moins distensibles la pression pulsée augmente [6].

#### **Evaluation de la fonction rénale**

L'hypertension artérielle est une cause d'atteinte rénale [14]. Un grand nombre de maladies peut être à l'origine d'une IRC et le rythme de progression de ces maladies vers l'IRT est très variable en fonction de la maladie. Les unes affectent primitivement les reins, les autres peuvent conduire à une atteinte rénale comme le diabète, l'hypertension artérielle ou les maladies systémiques [15].

L'insuffisance rénale (IR) s'installe souvent de façon insidieuse jusqu'à un stade avancé. Dès lors, très souvent, le diagnostic, le suivi et le traitement d'une IR reposent essentiellement sur l'estimation du débit de filtration rénal (DFG) [16]. Dans notre série, 11,11% des hypertendus âgés avaient une fonction rénale normale ; 65% des hypertendus âgés présentant une altération de la fonction rénale, avaient une insuffisance rénale modérée, 27,50% avaient une insuffisance rénale sévère et 7,50% une insuffisance rénale terminale. Ces résultats, nous amènent à considérer l'évaluation de la fonction rénale comme acte systématique devant n'importe quel patient hypertendu, à plus forte raison s'il est âgé de 60 ans et plus.

#### **CONCLUSION**

Cette étude nous permet de retenir que : l'évaluation de la fonction rénale devrait être généralisée au niveau de tous les praticiens prenant en charge des patient hypertendus âgés afin de diagnostiquer très tôt une insuffisance rénale, de pouvoir limiter à temps son évolution vers le stade terminale et d'éviter les accidents iatrogéniques liés à la baisse de la fonction rénale.

#### **REFERENCES**

1. Pruijm M, Battegay E, Burnier M. Hypertension artérielle et insuffisance rénale. *Forum Médical Suisse*. 2009;9(28-29):497-501
2. Cailar GD, Ribstein J, Mimran A. Vieillesse et détérioration de la fonction chez l'hypertendu essentiel: influence de la tolérance glucidique. *Rev Med Int*. 1998;19 (S1):79.
3. Halimi J-M. Hypertension artérielle, atteinte rénale et génétique chez le sujet noir : mise au point. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. 2014;63(3):189-191.
4. Andro M, Estivin S, Comps E., Gentic A. Évaluation de la fonction rénale au-delà de 80 ans : formule de Cockcroft et Gault ou Modification of diet in renal disease ? *La Revue de Médecine Interne*. 2011;32(11):698-702.
5. Pillon F, Buxeraud J. L'essentiel sur l'hypertension artérielle. *Actualités Pharmaceutiques*. 2014;53(532):20-24.
6. Hanon O, Seux M-L, Rigaud A-S. Hypertension artérielle chez le sujet âgé. *EMC - Médecine*. 2004;1(5):381-387.
7. Rigalleau V, Lasseur C. Évaluer la fonction rénale, en particulier chez le diabétique : Cockcroft ou MDRD ? *Médecine des Maladies Métaboliques*. 2007;1(2):59-61.
8. Cogneau J, Blanchecotte F. BIRD : base de données sur la fonction rénale en région Centre. *Ann Biol Clin*. 2008;66(3):286-290.
9. Sarr SA, Babaka K, Mboup MC, Fall PD, Dia K, Bodian M, et al. Aspects cliniques, électrocardiographiques et échocardiographiques de l'hypertendu âgé au Sénégal. *Pan African Medical Journal*. 2016;25:77
10. Tougouma SJ-B, Hien H, Aweh AB, Yaméogo AA, Méda C, Kambiré Y, et al. Prévalence et connaissances de l'hypertension artérielle chez les personnes âgées: étude transversale menée à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Pan African Medical Journal*. 2018;30:243
11. Damorou F, Pessinaba S, Tcherou T, Yayehd K, Ndassa SMC, Soussou B. Hypertension artérielle du sujet noir âgé de 50 ans et plus à Lomé : aspects épidémiologiques et évaluation du risque cardiovasculaire (Étude prospective et longitudinale de 1485 patients). *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. 2011;60(2):61-66.
12. Mounier-Vehier C, Delsart P, Rosey G, Letombe B. L'hypertension de la femme : trois phases clés du dépistage à ne pas méconnaître – Women hypertension: three fundamental periods for the diagnosis. *La Lettre du Cardiologue*. 2009;n° 424: 16-20
13. Bentiss F, Errami Z, Bouchentouf I, Alhamany Z, Benamar L, Ezaitouni F, et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle chez le sujet âgé : à propos de 148 cas. *Néphrologie & Thérapeutique*. 2013;9(5):322
14. Krzesinski J.-M.; Dubois B; Rorive G. Prévention de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte. *Rev Med Liege* 2003; 58 : 6 : 369-377
15. Lacour B, Massy Z. Diagnostic, suivi biologique de l'insuffisance rénale chronique et prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale. *Revue Francophone des Laboratoires*.2013;N°451:59-73.
16. Delanaye P, Chapelle JP, Ferir AM, Gielen J, Krzesinski JM, Rorive G. La mesure du débit de filtration glomérulaire en clinique quotidienne. *Rev Med Liege*. 2003; 58 : 2 : 95-100



## INFECTION URINAIRE CHEZ LE PATIENT DIABÉTIQUE A COTONOU : ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET FACTEURS ASSOCIÉS.

Comlan Jules GNINKOUN<sup>1,2</sup>, Didier MUSHANIKO-BITA<sup>1</sup>, Sabi Cossi Adébayo ALASSANI<sup>3</sup>, Sow Djéneba Sylla<sup>4</sup>, Alihonou Hubert DEDJAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Bénin

<sup>2</sup> Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, Bénin

<sup>3</sup> Faculté de Médecine, Université de Parakou, Bénin

<sup>4</sup> Faculté de Médecine, Odontostomatologie, Hôpital du Mali, Bamako

Adresse de l'auteur correspondant : Email : [julesla67@yahoo.fr](mailto:julesla67@yahoo.fr)

### RESUME

**INTRODUCTION** : La prévalence et le risque d'infection urinaire sont élevés chez le patient diabétique. L'objectif de notre travail était de déterminer la prévalence et les facteurs associés à l'infection urinaire dans la population des patients diabétiques suivis au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Bénin. **METHODE** : Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique ayant porté sur 666 patients diabétiques hospitalisés sur une période de 45 mois s'étendant de janvier 2012 à septembre 2015. Tous les patients diabétiques hospitalisés ayant fait un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) ont été inclus. **RESULTATS** : Sur les 666 diabétiques hospitalisés, 78 (11,7%) avaient réalisé un ECBU et parmi les ECBU réalisés 46 étaient positifs, soit une prévalence d'infection urinaire de 59%. L'âge moyen des patients inclus dans notre travail était de  $53,1 \pm 15,7$  ans avec des extrêmes de 22 ans et 87ans. Le sexe féminin était plus représenté (58,4%) soit une sex ratio de 0,71. L'Escherichia coli était le germe le plus fréquent dans 47,83% des cas, suivi du Klebsiella pneumoniae dans 19,57% des cas. Le principal facteur associé aux infections urinaires retrouvé chez les patients inclus était l'âge avancé (sujet âgé de plus de 65 ans). Le sexe, la durée d'évolution du diabète, le type du diabète, le poids et le niveau d'équilibre du diabète n'étaient pas statistiquement associés aux infections urinaires. **CONCLUSION** : La prévalence de l'infection urinaire était élevée dans cette étude. Le germe le plus isolé était l'Escherichia coli. L'âge avancé était le seul facteur associé retrouvé.

**Mots clés** : Diabète, Infection urinaire, Bactériurie, Escherichia coli.

### SUMMARY

**INTRODUCTION**: The prevalence and risk of urinary tract infection are high in diabetic patients. The aim of this study was to determine the prevalence and associated factors with urinary tract infection in diabetic patients followed at the Hubert Koutoukou Maga National Hospital and University Centre in Cotonou, Benin. **METHOD**: This was a cross-sectional, descriptive and analytical study of 666 diabetic patients hospitalized over a 45 months period running from January 2012 to September 2015. All hospitalized diabetic patients with to whom a urinary culture has been done were included. **RESULTS**: Of the 666 patients hospitalized, 78 (11.7%) had performed an urinary culture and from those urinary cultures performed, 46 were positive, representing a urinary infection prevalence of 59%. The mean age of the patients included was  $53.1 \pm 15.7$  years ranging from 22 to 87 years. Female gender was more represented (58.4%), i.e. a sex ratio of 0.71. Escherichia coli was the most common bacteria identified in 47.83% of cases, followed by Klebsiella pneumoniae in 19.57% of cases. The main factor associated with urinary tract infections found in that study was advanced age (patient more than 65 years old). Gender, duration of diabetes, type of diabetes, patient weight and diabetes control were not statistically associated with urinary tract infections. **CONCLUSION**: The prevalence of urinary tract infection was high in this study. The most identified bacteria was Escherichia coli. Old age was the only associated factor found.

**Keywords**: Diabetes, Urinary tract infection, Bacteriuria, Escherichia coli.

### INTRODUCTION

Le diabète sucré est un problème majeur de santé publique dans le monde [1]. Son évolution peut être émaillée de complications sur le plan vasculaire, métabolique et infectieux. Les infections sont très fréquentes chez les patients diabétiques. La prévalence de l'infection urinaire est particulièrement élevée chez le patient diabétique [2,3] avec une prédominance féminine. Elle est potentiellement grave [4,5], pouvant

engendrer un déséquilibre glycémique, ou une décompensation du diabète. Chez les diabétiques, le taux de récurrence des infections urinaires serait plus élevé que dans la population générale [6], avec une prévalence de 15,9 % chez les femmes diabétiques *versus* 4,1 % chez les femmes non diabétiques [6]. De plus, l'infection urinaire est parfois atypique chez le patient diabétique avec une atteinte fréquente du haut appareil se traduisant par une pyélonéphrite

aigue ou des abcès rénaux [5]. La fréquence de pyélonéphrite est, en effet, 20 à 30 fois plus élevée chez le patient diabétique âgé de plus de 44 ans comparé au sujet non diabétique [7]. Certaines infections urinaires sévères, telles que les pyélonéphrites emphysémateuses ou les nécroses papillaires ne sont quasiment retrouvées que chez le patient diabétique [8]. L'infection urinaire chez le diabétique est donc un motif fréquent d'hospitalisation et de coûts de santé supplémentaires.

Au Bénin, aucun travail n'a évalué, à notre connaissance, l'infection urinaire chez le diabétique. Nous avons donc voulu évaluer les infections urinaires chez les patients diabétiques afin de mieux cerner les différents facteurs associés.

### PATIENTS ET METHODE

Notre étude s'est déroulée dans le service d'endocrinologie, de maladies métaboliques et nutrition du Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou. Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique ayant porté sur tous les patients diabétiques hospitalisés dans la période de notre étude.

Cette étude a porté sur une période de 45 mois s'étendant de janvier 2012 à septembre 2015.

Tous les patients diabétiques hospitalisés ayant fait un examen cytbactériologique des urines (ECBU) ont été inclus. Les patients dont les dossiers étaient incomplets ou inexploitable étaient exclus

### Conditions de prélèvement de l'ECBU

Tous les prélèvements ont été faits avant toute antibiothérapie chez tout patient ayant présenté un signe urinaire évocateur. Les prélèvements ont été précédés d'une hygiène des mains et d'une toilette de la région urétrale ou vulvaire. La méthode de recueil utilisée a été celle du « milieu de jet ». Concernant les patients sondés, une désinfection du site spécifique du dispositif de sonde avant le recueil des urines par ponction avait été faite.

### Définition des cas [9]

Le diagnostic de l'infection urinaire a été retenu en présence d'une bactériurie positive c'est-à-dire une bactériurie du milieu de jet  $\geq 10^5$ cfu/ml chez la femme et  $\geq 10^4$ cfu/ml chez l'homme ou une bactériurie d'urines prélevées dans une sonde à demeure  $\geq 10^2$ cfu/ml.

- Cystite symptomatique : présence de dysurie ou de pollakiurie ou d'impériosité mictionnelle associée à une bactériurie positive.
- Pyélonéphrite : présence de douleurs costo lombaires, de frissons et de fièvre associée à bactériurie positive.
- Urosepsis : symptômes du bas appareil urinaire (cystite) en présence d'une fièvre (exclusion de toute autre cause évidente de fièvre) et d'une bactériurie positive.

### RESULTATS

Sur la période d'étude, il y avait 666 diabétiques hospitalisés dont 78 (11,7%) avaient réalisé un ECBU. Parmi les ECBU réalisés 46 étaient positifs, soit une prévalence d'infection urinaire de 59%. (Figure 1)

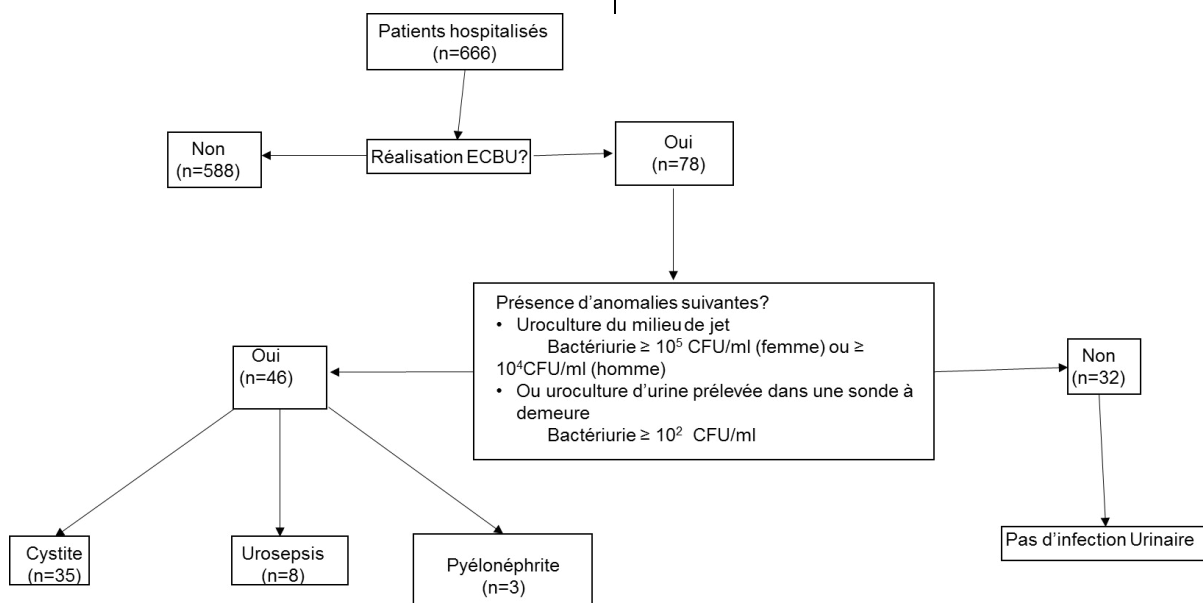


Figure 1 : Flow chart de sélection des patients diabétiques inclus dans l'étude

### Caractéristiques générales

L'âge moyen des patients inclus dans notre travail était de 53,1 ± 15,7ans avec des extrêmes de 22 ans et 87ans. La tranche d'âge 46 ans à 65ans était prédominante (46,8%). Le sexe féminin était plus représenté (58,4%) soit une sex ratio de 0,71.

Le diabète de type 2 était le plus fréquent (90,7%). Les principaux motifs d'hospitalisations étaient les décompensations hyper glycémiqes (cétosique et/ou hyperosmolaire) dans 56,90% des cas et le déséquilibre glycémiqne dans 36,40% des cas.

### Aspects cliniques

Les manifestations cliniques retrouvées étaient la fièvre (39%), les brulures mictionnelles (27%), les douleurs lombopelviennes (18%) et la dysurie (16%).

### Aspects paracliniques

Chez les patients diabétiques ayant eu une infection urinaire, la glycémiqne moyenne à l'admission était de 4,27 ± 2,08 g/l. L'HbA1c moyenne était de 11,9 ± 5,8%. Le statut VIH a été recherché chez 14 patients et parmi eux, 2 étaient séropositifs (14,28%). Au plan macroscopique de l'ECBU, les urines étaient troubles dans 86,7% des cas. La leucocyturie significative était présente dans 72,1% des cas.

L'*Escherichia coli* était le germe le plus fréquent dans 47,83% des cas, suivi du *Klebsiella pneumoniae* dans 19,57% des cas, du *Streptococcus agalactiae* 6,52%, *Staphylococcus epidermidis* 4,3%. (Tableau I). La cystite était retrouvée dans 76,08% des cas, la pyélonéphrite dans 6,52% des cas et l'urosepsis dans 17,39% des cas.

**Tableau I** : Fréquence des germes isolés à l'examen bactériologique des urines

Germes isolés	Ef- fectif	Fré- quence
<b><i>Escherichia Coli</i></b>	<b>22</b>	<b>47,83%</b>
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	9	19,57%
<i>Streptococcus Agalactiae</i>	3	6,52%
<i>Staphylococcus Epidermidis</i>	2	4,34%
<i>Bacille Acido alcoolo résistant (BAAR)</i>	1	2,17%
<i>Enterobacter Sp</i>	1	2,17%
Absence de germe	8	17,40%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100,0%</b>

### Étude des facteurs associés aux infections urinaires

Le principal facteur associé aux infections urinaires retrouvé chez les patients inclus était

l'âge avancé (sujet âgé de plus de 65 ans). Le sexe, la durée d'évolution du diabète, le type du diabète, le poids et le niveau d'équilibre du diabète n'étaient pas statistiquement associés aux infections urinaires. (Tableau II)

**Tableau II** : Étude des facteurs associés aux infections urinaires chez les patients diabétiques

Infection urinaire	Oui	Non	p
<b>Age (années)</b>			
≤ 30	5 (71,4)	2 (28,6)	<b>0,02</b>
31-45	8 (44,4)	10 (55,6)	
46-65	18 (51,4)	17 (48,6)	
≥ 65	14 (93,3)	1 (6,7)	
<b>Sexe</b>			
Masculin	17 (54,8)	14 (45,2)	
Féminin	28 (63,6)	16 (36,4)	0,37
<b>Ancienneté du diabète (années)</b>			
< 5	18 (51,4)	17 (48,6)	0,29
5 à 9	15 (65,2)	8 (34,8)	
≥ 10	9 (75,0)	3 (25,0)	
<b>Type du diabète</b>			
Type 1	2 (40)	3 (60)	
Type 2	41 (57,75)	30 (42,25)	0,73
Diabète gestationnel	1 (50)	1 (50)	
<b>Indice de masse corporelle (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
<25	13 (65)	7 (35)	
[25-30[	9 (53)	8 (47)	0,75
≥ 30	6 (60)	4 (40)	
<b>Glycémie à l'admission (g/L)</b>			
≤2	5 (62,5)	3 (37,5)	
>2	40 (62,5)	24 (37,5)	
<b>HbA<sub>1c</sub> (%)</b>			
≤ 7	2 (66,7)	1 (33,3)	0,64
> 7	16 (72,7)	6 (2,3)	

### DISCUSSION

#### Fréquence de l'infection urinaire chez les diabétiques

Dans le présent travail, la fréquence de l'infection urinaire dans le service d'Endocrinologie du CNHU-HKM de Cotonou était de 59%. Cette fréquence élevée est similaire à celle de 59,2% rapportée par Lokrou dans un travail réalisé à Abidjan en 1986[10]. Par contre, Alebiosu et al. [11] et Traoré et al. [12] ont rapporté des fréquences plus faibles, soient respectivement 26,6% en 2003 au Nigéria et 19,5% en 1994 au Mali. En Europe, la prévalence de l'infection urinaire chez le diabétique est généralement plus faible qu'en Afrique[13]. Ce taux bas en Europe pourrait être lié à une meilleure observance du traitement qui favorise l'équilibre diabétique et à l'application plus stricte des règles d'hygiène génito-urinaires et fécales. Cette fréquence globale est variable d'une étude à l'autre en



fonction des cadres d'étude et de la population étudiée.

#### Facteurs associés.

La fréquence de l'infection urinaire était de 62,2% chez les femmes contre 37,8% chez les hommes dans notre étude, ce qui laisse suggérer une prédominance féminine même si cette différence n'était pas statistiquement significative. Mario Bonadio et al.[13] avaient rapporté en 2006 en Italie une répartition similaire, 66,2% de femmes versus 33,8% des hommes. De même, Girard et al.[14] avaient retrouvé une fréquence d'infection urinaire de 84,6% chez les femmes contre 15,4% chez les hommes. Yes-hita et al.[15] en 2012 en Ethiopie avaient retrouvé 56,2 % chez les femmes versus 43,8 chez les hommes. La nette prédominance de l'infection urinaire chez les patientes diabétiques pourrait s'expliquer par certains facteurs physiologiques ou anatomiques favorisant tels que la brièveté de l'urètre féminin.

L'infection urinaire était plus fréquente chez les patients dont l'âge était compris entre 46 et 65 ans ou âgés de plus de 65 ans dans notre étude. Une étude similaire réalisée à Tunis avait trouvé que l'infection urinaire touchait les patients âgés de plus de 50 ans dans les trois quarts des cas.[13]. Ces résultats concordent avec ceux publiés dans la littérature. En effet, l'infection urinaire reste fréquente chez les patients avec une autonomie physique réduite et ou des capacités cognitives altérées. Ceci pourrait s'expliquer par le vieillissement du système vésico-sphinctérien chez le diabétique âgé provoquant ainsi une stase vésicale pouvant être à l'origine de pullulation microbienne par réduction de l'effet chasse[3]. Par contre, certains facteurs tels que le sexe, la durée d'évolution du diabète, le type du diabète, le poids et le niveau d'équilibre du diabète n'étaient pas statistiquement associés aux infections urinaires dans notre travail. Dans une étude ayant porté sur 200 sujets diabétiques menée par Hamdan et al., le sexe, le type de diabète, le poids et l'ancienneté du diabète étaient pas aussi statistiquement associés à l'infection urinaire après analyse multivariée.[16]

#### Germes isolés chez les patients diabétiques

Dans notre étude, l'*Escherichia Coli* était le germe le plus fréquent chez les patients diabétiques avec une fréquence de 47,83%, *Klebsiellapneumoniae* (19,57%), *Streptococcus agalactiae* (6,52%), *Staphylococcus epidermidis* (4,34%). Cette distribution des espèces bactériennes au cours de l'infection urinaire chez le diabétique semble être constante dans la littérature. En effet, Vikas et al. ont rapporté des fréquences de

51,4% et de 18,57% respectivement pour *Escherichia Coli* et *Klebsiellapneumoniae*. [17]. De plus, Hamdan et al. ont confirmé cette prédominance d'*Escherichia Coli* (56,4%) et de *Klebsiellapneumoniae* (23%) au Soudan en 2015. [16] Plusieurs auteurs ont retrouvés des résultats similaires. [9, 15, 18–20]

#### CONCLUSION

La prévalence de l'infection urinaire était élevée dans cette étude. Le germe le plus isolé était l'*Escherichia coli*. L'âge avancé était le seul facteur associé retrouvé.

#### RÉFÉRENCES

- [1]. IDF Diabetes Atlas, Eighth edition. International Diabetes Federation, 2017. [www.idf.org](http://www.idf.org)
- [2]. Boyko EJ, Fihn SD, Scholes D, et al. Risk of urinary tract infection and asymptomatic bacteriuria among diabetic and non diabetic postmenopausal women. *Am J Epidemiol* 2005;161:557-64.
- [3]. Hoepelman AI, Meiland R, Geerlings SE. Pathogenesis and management of bacterial urinary tract infections in adult patients with diabetes mellitus. *Int J Antimicrob Agents* 2003;22(Suppl):S35-S43.
- [4]. Karunajeewa H, McGeachie D, Stuccio G, et al. Asymptomatic bacteriuria as a predictor of subsequent hospitalisation with urinary tract infection in diabetic adults: The Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia* 2005;48:1288-91.
- [5]. Kumar A, Turney JH, Brownjohn AM, McMahon MJ. Unusual bacterial infections of the urinary tract in diabetic patients--rare but frequently lethal. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:1062-5.
- [6]. Gorter KJ, Hak E, Zuithoff NP, et al. Risk of recurrent acute lower urinary tract infections and prescription pattern of antibiotics in women with and without diabetes in primary care. *Fam Pract* 2010;27:379-85.
- [7]. Nicolle LE, Friesen D, Harding GK, Roos LL. Hospitalization for acute pyelonephritis in Manitoba, Canada, during the period from 1989 to 1992: impact of diabetes, pregnancy, and aboriginal origin. *Clin Infect Dis* 1996;22:1051-6.
- [8]. Hakeem LK, Bhattacharyya DN, Lafong C, et al. Diversity and complexity of urinary tract infection in diabetes mellitus *Br J Diabetes Vasc Dis* 2009;9:119.
- [9]. Nitzan O. Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther* 2015;5:129–36.
- [10]. Lokrou A, Diallo, Toutou T, Ouedraogo Y, Grog-Bada N, Koutouan A. et coll. Complications du diabète sucré en milieu hospitalier en

Côte d'Ivoire. Rev. Franc. Endocrinol. Clin, 1988, 34 :205-210.

[11]. Alebiosu C.O., Osinubei O.A., Olajubu F.A. Significant asymptomatic

bacteriuria among Nigeria Type 2 diabetics. *Natl Med Assoc.* 2003, 95 : 3444-3449.

[12]. Traoré H., Kéita B., Kéita S., Diallo F., Dembelé M. et al. Etude clinique et bactériologique de l'infection urinaire dans le service de Médecine Interne à l'hôpital national du point « G », Bamako. *Méd. Afr. Noire.* 1994,41 : 336-342.

[13] Bonadio M, Costarelli S, Morelli G, Tartaglia T. The influence of diabetes mellitus on the spectrum of uropathogens and the antimicrobial resistance in elderly adult patients with urinary tract infection. *BMC Infect Dis* 2006;6:54. doi:10.1186/1471-2334-6-54.

[14] Girard R, de Montclos M, Bournaud C, Orgiazzi J. Dépistage des bactériuries à l'admission chez les patients diabétiques : peut-on abandonner les examens cytobactériologiques urinaires systématiques ? *Médecine Mal Infect* 2006;36:219–22. doi:10.1016/J.MEDMAL.2005.11.017.

[15] Yeshitela, B; Gebre-Selassie, S; Feleke Y. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections (UTI) in patients with diabetes mellitus in Tikur Anbessa Specialized University Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Ethiop Med J* 2012;50:239–49.

[16] Hamdan HZ, Kubbara E, Adam AM, Hassan OS, Suliman SO, Adam I. Urinary tract infections and antimicrobial sensitivity among diabetic patients at Khartoum , Sudan. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2015;14:2–6. doi:10.1186/s12941-015-0082-4.

[17] Garg V, Bose A, Jindal J, Goyal A. Comparison of Clinical Presentation and Risk Factors in Diabetic and Non- Diabetic Females with Urinary Tract Infection Assessed as Per the European Association of Urology Classification. *J Clin Diagnostic Res* 2015;9:12–4. doi:10.7860/JCDR/2015/14177.6029.

[18] Assefa, A; Asrat, D; Woldeamanuel, Y; G/Hiwot, Y; Abdella, A; Melesse T. Bacterial profile and drug susceptibility pattern of urinary tract infection in pregnant women at Tikur Anbessa Specialized Hospital Addis Ababa, Ethiopia. *Ethiop Med J* 2008;46:227–35.

[19] Abejew, Asrat Agalu; Denboba, Ayele A; Mekonnen AG. Prevalence and antibiotic resistance pattern of urinary tract bacterial infections in Dessie area ,. *Res Notes* 2014;7:687:1–7.

[20] Kurutepe S, Surucuoglu S, Sezgin C, Gazi H, Gulay M, Ozbakkaloglu B. Increasing antimicrobial resistance in Escherichia coli isolates from community-acquired urinary tract infections during 1998-2003 in Manisa, Turkey. *Jpn J Infect Dis* 2005;58:159–61. doi:10.1111/j.1469-0691.2007.01829.x.