



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

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 025 - Année 2016

**LA GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX AU
CHU-CAMPUS DE LOME (TOGO)**

**TOXIDERMIES CHEZ LES NOUVEAUX PATIENTS
TUBERCULEUX A COTONOU, BENIN**

**DEPISTAGE PRIMAIRE DU CANCER DU COL DE
L'UTERUS PAR FROTTIS CERVICO-VAGINAL ET
TYPAGE HPV DANS LE DISTRICT DE MBAO AU
SENEGAL**

**ETUDE CYTOGENETIQUE DES ANOMALIES
CHROMOSOMIQUES PAR LA CHROMATINE DE
BARR ET LE CARYOTYPE AU SERVICE
D'HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE ET
CYTOGENETIQUE DE DAKAR : A PROPOS DE 100
CAS**

**ANOMALIE DU DEVELOPPEMENT SEXUEL
(DSD, 46 XY) PAR DEFICIT EN 17 β -
HYDROXYSTEROÏDE DESHYDROGENASE DE
TYPE 3 : ASPECTS CLINIQUE ET BIOLOGIQUE**

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^{er} trimestre

SOMMAIRE

GLOMERULONEPHRITE EXTRAMEMBRANEUSE IDIOPATHIQUE D'EVOLUTION FAVORABLE SOUS MYCOPHENOLATE MOFETIL. VIGAN Jacques, AGBOTON L Bruno, SABI K Akomola, AHOUI Séraphin, DJROLO François	5-8
DEPISTAGE PRIMAIRE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS PAR FROTTIS CERVICO-VAGINAL ET TYPAGE HPV DANS LE DISTRICT DE MBAO AU SENEGAL. SY-DIALLO M.; FAYE O.; MBAYE E.H.S.; DIALLO A.S., GUEYE M.V., DIOP N., DEM A.	9-13
LA GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX AU CHU-CAMPUS DE LOME (TOGO). HINSON A. V, AGUEMON B, GOUNONGBE F, SOSSA J. C, LAWIN H, DEGBOEVI A, AYELO P, FAYOMI B.	14-20
TRAUMATISMES DU RACHIS THORACO-LOMBAIRE A COTONOU : PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET RADIO-CLINIQUE. ALIHONOU T, YAMEOGO F, LAWSON E, GANDAHO H, HODE L, HANS-MOEVI A	21-26
COMPOSITION BOTANIQUE ET CHIMIQUE DES TISANES VENDUES AU BORD DES PRINCIPALES ARTERES DE LA VILLE DE COTONOU. AC ALLABI, F ADOUNKPE, J VIGAN, M GBEGBE, A TOPANOU, AM AMOUSSA, L LAGNIKA, B FAYOMI.	27-35
TOXIDERMIES CHEZ LES NOUVEAUX PATIENTS TUBERCULEUX A COTONOU, BENIN. ATADOKPÉDÉ F, ADÉGBIDI H, KOUDOUKPO C, DÉGBOE B, OYEKA-IBARA DLF, ADÉ G, YEDOMON HG, DO ANGO-PADONOU F.	36-41
CONTRIBUTION A LA PREVENTION DES PARASITOSEs INTESTINALES EN MILIEU SCOLAIRE DANS LA COMMUNE DE N'DALI AU NORD-EST DU BENIN. AURORE OGOUYEMI-HOUNTO, ISMANTH DJABOUTOU, DONALD GAETAN OTTI, DOROTHEE KINDE GAZARD.	42-48
MANIFESTATIONS CLINIQUES ET IMMUNOLOGIQUES D'UN LUPUS ERYTHEMATEUX SYSTEMIQUE EN ORL. U. VODOUHE; C. BIGOT; M.C. FLATIN; H. DOKPONOU; D. GUEZO; W. AJIBABI; B. YEHOUESSI-VIGNIKIN; S.J. VODOUHE	49-52
SANTE BUCCO-DENTAIRE DES PATIENTS DIABETIQUES SUIVIS A COTONOU. BANCOLE POGNON Sylvie Arlette, AMOUSSOU GUENOU D, DJROLO F, BIOTCHANE Imrane, ADJIBABI Wassi, HOUNKPE Y.Y. Célestin	53-58
PRÉVALENCE ET FACTEURS ASSOCIÉS AU DIABÈTE GESTATIONNEL A PARAKOU EN 2015. VODOUHE MV, ALASSANI A, OBOSSOU AAA, DOVONOU AC, BIO BATTAN NY, OLOUDE M, SIDI IMOROU R, AKPONA S	59-64
CONNAISSANCE, ATTITUDES ET PRATIQUES EN MATIERE D'IST : CAS DES POPULATIONS DU NORD DU MALI. A DICKO, O FAYE, AM DICKO, S BERTHÉ, A TRAORÉ, K TALL, Y FOFANA, B GUINDO, A KEITA, S KEITA.	65-69
ANOMALIE DU DEVELOPPEMENT SEXUEL (DSD, 46 XY) PAR DEFICIT EN 17β-HYDROXYSTEROÏDE DESHYDROGENASE DE TYPE 3 : ASPECTS CLINIQUE ET BIOLOGIQUE. AZONBAKIN S, AWEDE B, AVAKOUDJO J, SISSOKO S, OUEDRAOGO A. R, ADJAGBA M, ALAO MJ, DARBOUX RB, LALEYE A.	70-73
L'ANDROPAUSE : UN PHENOMENE IGNORE DANS LES CENTRES DE FORMATION SANITAIRE DE BASE DE LOME. FOLLIGAN K., DJIBRIL M. A., WATEBA-IHOU N. M., ONIANKITAN O., AGBOYIBOR K. M., AMEGBOR K., MOUMOUNI H., YAO G.V., N'BOUKE E. D., ALAÏ P., ONIAKITAN S.	74-79
ETUDE COMPARATIVE DES DONNEES DU SPERMOGRAMME ET DE L'ECHOGRAPHIE DES BOURSES. Faye O ; Diop N; Diallo A S; Gueye M V; Diallo M S	80-86
ECOSYSTEME BACTERIEN DE L'OTITE MOYENNE AIGUË EN ORL AU CNHU DE COTONOU (2004-2015). U.B. VODOUHE, D. GUEZO, S. MEDJI, F. AVAKOUDJO, W. ADJIBABI, B. YEHOUESSI-VIGNIKIN	87-89
ETUDE CYTOGENETIQUE DES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES PAR LA CHROMATINE DE BARR ET LE CARYOTYPE AU SERVICE D'HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE DE DAKAR: A PROPOS DE 100 CAS. GUEYE MAME VENUS, FAYE OUMAR, NDIAYE ARAME, DIOP NDIAGA, DIALLO ABDOULAYE SEGA, DIALLO MAMA SY	90-95
ASPECTS CLINIQUES ET PARACLINIQUES DES FRACTURES DE LA MANDIBULE A L'HOPITAL SAINT LUC DE COTONOU. U.B. VODOUHE, S. MEDJI, D. GUEZO, F. AVAKOUDJO, I. BIO-TCHANE, W. ADJIBABI, B. YEHOUESSI-VIGNIKIN	96-98

EDITORIAL



Les publications du N° 25 sont toujours aussi variées. Nous félicitons les uns et les autres pour le travail abattu et les collaborations scientifiques entre départements et universités. Bientôt votre journal aura une **version en ligne** qui progressivement prendra le pas sur cette version.
Bonne lecture
Le numéro 26 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. Les caractéristiques du logiciel de traitement de textes utilisé pour la saisie doivent être précisées. 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 au verso, le nom du premier auteur et le titre de l'article. La reproduction des photos dans le journal se fait en noir et blanc. Tout tirage en couleur 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.



GLOMERULONEPHRITE EXTRAMEMBRANEUSE IDIOPATHIQUE D'EVOLUTION FAVORABLE SOUS MYCOPHENOLATE MOFETIL

VIGAN Jacques¹, AGBOTON L Bruno¹, SABI K Akomola², AHOUI Séraphin¹, DJROLO François³.

¹ Clinique Universitaire de Néphrologie Hémodialyse du Centre National Hospitalier et Hubert K Maga (CNHU-HKM)

² Service de Néphrologie et Hémodialyse du Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé, TOGO

³ Clinique Universitaire d'Endocrinologie et Métabolisme du CNHU-HKM.

Auteur Correspondant : VIGAN Jacques, Médecin Néphrologue, Maître Assistant à la Faculté des Sciences de Santé de l'Université d'Abomey-Calavi.

Tél : (00229) 94 62 45 22 ou 96 99 74 49. E-mail : viques2@yahoo.fr

RESUME

Nous rapportons le cas d'une patiente de 21 ans, étudiante, célibataire qui a présenté un syndrome néphrotique pur cortico-dépendant malgré un traitement bien conduit. Une biopsie rénale a conclu à une glomérulonéphrite extramembraneuse. La recherche de sérologie HIV, de l'Ag HBs et de l'Ac anti HVC était négative. Le dosage des hormones thyroïdiennes était revenu normal. Le bilan immunologique fait de recherche des Ac anti DNA natifs, des anticorps anti nucléaires et de dosage des ANCA était négatif. Le scanner thoraco-abdomino-pelvien n'avait retrouvé aucune anomalie. Le diagnostic de glomérulonéphrite extramembraneuse idiopathique a été retenu et la patiente a été traitée après trois bolus de Méthylprednisolone, avec Mycophénolate mofétile à raison de 2g/jour.

L'évolution a été marquée dès le sixième mois du traitement par une amélioration clinique, une rémission complète du syndrome néphrotique avec une protéinurie négative. La recherche de microalbuminurie était aussi négative. Ce traitement poursuivi pendant 24 mois a été bien toléré sans aucun effet secondaire. Après un recul de trois ans aucune récurrence n'a été notée.

Mots clés : Bénin, Glomérulonéphrite extramembraneuse idiopathique, Mycophénolate mofétile, Protéinurie, Syndrome néphrotique pur.

ABSTRACT

We report the case of a patient of 21 years ago, student, single which presented a pure nephrotic syndrome steroid-dependent despite adequate treatment. A renal biopsy found a membranous glomerulonephritis. The search for HIV serology, HBs Ag and antibody HCV was negative. The dosage of thyroid hormones was normal. The immunological balance makes search for anti DNA, anti nuclear antibodies and ANCA was negative. The thoraco-abdominal and pelvic tomodensitometry had found no abnormalities. Idiopathic membranous nephropathy diagnosis was made and patient was treated after three bolus of methylprednisolone with Mycophenolate mofetil at a rate of 2g/day.

The evolution was marked by the sixth month of treatment with clinical improvement, complete remission of nephrotic syndrome with negative proteinuria. The microalbuminuria was also negative. This treatment continued for 24 months was well tolerated without any side effects. After three years no relapse was noted.

Keywords : Benin, Idiopathic membranous glomerulonephritis, Mycophenolate mofetil, Proteinuria, Pure nephrotic syndrome.

CAS CLINIQUE

Mademoiselle D. C. âgée de 21 ans, étudiante, célibataire, habitant un quartier de Cotonou, était reçue en consultation le 02 mai 2012 pour œdème des membres pelviens associés à une bouffissure matinale du visage. L'interrogatoire notait que le début des symptômes remontait à trois semaines avant cette consultation. Il n'y avait pas de d'hématurie. Les antécédents personnels ne rapportaient rien. Il faut noter une hypertension artérielle familiale chez la mère.

L'examen clinique objectivait syndrome œdémateux de type rénal fait d'œdèmes des membres pelviens bilatéraux, mous, indolores prenant le godet associés à une bouffissure matinale du visage. Elle présentait aussi une ascite de grande abondance. Le poids était de 62Kg. Les autres constantes étaient : tension artérielle= 126/64 mmHg, fréquence cardiaque= 96 battements/minute, fréquence respiratoire = 18 cycles /minute. Les bruits du cœur étaient réguliers. L'examen pulmonaire et oto-rhino-laryngologique était normal. Le reste était sans particularité.

La biologie révélait : un syndrome néphrotique fait de protéinurie = 6,80 g/24h, protidémie = 50g/l, albuminémie = 17,64g/l. Le compte d'Addis montrait une absence d'hématurie microscopique et une leucocyturie non significative. L'électrophorèse des protéines urinaires retrouvait un profil sélectif avec un taux d'albumine = 86,0%. La créatininémie (=10 mg/l), les transaminases et l'ionogramme sanguin étaient normaux. Il faut noter une dyslipidémie avec Cholestérolémie totale = 4,31 g/l; une cholestérolémie HDL = 0,30 g/l et une triglycéridémie = 2,5 g/l. Les sérologies du virus de l'immunodéficience humaine, des virus de l'hépatite B et C étaient négatives.

Les autres examens paracliniques montraient à l'échographie rénale des reins de taille normale, bien différenciés sans dilatation des cavités pyélocalicelles. L'électrocardiogramme inscrivait un rythme sinusal régulier avec une tachyarythmie par extra systoles jonctionnelles. L'échodoppler cardiaque mettait en évidence un ventricule gauche non dilaté. En fonction systolique du ventricule gauche était conservée avec une fraction d'éjection du ventricule gauche = 65%. Le péricarde était sec et il n'y avait pas de thrombus. Aucune autre anomalie n'avait été retrouvée. Au total, il s'agissait d'un syndrome néphrotique pur sans aucun signe extra rénal.

Le traitement institué comprenant d'abord un repos, un régime pauvre en sel et moins gras, un inhibiteur de l'enzyme de conversion (Pé-rindopril), une corticothérapie faite de Prednisonne à 1mg/kg, et traitement adjuvant fait d'inhibiteur de pompe à proton (Oméprazole), de supplémentation de calcium et de vitamine D. La prescription médicale comportait également des diurétiques (Furosémide: 500mg/j, Spironolactone/Hydrochlorothiazide: 25/15mg), des statines (Atorvastatine) et d'un anticoagulant (Fluindione).

L'évolution était marquée à 3 mois par la baisse de la protéinurie à 0,97g/24h qui a été suivie d'une diminution de la corticothérapie. Au 5^{ème} mois, la protéinurie est remontée à 4,89g/24h traduisant une cortico-dépendance. Une augmentation de la posologie de Prednisonne était envisagée. La recherche de signes extra-renaux était revenue négative. Le dosage des anticorps anti DNA natifs, anticorps antinucléaires et des anticorps anticytoplasme des polynucléaires neutrophiles était négatif. Au 6^{ème} mois, plusieurs complications apparaissaient. Elle avait d'abord présenté une

inflation hydrique avec importante rétention hydro-sodée difficile à contrôlée (Prise de poids de 10kg), puis une pneumonie traitée efficacement par antibiotique. Un abcès du pied gauche avait nécessité une mise à plat, pansements réguliers, antibiothérapie, évolution satisfaisante. Une thrombophlébite poplitée et surale droite imposait une hospitalisation, optimisation de l'anticoagulation avec INR cible: 2-3. Au 7^{ème} mois une biopsie rénale était réalisée. L'examen direct révélait une absence de prolifération endo ou extracapillaire, les parois capillaires étaient rigides avec membrane basale épaissie, des expansions multiples de la paroi capillaire entourant des dépôts immuns denses. L'examen en immunofluorescence montrait des dépôts granuleux sur le versant externe de la membrane basale. Il s'agit donc d'une glomérulonéphrite extramembraneuse. Le dosage de bêta2-microglobuline urinaire n'a pu être réalisé.

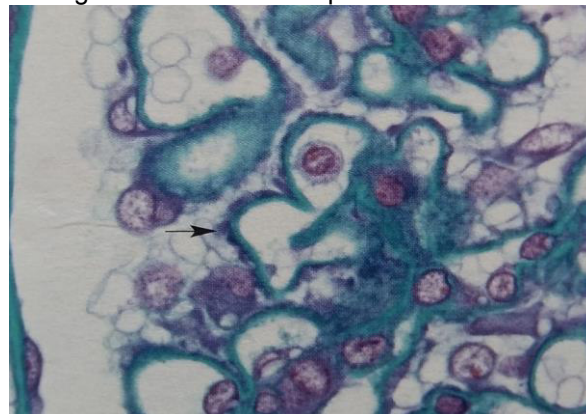


Figure 1: Glomérulonéphrite extramembraneuse (Présence de dépôts denses immuns sur le versant externe de la membrane basale glomérulaire) [1].

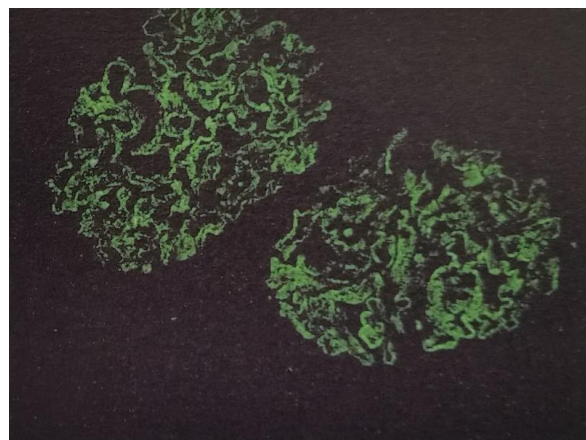


Figure 2: Glomérulonéphrite extramembraneuse (Immunofluorescence avec un anticorps anti-IgG) [1].

La recherche de cause secondaire était infructueuse car le bilan thyroïdien était normal, le bilan syphilitique (TPHA et VDRL) était négatif et le scanner thoraco-abdomino-pelvien n'avait pas trouvé d'anomalie. Il faut donc conclure à une glomérulonéphrite extramembraneuse idiopathique. La prise en charge était poursuivie par un bolus de MéthylPrednisolone pendant 3 jours de suite, relais avec Prednisone 1mg/kg suivi de diminution progressive des doses. Un traitement immunosuppresseur fait de Mycophénolate Mofétil 2g/j était institué. Au 3^{ème} mois de ce traitement elle a présenté une amélioration clinique avec régression progressive de l'œdème (Perte de poids), la protéinurie était revenue à 1,09g/24h. Au 6^{ème} mois de traitement immunosuppresseur, la protéinurie était devenue négative (0,075g/24h) et une microalbuminurie Négative (15mg/24h). Au 24^{ème} mois, la protéinurie et la microalbuminurie restaient négatives. Il n'y avait pas de rechute, pas de récurrence, ni d'effets secondaires du traitement. Le Mycophénolate mofétil était arrêté au bout de 24 mois. Aucune récurrence n'a été notée après un recul de 36 mois.

Le traitement immunosuppresseur le plus indiqué fait appel au protocole établi par Ponticelli et al. [2]. Ce traitement consiste en une alternance de corticoïdes et d'un agent Alkylant (Chlorambucil ou Cyclophosphamide) comprenant une succession de trois périodes de traitement de deux mois identiques. Aux mois M1, M3 et M5, les patients reçoivent un bolus intraveineux de Méthylprednisolone de 1g pendant 3 jours, suivi d'une corticothérapie orale par Prednisone à la dose 0,5 mg/kg/jour pendant 27 jours. Aux mois M2, M4 et M6, les patients reçoivent Chlorambucil 0,4mg/kg/jour ou du Cyclophosphamide par voie orale à la dose de 2mg/kg/jour pendant 30 jours [3, 4]. Les alkylants peuvent engendrer plusieurs effets secondaires dont les plus redoutables sont la cystite hémorragique et la toxicité gonadique, infection, toxicité de la moelle osseuse [5, 6].

Ce protocole s'est heurté à la réticence de la patiente et de ses parents vis-à-vis des effets

secondaires (désir de maternité). Compte tenu du jeune âge de notre patiente en absence de plateau technique adéquat permettant un meilleur contrôle des résiduels des anticalcineurines (Ciclosporine A et Tacrolimus), nous avons retenu de commun accord avec la patiente et ses parents le Mycophénolate mofétil. Ce produit fait partie des principaux médicaments indiqués dans le traitement des glomérulonéphrites extramembraneuses idiopathiques. Mais il existe très peu d'informations sur la posologie, la durée du traitement et le risque de rechute.

Le mycophénolate mofétil inhibe de façon spécifique la voie de synthèse de novo des bases purines en épargnant la voie de sauvetage. Cette inhibition permet dans une certaine mesure une action plus spécifique sur les lignées lymphocytaires qui utilisent préférentiellement cette voie de synthèse. Le mycophénolate mofétil a une action antiproliférative sur les lymphocytes avec une réponse diminuée en présence de mitogène et diminue la réponse humorale des lymphocytes B [5].

Miller et al. et Polenakovic et al. ont rapporté les premières études ouvertes sur mycophénolate mofétil qui ont suggéré un effet bénéfique de ce produit [7, 8]. Deux études randomisées ont suggéré un effet comparable de l'association corticoïdes-Mycophénolate mofétil et du protocole « Ponticelli ». La dose de mycophénolate mofétil employée était de 2g/jour pendant six mois associée à 0,5mg/kg/jour de Corticoïdes huit à 12 semaines [8, 9]. Le mycophénolate mofétil a pour avantage par rapport aux agents alkylants l'absence d'effet gonadique [5].

CONCLUSION

Il s'agit d'un cas de GEM idiopathique d'évolution favorable après traitement par mycophénolate mofétil. Ce traitement a été bien supporté et après 36 mois, il n'y a pas de rechute.

Déclaration de conflit d'intérêt : Aucun

REFERENCES

- 1- Collège Universitaire des Enseignants de Néphrologie. Néphrologie. 3^{ème} édition. France : Elsevier ; 2003. 335p.
- 2- Ponticelli C, Zucchelli P, Imbasciati E, Cagnoli L, Pozzi C, Passerini P, Grassi C, Limido D, Pasquali S, Volpini T, Sasdelli M, Locatelli F. Controlled trial of methylprednisolone and chlorambucil in idiopathic membranous nephropathy. N Engl J Med 1984 ; 310 : 946-50.

- 3- Ponticelli C, Zucchelli P, Imbasciati E, Passerini P, Cesana B, Locatelli F, Pasqualli S, Sasdelli M, Redaelli B, Gissi C, Pozzi C, Bizzarri D, Banfi G. A 10 year follow-up of a randomised study with methylprednisolone and chlorambucil in membranous nephropathy. *Kidney Int* 1995 ; 48 : 1600-4.
- 4- Ponticelli C, Altieri P, Scolari F, Passerini P, Roccatello D, Cesana B, Melis P, Valzorio B, Sasdelli M, Pasquali S, Pozzi C, Piccoli G, Lupo A, Segagni S, Antonucci F, Dugo M, Minari M, Scalia A, Pedrini L, Pisano G, Grassi C, Farina M, Bellazzi R. A randomised study comparing methylprednisolone plus chlorambucil versus methylprednisolone plus cyclophosphamide in idiopathic membranous nephropathy. *J Am Soc Nephrol* 1998 ; 444-50.
- 5- Mercadal L. Glomérulonéphrite extramembraneuse. *Néphrologie et Thérapeutique* 2003 ; 6 : 507-17.
- 6- Ponticelli C. Membranous nephropathy. *J Nephrol* 2007 ; 20 : 268-87.
- 7- Miller G, Zimmerman R, Radhkrishnan J, Appel G. Use of mycophenolate mofetil resistant membranous nephropathy. *Am J Kidney Dis* 2000 ; 36 (2) : 250-6.
- 8- Polenakovic M, Grcevska L, Dzikova S. Mycophenolate mofetil in the treatment of idiopathic stages III-IV membranous nephropathy. *Nephrol Dial Transplant* 2003 ; 18 : 1233-4.
- 9- Nayagam LS, Ganguli A, Rathi M, Kohli HS, Gupta KL, Joshi K, Sakhuja V, Jha V. Mycophenolate mofetil or standard therapy for membranous nephropathy and focal segmental glomerulosclerosis : a pilot study. *Nephrol Dial Transplant* 2007 ; 23 : 1926-30.
- 10- Chan TM, Lin AW, Tang SC, Qian JQ, Lam MF, Ho YW, Tse KC, Chan KW, Lai KN, Tang CS. Prospective controlled study on mycophenolate mofetil and prednisolone in the treatment of membranous nephropathy with nephrotic syndrome. *Nephrology* 2007 ; 12 (6) : 576-81.



DEPISTAGE PRIMAIRE DU CANCER DU COL DE L'UTERUS PAR FROTTIS CERVICO-VAGINAL ET TYPAGE HPV DANS LE DISTRICT DE MBAO AU SENEGAL
SY- DIALLO M.¹; FAYE O.¹; MBAYE E.H.S.²; DIALLO A.S.¹, GUEYE M.V. ¹, DIOP N¹, DEM A.²,

¹Laboratoire De Cytologie Clinique, Cytogénétique et Biologie de la Reproduction Centre Hospitalier et Universitaire Aristide le Dantec

²Institut Curie, Service de Cancérologie Centre Hospitalier et Universitaire Aristide le Dantec

Correspondant : Dr Mama SY- DIALLO, Médecin Biologiste, Laboratoire De Cytologie Clinique, Cytogénétique et Biologie de la Reproduction .Centre Hospitalier et Universitaire Aristide le Dantec. BP : 6153 Dakar Etoile .Tél : +221 77631 96 97.E-mail : mamatas@yahoo.fr

RESUME

Objectif : Le but de notre étude était de rapporter les résultats d'une campagne de dépistage du cancer du col dans la région de Dakar (district de Mbao), dans laquelle, une cohorte de patientes a bénéficié à la fois d'un frottis cervico-vaginal et d'un typage HPV. **Patientes et Méthode** : Il s'agissait d'une étude prospective dans laquelle 202 femmes ont bénéficié d'un prélèvement en vue d'un typage du virus HPV et d'un prélèvement pour lecture cytologique conventionnelle, durant le mois de mars 2011. Un screening de 24 types de HPV a été effectué par PCR grâce à un kit (TS-MPG) Type-Specific E7 PCR bead-based Multiplex Genotyping Assay (TS-MPG). **Résultats** : L'âge moyen de nos patientes était de 41,1 ±11,5 ans. Le typage du virus HPV était positif dans 22,7% des cas (n=46). Le génotype 52 (24%) était le plus fréquent suivi des types 53 (19%) et 31 (15%). Le frottis cervico-vaginal était normal chez toutes les femmes ayant un typage HPV négatif (n=158). Parmi les femmes positives pour le typage HPV, nous avons retrouvé 15 lésions de bas grade de Bethesda, et 3 frottis de type ASCUS. **Conclusion** : L'association frottis cervico-vaginal et typage HPV offre un dépistage optimal. Son coût pourrait être compensé par un espacement du rythme de surveillance. La vaccination prenant en compte les génotypes 16 et 18 pourraient se heurter à des variations géographiques. **Mots Clés** : Dysplasie, dépistage, cancer col utérin, typage HPV, frottis cervico-vaginal

ABSTRACT

Objective : The aim of our study was to report the results of a primary cervical screening, in Dakar region(district of Mbao), with both human papilloma virus (HPV) DNA testing and cytological examination of cervical cells with a Pap test (Cytology). **Methods** : We conducted a prospective study, with samples collected for HPV DNA testing and Pap test ,during March 2011.Two hundred and two samples were included .The HPV DNA testing was performed using an HPV type-specific E7 PCR bead-based multiplex genotyping assay (TS-MPG).Pap smears were made and read after collection by Ayre spatula as described in conventional cytology. **Results**: The mean age of our patients was 41,1 years ±11,5.The prevalence of HPV in our cohort was 22,7%.The most prevalent type of HPV was HPV52 (24%), followed by HPV 53 (19%) and HPV 31 (15%).Among women, positive for HPV DNA testing, we found 15 LSIL (Low grade squamous intra epithelial lesion) and 3 pap smear classified as ASCUS (Atypical squamous cell under significance). **Conclusion**: Primary HPV DNA testing screening with cytology triage appears to be an optimal screening in matters of sensitivity and specificity. Extending screening intervals could reduce the cost of that screening strategy. The Vaccination in our region should take into account the most prevalent type of HPV.

Key words: Dysplasia, Screening, cervical cancer, Pap test, DNA HPV testing,

INTRODUCTION

La pratique du frottis cervico-vaginal (FCV) a permis une réduction significative de l'incidence du cancer du col dans le monde au cours des dernières décennies. Le cancer du col de l'utérus reste un problème majeur de santé publique. Il s'agit du 2^{ème} cancer de la femme dans le monde après le cancer du sein et son incidence est de 500 000 nouveaux cas par an, malgré la mise en place de politiques de dépistage. Une inégalité importante existe en termes de mortalité dans les pays en voie

de développement et le taux de décès est de 22,5 pour 1000 en Afrique subsaharienne vs 2,5 pour 1000 en Amérique du Nord [1], [2], [3].De nombreux essais ont confirmé qu'un test combiné comportant un frottis et un test HPV augmenterait la sensibilité du dépistage conventionnel d'environ 25 à 30% ramenant la sensibilité de détection à près de 100%[4] La pratique du test combiné frottis et HPV ou plutôt le triage des frottis après typage HPV donnerait une protection maximale face à la survenue du cancer du col pour les femmes

qui pourraient en bénéficier. Actuellement, l'indication du typage HPV reste dans la pratique clinique, le triage des FCV de type ASCUS (Atypical squamous cell under significance). Le but de cette étude, qui est une étude préliminaire était de rapporter les résultats d'une campagne de dépistage dans la banlieue de Dakar (Mbao) au cours de laquelle 202 femmes ont bénéficié à la fois d'un frottis cervico-vaginal et d'un typage HPV.

MATERIEL ET METHODES

Type d'étude : Il s'agit d'une étude prospective et analytique, qui a été réalisée durant le mois de mars 2011 dans la banlieue de Dakar, plus exactement dans la localité de Mbao, durant deux journées au cours desquelles un dépistage volontaire a été effectué.

Patientes : Deux cent deux (202) patientes ont été incluses dans notre étude. Ont été exclues de l'étude les femmes présentant un col très inflammatoire avec d'importantes leucorrhées ainsi que celles qui présentaient une tumeur visible. En effet une biopsie a été directement effectuée pour une analyse anatomopathologique. Un consentement éclairé a été obtenu de la part des patientes et notre travail approuvé par le comité d'éthique universitaire.

Prélèvements des échantillons et analyse

Le frottis cervico-vaginal : La cytobrosse type cervex de type cervex brush permet de récolter en un seul geste les cellules endo et exocervicales. Un frottis a été réalisé avec étalement des cellules et Les lames ont été lues après coloration par la technique de Papanicolaou. Les résultats sont reportés selon la classification de Smith Bethesda 2001[5]. En vue d'un génotypage HPV, un second prélèvement est conservé dans le flacon qui contient un fixateur (preservcyt de thinprep®). Les prélèvements sont conservés à 4 degrés avant extraction de l'ADN.

Le génotypage HPV : le typage HPV a été réalisé grâce au test (TS-MPG) Type-Specific E7 PCR bead-based Multiplex Genotyping Assay. Il s'agit d'un test de détection utilisant pour la PCR des primers spécifiques ciblant la région E7 du génome du virus (Type specific primer E7) et qui permet de détecter 19 types de HR-HPV ou HPV à haut risque oncogène (HPV 16,18,26,31,33,35,39,45,51,52,53,56,58,59,66,68a,68b,70,73,et 82) et 2 LR-HPV ou HPV à bas risque oncogène (HPV 6 et 11). Après amplification, les produits de la PCR sont dénaturés puis hybridés avec des sondes

spécifiques biotinylés marquées grâce à un conjugué (R phycoerythryn streptavidin). Le Laser(Luminex Corporation,Austin TX) permet d' identifier chaque type de liaison et quantifie l'intensité de la fluorescence émise. Ce protocole est bien détaillé par Schmitt [6].

Analyse statistique : L'analyse des données a été effectuée grâce au logiciel R version 2.1.1 et une conversion sur Excel a permis d'obtenir les graphiques présentés. Pour les données suivant une distribution normale, une différence de moyenne était considérée comme significative lorsque p était $<0,05$.

RESULTATS

Âge

L'âge moyen de nos patientes était de $41,1 \pm 11$ avec des extrêmes de 18 ans et 88 ans. Les patientes âgées de moins de 30 ans représentaient 15,8% de notre échantillon. (Figure 1)

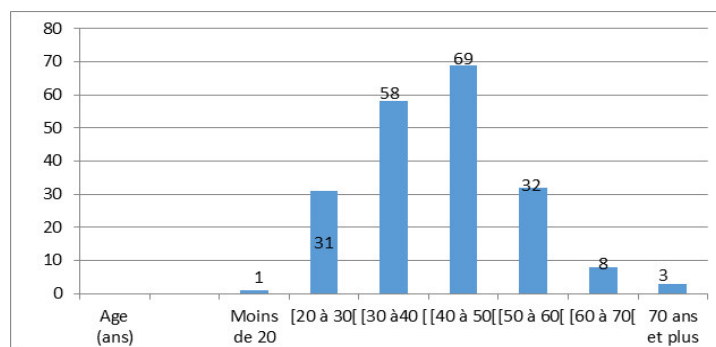


Figure 1 : Répartition de l'échantillon en fonction des tranches d'âge

Résultats de la cytologie

Dans 91 % des cas ($n=184$), l'analyse cytologique n'a révélé aucune lésion suspecte de malignité. Parmi ces frottis, 131 présentaient une inflammation. Les lésions intra-épithéliales de bas grade de Bethesda (LSIL) représentaient 7,5% de l'échantillon (figure 2). Nous n'avons pas objectivé de Lésions intra-épithéliales de Haut grade (HSIL).

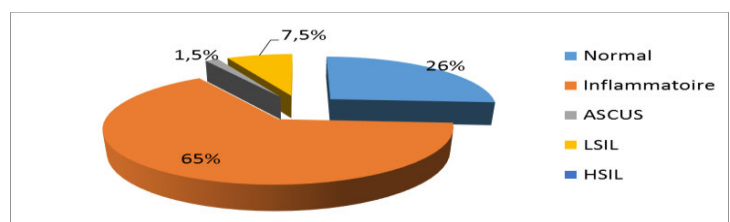


Figure 2 : Résultats de la cytologie

Répartition des frottis en fonction de l'âge.
Les lésions de bas grade retrouvées au cours des frottis concernaient majoritairement la tranche des femmes de plus de 40 ans (12 LSIL sur 15) et 2 frottis de type ASCUS sur 3.

Résultats du typage HPV

Le typage HPV était positif chez 46 patientes (22,7%).

Sur les 46 infections HPV retrouvées, 95,7% (n=44) sont dues à des HR HPV et 4,35% dues à des LR HPV. Les 46 infections HPV retrouvées concernent 16 génotypes dont 14 à haut risque et 2 à bas risque. Le génotype le plus souvent identifié est le 52 suivi des types 53, 31, 16 et 45 (voir figure 3). Le type 16 représentait 9,5% des infections à HPV de l'échantillon et le type 18, 1,6%. Les génotypes retrouvés sont représentés par ordre de fréquence au niveau de la figure 3.

Répartition des résultats du test HPV en fonction de l'âge

La prévalence du virus HPV est la plus élevée dans la tranche d'âge des femmes entre 30 et 40 ans (25%). (Voir tableau I)

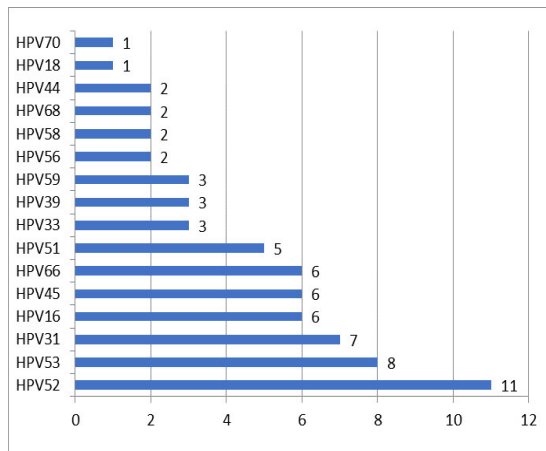


Figure 3: Répartition des génotypes de HPV retrouvés

Tableau I : Résultats du test HPV en fonction de l'âge

Age (ans)	Effectif HPVHR	Prévalence HPVHR	Effectif HPVLR	Prévalence HPVLR
<30 (n=32)	6	18,8%	1	3,1%
30-40 (n=64)	16	25%	0	0%
>40 (n=106)	22	20,7%	1	0,9%

Correspondance entre résultats de la cytologie et typages HPV

Les frottis étaient normaux dans 100% des cas lorsque le typage HPV était négatif. 14 lésions de bas grade ont été retrouvées chez les 44 patientes porteuse d'un HPV à haut risque ainsi que 2 frottis ASCUS. Le taux de dysplasies de bas grade est donc de 31,8% chez les patientes porteuses d'un HPV à haut risque vs 7,5% si l'on considère tout l'échantillon. (Tableau II)

Tableau II : Corrélation entre les résultats du frottis et du typage HPV

Résultats Cytologie	Résultats du typage HPV		Total 202
	HPV négatif 156	HPV positif 46	
		HR HPV 44 LR HPV 2	
Normal	156	28	184
ASCUS	0	2	3
LSIL	0	14	15

DISCUSSION

Age moyen

L'âge moyen de nos patientes était de 41,1± 11 et la classe d'âge la plus représentée dans notre série était celle des 40-50 ans (34,1%). Ces données sont proches de celles de Mbaye[7] qui a retrouvé un âge moyen de 41,8 ans pour 943 patientes recrutées au cours de dépistage du cancer du col par HPV dans 4 régions différentes du Sénégal (p>0,05). La classe d'âge la plus représentative de notre échantillon est celle des 40-50 ans (34,1% de la série) alors que dans notre pratique la classe d'âge la plus représentative était celle des 20-30 ans (37,2% d'une cohorte de 57327 patientes) [8]. Dans notre série, les moins de 30 ans ne représentaient que 15,8% des patientes. Cette différence pourrait être due au fait que notre étude provient de données entre 1980 à 1991 et que l'âge des femmes au mariage ainsi qu'aux premiers dépistages a dû augmenter.

Résultats de la Cytologie

Nous avons observé un taux de dysplasie de bas grade à 7,5%. Ce taux est proche du taux

retrouvé dans notre pratique (10,32 %)[8]. Nous n'avons pas retrouvé de lésions de haut grade dans notre série, la prévalence des lésions de haut grade était de 6% chez les femmes dépistées au laboratoire de Cytologie du CHU A. Le Dantec de Dakar [8].

Résultats du dépistage combiné résultats HPV

Le Frottis cervico-vaginal (FCV) reste un examen très spécifique 96,3%(IC 96,1-96,5) mais peu sensible (53%) lorsqu'il s'agit de détecter une lésion intra-épithéliale de haut grade (IC 48,6-57,4). (IC 95%). En revanche le typage ou le test HPV offre une sensibilité supérieure (95%) pour la détection des LIEHG [4].

Le FCV est un test subjectif, cytologiste dépendant [9] qui peut méconnaître des lésions précancéreuses. Le dépistage primaire combiné ou plutôt séquentiel utilisant le frottis et le test HPV a été évalué par de nombreuses séries [10], [11], [12]. En dépistage primaire, l'utilisation combinée des deux tests offre une valeur prédictive négative (VPN) proche de 100. En effet, l'utilisation secondaire du FCV permet un gain de sensibilité [13], [14]. Cette stratégie éviterait en France environ 1000 cancers du col chaque année [11]. Le surcoût que cette stratégie de dépistage pourrait engendrer pourrait être compensé par un espacement du rythme de dépistage (espacement de 5 ans entre 2 typages négatifs et d'un an si HPV HR positif) [16], [17]. En effet en cas de typage HPV négatif, le frottis se révèle négatif dans plus de 97% des cas [11].

Dans notre série cette stratégie qui consiste à trier les patientes HPV positives pour qu'elles bénéficient d'un frottis oriente vers la recherche attentive de lésions intra épithéliales parmi 46 patientes au lieu de 202, avec une attention particulière pour les porteuses d'un HPV de haut grade. La découverte d'un frottis avec une lésion de type LSIL ou ASCUS a permis d'orienter les patientes vers une colposcopie qui était négative. Le typage HPV comme seule méthode de dépistage n'égale pas la spécificité du frottis qui garde toute son indication dans notre pratique Par contre le typage HPV en première intention devrait être pris en compte dans la stratégie de dépistage comme un tri et moyen d'orientation pour la cytologie pour une efficacité de dépistage optimale. Cette stratégie est validée par le comité d'expert Eurogin en 2006 [18] pour les patientes âgées de plus de 30 ans. En effet, avant 30 ans la plupart des infections à HPV

disparaissent [19]. Cette étude révèle aussi que les génotypes les plus fréquents ne sont pas le 16 et le 18 ; en effet les HPV oncogènes les plus représentatifs étaient par ordre de fréquence le 52, le 53, le 31, le 16 et le 45 ; le génotype 18 était au 15^{ème} rang par ordre de fréquence. Ces résultats suivent la même tendance que ceux présentés au sujet de la cohorte prenant en compte 4 régions du Sénégal. [7] (n= 948). Pourtant dans nos régions la vaccination prenant en compte les génotypes 16 et 18 est intégrée dans le programme national de vaccination. Nos données seraient- elle le témoin d'une discordance géographique ou le résultat d'un hasard d'échantillonnage ? Une étude multicentrique en Afrique subsaharienne sur de plus grandes cohortes permettrait de répondre à la question. Et cela d'autant plus qu'il existerait encore une centaine de génotypes encore inconnue [20].

Facteur génétique

La découverte de prédispositions génétiques individuelles au cancer du col de l'utérus [21], renforce le fait que le dépistage devra se maintenir chez les femmes vaccinées. Dans ce cas, l'utilisation du test HPV pour ce dépistage pourrait se heurter un manque de spécificité et rallonger le rythme de dépistage si le test est négatif en exposant les patientes à risque sur le plan génétique à une transformation cancéreuse pendant l'intervalle de surveillance.

Perspectives

Se tourner vers de nouveaux marqueurs plus spécifiques, tout en étant très sensible, moins coûteux semble être une nécessité .La recherche de l'expression de la p16INKa [22] ou des ARNm E6/E7 [23] sont en cours d'évaluation pour le dépistage. Le passage en cytologie en couche mince avec prélèvement systématique en milieu liquide dans nos régions permettrait de faciliter la recherche de nouveaux marqueurs grâce aux techniques de la biologie.

CONCLUSION

La recherche du virus HPV et idéalement son typage en dépistage primaire suivi d'un FCV semble être une stratégie de dépistage optimale qui peut se justifier. Son coût pourrait être compensé grâce à sa forte valeur prédictive négative qui permet un espacement du rythme de dépistage. Mais il semble que la

meilleure alternative serait l'utilisation de nouveaux marqueurs comme par exemple la p16 INK4a qui rend le dépistage hautement sensible et spécifique car témoin de l'activité oncogène du virus.

Remerciements au Professeur Ahmadou Dem de l'Institut Curie de Dakar et au Dr El Hadji Seydou Mbaye sans qui ce travail n'aurait pu être effectué.

BIBLIOGRAPHIE

[1]Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, et al. Cancer Incidence in Five Continents Vol. IX. IARC Scientific publications No.160. Lyon, 2007.

[2]Arbyn M, Ronco G, Anttila A, Meijer CJ, Poljak M, Ogilvie G, Koliopoulos G, Naucler P, Sankaranarayanan R, Peto J. 2012. Evidence regarding human papillomavirus testing in secondary prevention of cervical cancer. *Vaccine* 30:F88-F99.

[3]Sankaranarayanan R, Ferlay J. Worldwide-burden of gynaecological cancer: the size of the problem. *Best Pract Res Clin ObstetGynaecol*2006; 20: 207-25

[4]Cuzick J, Clavel C, Petry KU et al. Overview of the European and North American studies on HPV testing in primary cervical cancer screening. *Int J Cancer* 2006; 119:1095-101.

[5]Smith JH, Bethesda 2001, [Cytopathology](#). 2002 Feb;13(1):4-10.

[6]Schmitt M, Dondog B, Waterboer T, Pawlita M, Tommasino M, Gheit T. 2010. Abundance of multiple high-risk human papillomavirus (HPV) infections found in cervical cells analyzed by use of an ultrasensitive HPV genotyping assay. *J Clin Microbiol*, 48:143-149.

[7]Mbaye EHS, Gheit T, Dem A, McKay-Chopin S, Toure-Kane N, Mboup S, Tommasino M, Sylla BS, Boye CS Human Papillomavirus Infection in Women in Four Regions of Senegal. [J Med Virol](#). 2014 Feb;86(2):248-56.

[8]Afoutou JM, Diallo AS, Silou J, Faye O, Abong R, Alipio R, Cissé ML, Diouf A, Cissé CT, Afoutou JFK, Moreau JC, Diawo Bah M, Anthonioz PH, Corrêa P. Une décennie de dépistage colpocytologique au CHU de Dakar.

[9]Stoler MH, Schiffman M. Interobserver reproducibility of cervical cytologic and histologic interpretations: realistic estimates from the ASCUS-LSIL Triage Study. *Jama* 2001; 285:1500-5

[10]Naucler P, Ryd W, Tornberg S. Human papillomavirus and Papanicolaou tests to screen for cervical cancer. *N Engl J Med* 2007; 357:1589-97.

[11]Carcopino X, Boubli L. Le dépistage primaire par le test HPV : Résultats des grandes

Etudes randomisées. *La lettre du gynécologue*, n°343, juin 2009

[12] Sasieni PD, Cuzick J, Lynch Farmery E. Estimating the efficacy of screening by auditing smear histories of women with and without cervical cancer. The National Coordinating Network for Cervical Screening Working Group. *Br J Cancer* 1996; 73:1001-5

[13]Wright JD, Schiffman M, Solomon D, Cox JT, Garcia F, Goldie S. Interim guidance for the use of human papillomavirus DNA testings as an adjunct to cervical cytology for screening. *Obstet Gynecol* 2004; 103:304 -9. Petry KU,

[14]Menton S, Menton M, Loenen-Frosch F, de Carvalho GH, Holz B et al. Inclusion of HPV testing in routine cervical cancer screening for women above 29 years in Germany: results for 8466 patients. *Br J Cancer* 2003; 88:1570-7.

[16]Goldie SJ, Kim JJ, Wright TC. Cost-effectiveness of human papillomavirus DNA testing for cervical cancer screening in women aged 30 years or more. *Obstet Gynecol*. 2004 Apr; 103(4):619-31.

[17]Mandelblatt JS, Lawrence WF, Womack SM, Jacobson D, Yi B, Hwang Y et al. Benefits and costs of using HPV testing to screen for cervical cancer. *JAMA* 2002; 287:2372-81.

[18]Monsonogo J. Cervical cancer control, priorities and new directions. *Int J cancer* 2004;108:329-33.43. Arrêté du 19 mars modifiant l'arrêté du 3 avril 1985 fixant la nomenclature des actes de biologie médicale. *Journal Officiel* 2004 ; 30 mars.

[19]Wang SS, Hildesheim A. Viral and host factors in human papillomavirus persistence and progression. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2003;31:35-40.

[20]Monsonogo J. Papillomavirus et cancer du col de l'utérus. *Médecine/Sciences* 1996, 12 : 733-44.

[21]Rositch AF, Nowak RG, Patti E, Gravitt MS. Increased Age and Race-Specific Incidence of Cervical Cancer after Correction for Hysterectomy Prevalence in the United States From 2000 to 2009. *Cancer* July 1, 2014.

[22]Dachez R, Intérêt des nouveaux marqueurs dans la prise en charge des lésions précancéreuses du col utérin. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* (2008)37S, S152-S154

[23]Kraus I, Molden T, Holm R et al. Presence of E6 and E7 mRNA from human papillomavirus types 16, 18, 31, 33, and 45 in the majority of cervical carcinomas. *J Clin Microbiol* 2006; 44:1310-7.



LA GESTION DES DECHETS BIOMEDICAUX AU CHU-CAMPUS DE LOME (TOGO)

HINSON A. V¹, AGUEMON B², GOUNONGBE F³, SOSSA J. C⁴, LAWIN H¹,
DEGBOEVI A¹, AYELO P¹, FAYOMI B¹.

1= UER de Santé au Travail et Environnement : FSS-Université d'Abomey-Calavi ; 2= UER de Santé Publique: FSS-Université d'Abomey-Calavi ; 3= Faculté de Médecine: Université de Parakou, 4= Département de Promotion de la Santé, Institut Régional de Santé Publique, Université d'Abomey-Calavi, BP 384 Ouidah, Bénin. Auteur correspondant : Hinson A.V. Email : hinsvikkey@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Selon la classification de l'ONU les déchets médicaux sont considérés comme les déchets les plus dangereux après les déchets radioactifs. 20 % de ces déchets représentent un risque infectieux, toxique, traumatique ou radioactif. Cela pose un véritable problème sanitaire et environnemental. **Objectif**: Apprécier le circuit de gestion des Déchets Biomédicaux (DBM) au CHU Campus de Lomé (Togo). **Méthodologie** : Il s'agit d'une étude d'observation descriptive et transversale. A travers un échantillonnage aléatoire systématique 79 agents de santé ont été sélectionnés puis soumis à un questionnaire. Une observation directe et un entretien ont été faits avec ces agents, pour apprécier le circuit de gestion et leur niveau de connaissance en matière de gestion desdits déchets. L'analyse descriptive a été réalisée avec le logiciel SPSS et a permis de calculer des proportions. **Résultats**: 77% des sujets de notre échantillon n'ont jamais été formés à la gestion des DBM. 80% des sujets sont vaccinés contre le tétanos. Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Campus produit par jour, 23,9kg de déchets non piquants ni tranchants. Seulement 2,67% des sujets de notre échantillon déclarent que le tri adapté des déchets était bon. 87% des enquêtés déclarent qu'ils ne disposent pas d'équipement de protection individuelle en nombre suffisant. 35,44% (soit 28 cas) déclarent avoir été au cours des 12 derniers mois, blessés par piqûres d'aiguille ou par cassures d'ampoules. **Conclusion**: Le problème relatif à la gestion des DBM demeure préoccupant dans le CHU Campus. On note des insuffisances dans l'organisation et la formation de toutes les catégories de personnel en la matière.

Mots clés : Gestion déchets biomédicaux, Togo, CHU-campus, environnement.

ABSTRACT

Introduction : According to the UN classification, the medical waste is considered as the most dangerous waste after the radioactive waste. 20 % of this waste represent an infectious, toxic, traumatic or radioactive risk. It raises a real sanitary and environmental problem. **Aim**: Appreciate the Biomedical circuit of waste management in the University hospital « CHU Campus of Lomé (Togo) ». **Methodology**: It was a descriptive and transverse study. Through a systematic random sampling, 79 health workers were selected then submitted to a questionnaire. A direct observation and an interview were made with these health workers, to appreciate the circuit of management and their level of knowledge regarding management the biomedical waste. The descriptive analysis was realized with the SPSS'software and allowed to calculate proportions. **Results** : 77 % of the subjects of our sample were never trained in the biological waste management. 80 % of the subjects were inoculated against the tetanus. The University hospital (CHU) Campus produced a day, 23.9kg of not prickly waste nor sharp edges. Only 2.67 % of the subjects of our sample declare that the sorting adapted of waste was sufficient. 87 % of the investigated declare that they didn't arranged a personal protective equipment in sufficient number. 35.44 % (28 cases) declared to have during the last 12 months, hurt by stings of needle or by breaks of bulbs.

Conclusion : The problem concerning the management of the biomedical waste remains worrisome in the University hospital. We note inadequacies in the organization and the training of all the categories of staff.

Key words : Biomedical waste management-Togo- CHU Campus- Environment

INTRODUCTION

Le monde génère de plus en plus de déchets, et les hôpitaux et centres de santé ne font pas l'exception. Les déchets d'activités de soins sont des déchets issus des activités de diagnostic de suivi et de traitement qu'il soit préventif, curatif ou palliatif dans le domaine de la

médecine humaine et vétérinaire. Sont aussi également assimilés aux déchets d'activités de soins les déchets issus des activités d'enseignement de recherche et de production industrielle ainsi que ceux issus des activités de thanatopraxie. Même si la plupart de ces déchets sont aussi inoffensifs que des déchets

domestiques certains types de déchets médicaux représentent un gros risque en matière de santé. C'est le cas des déchets contaminés (15% à 25% de l'ensemble des déchets médicaux), dont les déchets tranchants représentent 1%, les déchets organiques 1%, les déchets chimiques ou pharmaceutiques 3% et les déchets radioactifs, cytotoxiques ou les thermomètres brisés moins de 1% [1]. Les activités de soins médicaux génèrent des déchets dont approximativement 20 % représentent un risque infectieux, toxique, traumatique ou radioactif [2].

C'est ainsi que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a estimé que les injections par seringues infectées ont été responsables de 21 millions à infections à VHB (Virus de l'Hépatite B) (soit 32% de toutes les nouvelles infections), 2 millions à infection à VHC (Virus de l'Hépatite C) (soit 40% de toutes les nouvelles infections) et de 260 000 à infection à VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine) (soit 5% de toutes les nouvelles infections) [3]. Des études attribuent entre 20 et 80% des nouveaux cas d'hépatite B aux injections à risque et d'autres considèrent les injections à risques comme mode de transmission majeure de l'hépatite C [4]. Des études épidémiologiques indiquent qu'après une piqûre accidentelle avec une aiguille utilisée par un patient infecté, le risque d'être infecté par le VHB, le VHC, et le VIH est respectivement de 30% ; 1,8% ; et 0,3% [5]. Par ailleurs une mauvaise manutention des DBM (Déchets BioMédicaux) met en danger le personnel de santé, le personnel chargé de l'élimination des déchets et l'ensemble de la population. Cela pose un véritable problème sanitaire et environnemental.

Face à ce problème de santé publique, le CHU-Campus de Lomé Togo a mis en place un système de plan de gestion des DBM. Malgré la mise en œuvre de ce système, des défaillances persistent dans la gestion des déchets biomédicaux dans les différents services dudit CHU. C'est pour cette raison que la présente étude a été menée en vue d'évaluer le niveau de connaissance du personnel, et de promouvoir la sécurité et la santé au travail du personnel soignant en matière de gestion des déchets biomédicaux.

CADRE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

Le CHU Campus Togo dispose d'un effectif total de 444 agents dont 292 agents de santé. C'est une institution du 3^{ème} niveau de la pyramide sanitaire du Togo. Il est l'un des centres de référence du pays. Il s'agit d'une

étude d'observation descriptive et transversale qui s'est déroulée du 15 avril au 15 mai 2013. La population d'étude est constituée du personnel soignant et d'entretien manipulant les DBM. Il s'agit de 292 personnes des deux sexes travaillant et manipulant les DBM au CHU Campus.

La taille d'échantillon a été calculée comme suit : $n = z^2 p(1 - p) / c^2$. Avec : $z = 1,96$ pour un niveau de confiance à 95% ; $c = 0,1$; $p = 0,5$. On a $n = 96,04$. Pour une population totale finie $N = 292$, on a : $n' = n / (1 + ((n - 1) / N)) = 72$. Pour compenser les refus ou les démissions ou les erreurs d'enregistrements de données, « n » a été pondéré par un coefficient de pondération $t = 1 / 10$; $nt = 72 \times 1 / 10 = 7,2$ par conséquent, taille d'échantillon $n'' = 72 + 7 = 79$. Nous avons procédé à un échantillonnage probabiliste grâce à un sondage aléatoire simple de 79 agents de santé des deux sexes parmi les 292 agents de santé que nous avons soumis à un questionnaire de l'OMS sur la gestion des DBM. Nous avons aussi procédé à des observations directes qui ont été relevées et nous ont permis également de voir comment se font les tris et aussi de voir l'état des Equipements de Protection Individuelle (EPI). Les données ont été analysées à l'aide des logiciels Excel, et Stata. Les données d'observation ont été simplement rapportées. Il a été procédé à une analyse descriptive par calcul de proportion.

RESULTATS

Caractéristiques socioprofessionnelles.

Selon le sexe

63% de l'échantillon est de sexe masculin, seul 23% du personnel ont reçu une fois une formation en gestion des DBM.

Selon la profession

Tableau I : Répartition des agents selon leur profession.

Professions	Fréquence	%
Médecin	2	2.53
Assistant	13	16.46
Infirmier	14	17.72
Technicien de laboratoire	4	5.06
Sage-femme	5	6.33
Anesthésiste	1	1.27
Aide- soignant	27	34.18
Kinésithérapeute	2	2.53
Agents d'entretien	8	10.12
Total	79	100.00

Les infirmiers, aides-soignants et assistants médicaux représentent à eux seuls 68,36% des enquêtés.

Identification et quantification des déchets

Une observation directe des déchets dans les différents services a permis d'identifier les déchets biomédicaux et de les classer en sept catégories qui sont :

- les déchets pharmaceutiques (médicaments périmés, produits chimiques...);
- les déchets piquants et tranchants (lames, aiguilles, seringues, bistouris, verres ayant contenu du sang ou tout autre objet pouvant causer une coupure ou une piqûre);
- les déchets infectieux non anatomiques (sondes diverses, tubes, tubulures de perfusion,);
- les déchets anatomiques (placentas) ;

Les déchets liquides rencontrés dans les formations sanitaires sont principalement :

- les liquides biologiques (sang, urines, selles, vomissements, salive, liquide amniotique, etc. ...);
- les eaux usées en provenance des toilettes

Cette observation directe nous a permis de constater que le tri réalisé dans les services du CHU Campus est basé sur le caractère tranchant et piquant des déchets. Les déchets liquides: dans tous les services les liquides biologiques sont séparés des autres types de déchets liquides (eaux usées) et désinfectés avant leur rejet dans un vidoir (mortier de WC relié à un puits perdu par une conduite) ou dans une latrine. Il est à noter que le système de code couleur n'est pas pratiqué dans les services du CHU Campus.

Tableau II : La quantité de déchets en kilogramme produit par jour et par services.

Service	Quantité en Kg /jrs	%
Médecine	2,7	11,3
Gynécologie	2,4	10
Pédiatrie	2,5	10,5
Radiologie	0,7	2,9
Laboratoire	1,3	5,4
Cardiologie	2,4	10
Hépto gastroentérologie	2,5	10,5
Neurologie	4,1	17,2
Vaccination	1,7	7,1
Ophtalmologie	0,9	3,8
ORL	0,6	2,5
Stomatologie	1,1	4,6
Kinésithérapie	1	4,2
Total	23,9	100

Le service de neurologie vient en première position en matière de production des déchets.

La gestion mise en place au CHU-Campus.

Appréciation du système de tri des déchets par les agents.

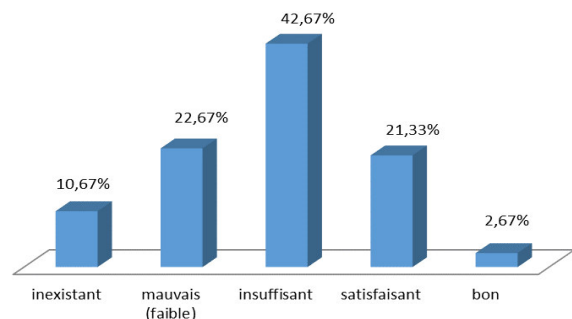


Figure 1 : Appréciation du système de tri des déchets par les agents.

Seulement 2,67% des sujets de notre échantillon déclarent qu'il y a un tri adapté des déchets. 89% des sujets de notre échantillon ont déclaré qu'il n'y a aucun traitement particulier des déchets anatomique au CHU campus. Le système de code couleur (chromo codage) n'est pas respecté.

Zone de destination des déchets



a)



b)

Figure 2 : a) et b). Zone de stockage des déchets et des boîtes de sécurité

Concernant l'accessibilité à la zone de stockage, 78% des sujets de notre échantillon ont déclaré que la zone de stockage est accessible à toute personne.

Le CHU campus ne dispose pas d'incinérateur : l'élimination des DBM solides se fait par incinération ou par brûlage : 100% des sujets de notre échantillon ont affirmé que l'élimination sur site se fait par brûlage à feu ouvert au CHU.



a)



b)

Figure 3: a) et b). Résidus de DBM après brûlage à feu ouvert au CHU campus

Par ailleurs, 67% des sujets de notre échantillon déclarent que les objets piquants et tranchants se traitent hors du CHU.

Facteurs de risques dans le traitement des DBM

Mesures de prévention à disposition

Pour ce qui concerne l'équipement de protection individuel (gants, bavette, bonnet, bottes, gants de ménage...), 87% des sujets de notre échantillon manipulent les déchets sans équipement de protection individuelle.

Statut vaccinal

32% des agents sont vaccinés contre le virus de l'Hépatite B et 80% contre le tétanos.

Accidents de travail enregistrés

Tableau III : Nombre d'accidents au cours de ces 12 derniers mois dans les services du CHU Campus

Service	Nombre d'accidents
Radiologie	0
Laboratoire	1
Vaccination	1
Ophtalmologie	1
ORL	1
Stomatologie	1
Lingerie/buanderie	1
Kinésithérapie	1
Médecine	2
Services d'hygiène	2
Cardiologie	2
Gynécologie	3
Hépatogastro	3
Neurologie	4
Pédiatrie	5
Total	28

28 agents (soit 35,44%) ont déclaré avoir été blessés par piqure d'aiguilles ou par cassures d'ampoules au cours de ces 12 derniers mois. Le service de pédiatrie vient en première position avec 5 cas d'accidents.

DISCUSSION

Caractéristiques socioprofessionnelles de l'échantillon

Dans notre échantillon, les infirmiers, aides-soignants et assistants médicaux représentent à eux seuls 68,36% des enquêtés. C'est beaucoup plus cette catégorie de professionnel qui s'occupe de la gestion des déchets biomédicaux dans nos centres de centres de santé. Nos résultats concordent avec ceux de Awodele et coll qui au Nigéria en 2016, a aussi identifié dans sa population d'étude 31,4% d'infirmiers en charge de la GDM auquel s'associaient une catégorie d'intervenant appelée « agents domestiques » dans 34,3% des cas [6].

Concernant le sexe, nous avons identifié dans notre population 63% d'hommes à charge de la GDM, nos résultats concordent avec ceux de Agumoni et coll où ils ont obtenu 85,7% de sexe masculin dans leur échantillon [7] à l'opposé de ce qu'ont observé Awodele et coll au Nigéria: 53,3 % de femmes [6] et Rajiv Kumar au nord de l'Inde : 61,4% de femmes [8].

Les types de déchet répertoriés dans le CHU Campus sont pratiquement les mêmes retrouvés par Ndiaye et coll au Sénégal dans son étude sur la gestion des déchets biomédicaux dans cinq structures hospitalières au Sénégal [9] et celle de Awode au Nigéria sur évaluation de la gestion des déchets médicaux dans sept hôpitaux au Nigeria [6] qui ont été: les déchets pharmaceutiques, les déchets piquants et tranchants, les déchets infectieux non anatomiques, les déchets anatomiques (placentas), Les déchets liquides : les liquides biologiques (sang, urines, selles, vomissements, salive, liquide amniotique, etc. ...).

Production de déchets

La masse de déchets produite est plus élevée au niveau du service de neurologie avec une masse de 4,1kg. En effet, la neurologie regroupe plus de lits que les autres services (40 lits) et reçoit plus de patients que les autres services. Le total de déchets produit en une journée au CHU Campus est estimé à 23,9kg de déchets non piquants et non tranchants. Le CHU Campus remplit en moyenne 21 boîtes de sécurité contenant des déchets piquants et

tranchants. La masse de déchets produits est en deçà de celle observée par Awode et coll au Nigéria dans 7 hôpitaux: 215,56Kg par jour soit environ 30,8 kg/jour/hôpital [6]. Certainement cette production est proportionnelle à la fréquentation qui elle est aussi proportionnelle à la population de chacun des pays.

Tri des déchets solides et séparation des déchets liquides

Il existe un tri des déchets dans les différents services. Cependant, il ne se fait pas selon la typologie des DBM décrite par l'OMS. Ce tri n'est pas adapté. Seulement 2, 67% des sujets de notre échantillon ont trouvé qu'il y a un tri adapté des déchets. Nos résultats concordent avec ceux de Ndiaye au Sénégal où il a aussi observé que le tri des DBM était inadapté, à savoir une absence de séparation entre les DBM et les déchets assimilés à des ordures ménagères dans 53,5 % dans les services du CHNU Aristide Le Dantec, un des 7 hôpitaux de son étude [9]. Agumoni et coll ont observé que seuls 19% de leur échantillon assuraient toujours un traitement des DBM [7].

Par contre Awode et coll au Nigéria ont trouvé que 69,5% des enquêtés font un tri adapté des déchets et qu'il y a une association significative entre la profession et le tri adapté des déchets [6]. Le mauvais tri des déchets observé chez nos enquêtés ne permet pas de réduire la quantité des déchets considérés comme infectieux. Les travaux réalisés par Madougou ont révélé que le tri a été effectué au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo [10]. La séparation des déchets dangereux, des déchets non dangereux réduits également, de manière considérable, le risque d'infection des travailleurs qui manipulent les déchets de soins médicaux. Bien que les liquides biologiques soient séparés des autres eaux usées, il faut souligner que leurs lieux d'évacuation ne restent pas sans risque. Un bon tri à la source est une condition de réduction des risques. L'organisation de la filière doit être logique et cohérente ; elle doit garantir à tous ses niveaux l'inaccessibilité aux matériels dangereux.

Chromo codage dans le CHU Campus

Il est à noter que le système de code couleur n'est pas pratiqué au CHU Campus. Ces résultats sont en concordance avec ceux de Madougou obtenus au CHU Yalgado. En outre, il a trouvé qu'en dehors des déchets piquants/tranchants qui sont conditionnés dans des boîtes jaunes, il n'existait pas un système

de couleur au CHU Yalgado [10]. Nos résultats concordent aussi avec ceux de N'diaye au Sénégal où ils ont noté que l'utilisation du système de codage par couleur des différentes catégories de déchets était effective dans 31,4 % des services qui appartenaient à l'hôpital Principal, dans 12,8 % de ceux du CHNU A. le Dantec, dans 7 % des services du CHNU de Fann, dans 5,8% des services de hôpital général de Grand Yoff et était totalement absente à l'hôpital Abass Ndao [9].

Elimination des déchets des aires sanitaires du district

L'élimination des DBM (incinération ou brûlage) entraîne des dégagements de mauvaises odeurs, des émanations toxiques de monoxyde de carbone (CO), les dioxines (polychlorodibenzo-para-dioxine ou PCDD) et furanes (polychlorodibenzo-furanes ou PCDF) et le dégagement de gaz à effet de serre.

Cependant, ces rejets de gaz toxiques sont réduits si les incinérateurs sont bien exploités dans les conditions optimales. Or au CHU Campus il n'y a pas d'incinérateur le seul traitement réservé au DBM est le brûlage à feu ouvert. Quoi qu'il en soit, les brûlages à feu ouvert émettent un pourcentage non négligeable de la totalité des émissions de dioxines et de furanes dans le monde plus que les incinérateurs. En effet, si déjà les incinérateurs de déchets médicaux ont été responsables de 21% des émissions connues de dioxines et de furanes aux USA, en 1987 [11] qu'en dira-t-on d'un brûlage à ciel ouvert ?

En dehors de tous ces problèmes, s'ajoutent tous les risques liés à l'accessibilité des populations (surtout les enfants) aux déchets stockés dans les zones de traitement.

La protection du personnel

Protection technique individuelle

La protection des agents en général et celle des personnes chargées de la collecte en particulier, reste une préoccupation majeure dans la gestion des DBM.

Le gant est le seul Equipement de Protection Individuel (EPI) dont dispose tous les agents du CHU Campus chargés de la collecte des déchets pour leur protection. Certains agents portent même des sandalettes pour accéder aux zones de traitement des déchets par absence de bottes. Le même constat a été fait par Aguèmon et coll où seuls 90,5% de son échantillon n'utilisaient pas d'EPI [7].

Protection médicale

Les agents manipulant les DBM sont très exposés à tous les risques liés à leur métier compte tenu du fait qu'ils ne soient pas vaccinés. Au minimum, ils devraient être vaccinés contre l'hépatite B et le tétanos. Le taux élevé des agents vaccinés contre le tétanos s'explique par le fait que toutes les femmes se sont fait vacciner au cours de la grossesse.

Le taux de vaccination contre l'hépatite B au CHU Campus est de 32%, ce résultat est semblable à celui de Djeriri et coll en 2004 au Maroc qui a trouvé 30,2% au cours d'une enquête multicentrique par questionnaire adressé à 420 soignants [12]. Vu la prévalence de l'infection par le VHB en Afrique, la vaccination anti-VHB des personnels de la santé est essentielle ; mais un dépistage des anticorps anti-HBc avant vaccination est recommandé. L'employeur devrait assurer la gratuité du dépistage et des doses de vaccin aux personnels exposés au risque d'accidents d'exposition au sang.

Il est à noter que 28 cas d'accidents par piqûre ou cassure d'objet tranchant ou piquant ont été dénombrés au cours de ces 12 derniers mois au CHU Campus soit 35,44 ; ce qui est comparable à une enquête médecine réanimation GERES en 1990 qui a donné 35% de cas par piqûre d'objet trainant [12].

CONCLUSION

Le problème relatif à la gestion des déchets biomédicaux demeure préoccupant dans le CHU Campus. Le système de gestion est inadéquat à toutes les étapes depuis la production jusqu'à l'élimination.

Des insuffisances dans l'organisation et la formation de toutes les catégories de personnel ont été notées. De même les équipements pour la gestion des déchets sont insuffisants et inadaptés. La collecte se fait à l'aide de contenants homologués. Le tri pratiqué est la séparation des objets piquants et tranchants des autres types de déchets. La technique de destruction rencontrée est le brûlage à feu ouvert.

Si cette mauvaise gestion est liée au manque de moyens matériels, financier et humains, le facteur organisationnel n'est pas à négliger. Pour approfondir ce travail, nous suggérons la réalisation d'autres travaux qui prendront en compte les populations et la variation saisonnière de la production des déchets biomédicaux. Nous suggérons également la réalisation

d'enquête individuelle qui s'adressera à toutes les couches socioprofessionnelles dans les trois CHU du Togo.

REFERENCES

- 1- Gelosis S., Giubilei L. Guide juridique et pratique de la gestion des déchets ménagers. Paris : De Vachi SA 1994 :217p
- 2- Manuel de gestion des déchets médicaux de la CICR. Edition mai 2011. 8p
- 3- Organisation Mondiale de la Santé (OMS): Gestion des déchets d'activités de soins solides dans les centres de soins de santé primaires. Guide d'aide à la décision. 58 p (2005b).
- 4- Kane A, Kane M, Loyd L, Simonsen J L, Zaffran M, Injections à risque dans les pays en voie de développement et transmission des pathogènes à diffusion hématogène : Un tour d'horizon, Bulletin de l'OMS, 1999, 77(10):789-800
- 5- Organisation Mondiale de la Santé, Gestion des déchets d'activité de soins pour réduire la charge de morbidité, la gestion des déchets d'activité de soins doit être rationnelle et recourir à d'autres techniques que l'incinération. Aide-mémoire N°281. (2004 b) (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs281/fr/index.html>).
- 6- Awodele Olufunsho, Aishat Abiodun Adewoye, and Azuka Cyril Oparah : Assessment of medical waste management in seven hospitals in Lagos, Nigeria BMC Public Health (2016) 16:269
- 7- Aguèmon B, Gounongbé ACF, Ayélo AP, N'diaye M, Fourn L, Fayomi B: Déchets biomédicaux liquides et risques pour le personnel de laboratoire au centre hospitalier départemental et universitaire de Parakou, Bénin. Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin, 2014 ; N° 021 ; 49-53
- 8- Rajiv Kumar, Anil Kumar Gupta, Arun Kumar Aggarwal, Ashok Kumar: A descriptive study on evaluation of bio-medical waste management in a tertiary care public hospital of North India. Journal of Environmental Health Science & Engineering 2014 12:69.
- 9- M. Ndiaye, L. El Metghari, M-L. Sow : Gestion des déchets biomédicaux au sein de cinq structures hospitalières de Dakar, Sénégal : CAMIP 2012-1 janvier-mars
- 10- Madougou I. M : Gestion des déchets solides au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo de Ouagadougou : diagnostic et perspectives de gestion durable. Mémoire de fin d'étude. 64 p Année 2010, Université de Ouagadougou.
- 11- OMS, (2005e).Gestion du traitement des déchets médicaux : la construction, l'utilisation et la maintenance de l'unité de traitement de déchets. 93 p.
- 12- GERES édition février 2008.Prévention et prise en charge des AES : manuel pratique 27p; 62p



TRAUMATISMES DU RACHIS THORACO-LOMBAIRE A COTONOU : PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET RADIO-CLINIQUE

ALIHONOU T* ⁽¹⁾, YAMEOGO F ⁽²⁾, LAWSON E⁽²⁾, GANDAHO H⁽²⁾, HODE L⁽³⁾, HANS-MOEVI A⁽²⁾

⁽¹⁾ Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental O-P, Porto-Novo, Bénin,

⁽²⁾ Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice, CNHU-HKM Cotonou, Bénin,

⁽³⁾ Clinique Universitaire d'Accueil des Urgences, CNHU-HKM Cotonou, Bénin

* **Auteur correspondant : ALIHONOU Thierry.** Adresse : 01 BP5226 Cotonou, Bénin.
Tél : 00 (229) 97 45 90 56. E-mail : alihonouthierry@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Dans les pays à faible revenu, l'incidence des traumatismes thoraco-lombaires est en nette augmentation et affecte une population jeune et active. La présente étude a pour but de rapporter le profil épidémiologique et radio clinique de ces traumatismes à Cotonou. **Patients et méthode :** Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive basés sur étude de dossiers. Elle a inclut les traumatisés du rachis thoraco-lombar hospitalisés au CNHU-HKM de Cotonou du 01 mars 2009 au 28 février 2014. Les variables épidémiologiques ont été étudiées. Les lésions vertébrales ont été répertoriées selon la classification de Magerl. Les modifications de la statique rachidienne ont été évaluées par l'angle régional traumatique sur les radiographies initiales. **Résultats :** 34 cas de traumatismes du rachis thoracolombar ont été colligés avec 29 hommes et 5 femmes. L'âge moyen était de 31,8 ans. Les accidents de la route étaient la principale étiologique (64,71%). Le délai moyen d'admission des patients était de 55,8 heures. 9 patients (37,5%) ont bénéficié d'un transport médicalisé. La paraplégie a été fréquente (70,6%). La charnière thoraco-lombar était la région la plus atteinte (41,18%). Les lésions rachidiennes avaient une répartition voisine selon la classification de Magerl (35%). L'angulation régionale traumatique variait de 5 à 53° chez 21 patients. **Conclusion :** Les traumatismes du rachis thoraco-lombar constituent une pathologie fréquente et grave. A Cotonou, ils touchent essentiellement les adultes jeunes actifs de sexe masculin. Les accidents de la route en constituent la principale cause.

Mots clés : Traumatisme thoraco-lombar, Angle Régional Traumatique, Magerl, Cotonou.

SUMMARY

Thoraco-lumbar spine Injuries in Cotonou: epidemiology and radio-clinical presentations

Aim : In low-income countries, the incidence of the thoraco-lumbar spine injuries is in clear increase. These injuries affect a young and active population. The authors suggest reporting the epidemiological and radio-clinical profile of these injuries in Cotonou. **Patients and methods :** It is a retrospective and descriptive study who had included the traumatized of thoraco-lumbar spine hospitalized in the CNHU-HKM of Cotonou from 1st March 2009 to 28th February 2014. The epidemiological variables were studied. The vertebral injuries were listed according to the classification of Magerl. The modifications of statics spinal were estimated by the traumatic regional angulation on the initial radiography. **Results :** 34 cases of thoracolombar spine injury were registred. It was about 29 mens and 5 womens. The average age was 31,8 years. Public road accidents were the main clause (64,71%). The average deadline of admission was 55,8 hours. 9 patients (37,5%) benefited from a medical transport. The paraplegia was frequent (70,6%). The thoraco-lumbar hinge was the most reached region (41,18%). The differents spinal injuries had a nearby distribution according to the classification of Magerl (35%). The traumatic regional angulation varied from 5 to 53° at 21 patients. **Conclusion :** The thoraco-lumbar spine injuries constitute a frequent and burn pathology. In Cotonou, they affect essentially the active and young male adults. The road accidents constitute the main cause.

Keywords: Thoraco-lumbar spine injury, Traumatic Regional Angulation, Magerl, Cotonou.

INTRODUCTION

Dans les pays à faible revenu, l'incidence des blessés médullaires est en nette augmentation. Selon un rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé en 2004 [1], l'évolution grandissante du trafic routier constitue une part importante des facteurs expliquant ce phénomène, sans oublier les causes en rapport avec les conditions et mode de vie des populations locales.

Le pronostic fonctionnel, voire vital, d'un traumatisé du rachis dépend essentiellement de la sévérité de l'atteinte neurologique initiale mais aussi de la rapidité de la prise charge.

En 2007, ces traumatismes sont reconnus comme la première cause de paraplégie à Cotonou et posent d'énormes difficultés de réinsertion socioprofessionnelle chez ces patients [2]. La faiblesse du plateau technique et

les problèmes organisationnels des structures de soins dans un pays à faible revenu comme le Bénin plombent la prise en charge de ces blessés [3].

La présente étude a pour but d'étudier le profil épidémiologique et radio clinique des traumatismes du rachis thoraco-lombaire au Centre National Hospitalier Universitaire HKM de Cotonou.

PATIENTS ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, allant du 01 mars 2009 au 28 février 2014. Ont été inclus dans l'étude tous les patients admis à la Clinique Universitaire d'Accueil des Urgence (CUAU) et à la Clinique Universitaire de Traumatologie-Orthopédie et de Chirurgie Réparatrice (CUTO-CR) pour des lésions traumatiques du rachis thoraco-lombaire, associées ou non à d'autres lésions et ayant un dossier médical comportant au minimum une observation clinique et un bilan morphologique. Les variables étudiés sont : l'âge, le sexe, les étiologies du traumatisme, les modalités de transport et d'admission, le tableau neurologique et les lésions associées. Les lésions vertébrales ont été répertoriées selon la classification de Magerl. Les modifications de la statique rachidienne ont également été étudiées par l'évaluation de l'angle régionale traumatique (ART) sur les radiographies initiales.

RESULTATS

Aspects épidémiologiques

Au cours de la période du 01 mars 2009 au 28 février 2014, 34 cas de traumatismes du rachis thoracolombaire ont été enregistrés, soit une moyenne annuelle d'environ 6,8 cas par an. La sex ratio a été de 5,8 avec 29 hommes (85,3%) et 5 femmes (14,7%). La moyenne d'âge à la date du traumatisme était de 31,8 ans avec des extrêmes de 15 à 60 ans.

Les accidents de la circulation routière étaient au premier rang des circonstances étiologiques avec 64,71% des cas, suivis par les chutes d'une hauteur (arbre, bâtiment) dans 20,59%. Les accidents de sport et de travail ont constitué l'essentiel du reste des étiologies (14,71%).

Aspects cliniques

Le délai moyen d'admission des patients était de 55,8 heures (1 heure à 45 jours). Ce délai n'a pas été précisé chez un patient. 9 patients (27,70%) ont été admis avant la sixième heure et 16 (48,5%) avant la vingt-quatrième heure. 21 patients (67,7%) ont été référés par une

structure périphérique. L'admission a été directe dans 10 cas (32,3%). Le mode d'admission n'a pas été précisé chez trois patients. 9 patients (37,5%) ont bénéficié d'un transport médicalisé (ambulance ou SAMU), 6 (25%) ont été transportés par la brigade des sapeurs-pompiers et 9 (37,5%) ont eu recours à un véhicule personnel.

Une paraplégie était rapportée dans 24 cas (70,6%), une paraparésie dans 03 cas (8,82%) et une monoparésie dans un cas (2,94%). Six patients (17,64%) n'avaient pas de déficit neurologique, la symptomatologie se limitant à des rachialgies. Le score ASIA a été évalué chez seize patients ; la paraplégie était complète (ASIA A) dans 8 cas. (Tableau I)

Tableau I : Répartition des patients selon l'échelle ASIA (16 patients)

Echelle ASIA	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
A	8	50
B	6	37,5
E	2	12,5
Total	16	100

Les traumatismes crânio-encéphaliques, les fractures de membres, les fractures du squelette axial et les lésions des parties molles ont été les lésions associées les plus fréquemment rapportées.

Les complications se résument en escarres uni ou pluri focaux chez 15 patients (44,11%), une thrombophlébite des membres pelviens avec embolie pulmonaire chez un patient et dans 2 cas une infection urinaire (Tableau II).

Tableau II : Répartition des complications

Complications	Fréquence (n)	Pourcentage (%)
Infections urinaires	2	9,52
Escarres	15	71,43
Décompensation asthme	1	4,76
Iléus paralytique	2	9,52
Thrombophlébite + Embolie pulmonaire	1	4,76
Total	16	100

Aspects radiologiques

Les explorations morphologiques ont comporté dans tous les cas une radiographie standard de face et de profil du segment vertébral lésé. Treize patients (33,23%) ont bénéficié d'une tomodensitométrie.

La charnière thoracolombaire était la plus région la plus atteinte par le traumatisme avec 14 cas (41,18%). Le segment thoracique était intéressé dans 13 cas (38,23%) et le segment lombaire dans 7 cas (20,59%). La figure 1 montre la répartition topographique des lésions.

Niveau

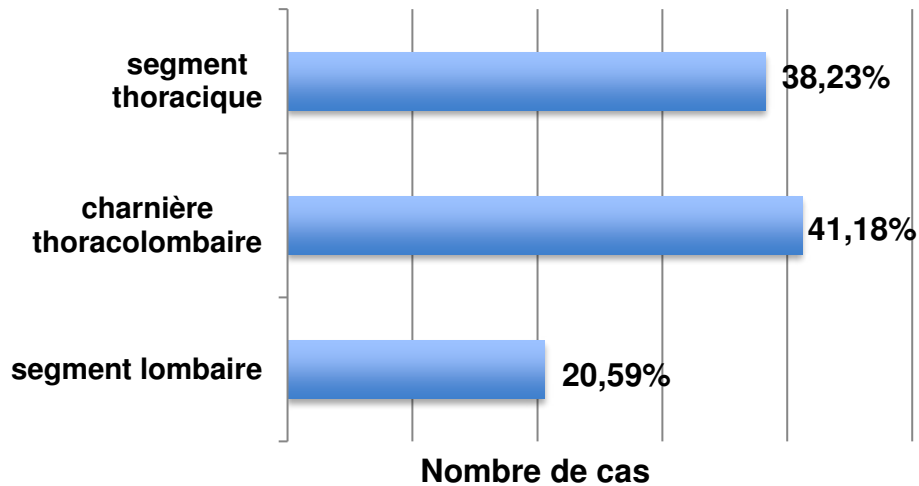


Figure 1 : Répartition topographique des lésions

Ces lésions ont été répertoriées selon la classification de Margerl chez 20 patients (Figure 2) : 7 lésions de type A (35%), 6 de type B (30%) et 7 de type C (35%).

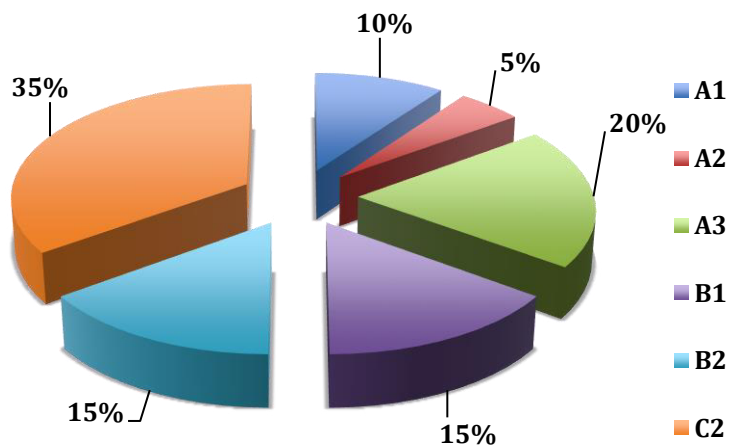


Figure 2 : Répartition des types lésionnels selon Margerl (20 patients)

L'angulation régionale traumatique variait de 5 à 53° chez 21 patients (Figure 3).

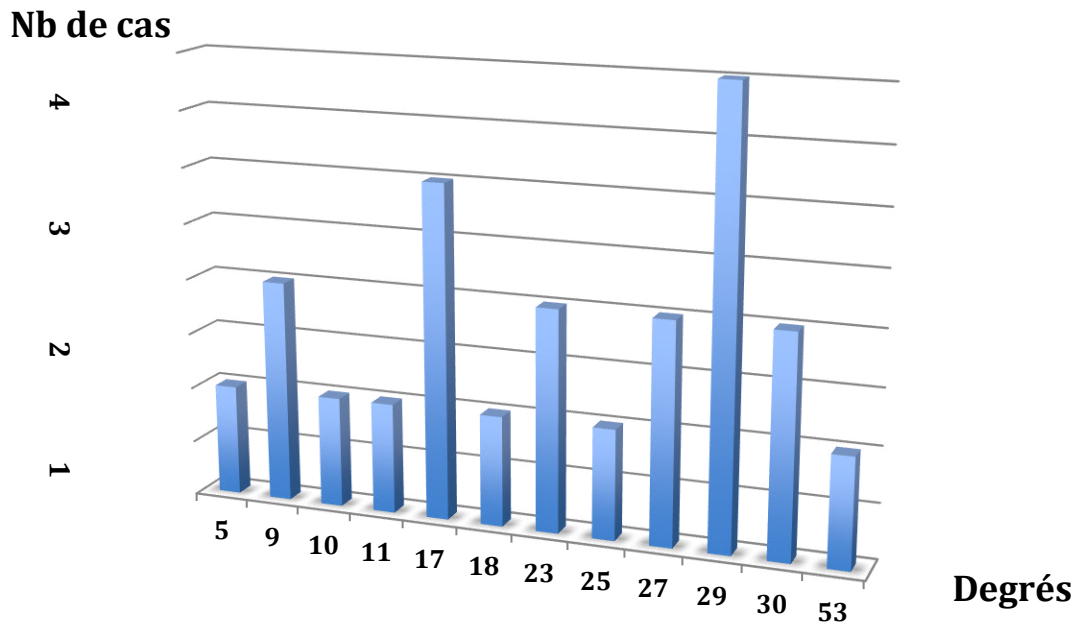


Figure 3 : ART initial (21 patients)

DISCUSSION

La faiblesse de l'échantillon résulte de la multitude de dossiers inexploités par manque d'informations précises. Par ailleurs, il est certain qu'une bonne partie des patients traumatisés du rachis dorso-lombaire sortent des centres périphériques de Cotonou sans bilan lésionnel précis en l'absence de tout déficit neurologique. Ils ne sont donc pas transférés vers le CNHU-HKM.

Cependant, la prédominance masculine (85,3%) et l'âge moyen relativement jeune (31,8 ans) rapporté dans notre série est une constante de la littérature en matière de traumatologie rachidienne. Ces traumatismes du rachis surviennent dans un contexte de traumatisme à haute énergie ; les adultes jeunes de sexe masculin semblent plus exposés aux situations à risque du fait de leur comportement et aussi de leur profession tout particulièrement dans notre contexte de conduite de taxi motos. Abalo *et al.* [4] à Lomé, Seddik à Fès [5] et Freslon *et al.* [6] en France rapportaient respectivement 80,55%, 71,13% et 66% d'hommes. Seddik et Abalo *et al.* retrouvaient respectivement un âge moyen de 29 et 34 ans tandis que Ezzaouia *et al.* [7] en Algérie et Freslon *et al.* 38 ans et 39,9 ans. Le profil démographique de ces régions expliquerait cette différence par une population générale plus vieillissante.

La croissance exponentielle du trafic routier dans les pays à faible revenu [1] semble jouer

un rôle prépondérant dans la survenue des traumatismes du rachis thoracolombaire. La deuxième étiologie étant les chutes d'une hauteur. Il en est de même pour Abalo *et al.* [4] et qui rapporte une fréquence de 62,03 % de traumatismes dus à la circulation routière. Cette tendance s'inverse dans les pays industrialisés où les chutes d'une hauteur constituent la première étiologie : Ezzaouia *et al.* [7], 60 % de chutes, Seddik [5] 67,88 % et Freslon *et al.* [6] 52,2 %. Les mesures d'information du public, de prévention et de sécurité routière ont certainement contribué à diminuer l'incidence globale des accidents du trafic routier [1].

Le délai moyen d'admission de nos patients était de 55,8 heures et était nettement supérieur à ceux de la littérature [4, 8, 9]. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'une grande proportion des patients de notre série (67,7%) a été référée d'une structure périphérique. Le faible niveau d'information des populations et l'inorganisation des services décentralisés pourraient également en être à l'origine.

Un grand nombre de patients (37,5%) a été acheminé par des moyens personnels et donc non médicalisés. Cela leur est préjudiciable ; il est établi en effet que les lésions neurologiques initiales peuvent être aggravées pendant la phase pré-hospitalière, particulièrement lors du ramassage ou pendant le transport [10,11].

Les différents tableaux neurologiques de nos patients ainsi que les nombreuses complications de décubitus (escarres, infections urinaires, thrombophlébite et embolie pulmonaire) sont fréquemment rapportés par les auteurs [4,12].

Dans les séries occidentales, en dehors de la maladie thromboembolique, ces complications sont peu relevées ; elles semblent être une particularité des traumatisés du rachis dans les pays à faible revenu comme le Bénin. Les longues durées d'hospitalisation, le défaut de nursing et le long délai de prise en charge constituent les facteurs favorisant de ces complications.

Les traumatismes du rachis s'inscrivent dans la grande majorité des cas dans un contexte traumatique à haute énergie, ce qui rend compte de la fréquence élevée des lésions associées : 47,1 % dans notre série, 62,8 % pour Abalo *et al.* [4], 67,5 % pour Vital *et al.* [13], 46,5% dans la série de Chatellier *et al.* [14].

La localisation prédominante des lésions au niveau de la charnière thoracolombaire est retrouvée dans de nombreuses séries [5]. La zone de transition entre la cyphose thoracique et la lordose lombaire constitue sur le plan biomécanique une zone de faiblesse, ce qui la rend plus vulnérable aux traumatismes. [15]

La répartition des types lésionnels varie d'une série à l'autre : Freslon *et al.* [6] avait dans sa

série une majorité de lésion de type A (91,9 %) ; pour Chatellier *et al.* [14], il s'agit d'une prédominance de lésions de type B (57,4 %) et 35,8 % de type A. par contre, notre étude rapporte plutôt une répartition voisine des trois types lésionnels chez une vingtaine de patients. Cette faiblesse d'échantillon ne permet pas une analyse fiable.

La classification de Magerl [16] est certes très complète et a l'avantage d'aboutir sur les indications thérapeutiques, mais dans nos pays la qualité parfois médiocre des clichés radiologiques et l'inaccessibilité du scanner peuvent biaiser l'appréciation des lésions rachidiennes. Pour ces mêmes raisons, les modifications de la statique rachidienne n'ont été évaluées que chez 21 patients de notre série. La comparaison avec des séries plus importantes de la littérature est donc aléatoire. Néanmoins, l'ART de nos patients a été très variable ; il serait alors judicieux de faire une étude prospective rapportant l'ART au mécanisme du traumatisme et au tableau neurologique afin d'en dégager des facteurs pronostiques.

CONCLUSION

Les traumatismes du rachis constituent une pathologie fréquente et grave touchant préférentiellement une population masculine jeune et active. Ces traumatismes résultent le plus souvent dans notre contexte d'un accident de la circulation routière. Les données de cette étude à Cotonou sont pour la plupart conformes à celles des pays à faible revenu.

REFERENCES

1. Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder, Eva Jarawan et Colin Mathers. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation : résumé (Organisation mondiale de la Santé, Genève 2004). [Consulté le 05/09/2016 à 19h 00 GMT]. Disponible à l'URL : http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report.
2. Kpadonou G T, Fioffi Padonou E, Alagnidé E, Avode D G, Odoulami H. Epidémiologie et devenir des paraplégiques rééduqués au CNHU de COTONOU. African journal of Neurological Sciences, 2007- Vol. 26, N° 2, p. 58-65.
3. Aguémon AR, Chaïbou MS, Atchade D, Hounkpe PC. Problèmes posés par la prise en charge des traumatismes du rachis en réanimation chirurgicale : à propos de 34 cas -COTONOU-. Journal Maghrébin d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence, octobre 2003- Vol. X, N° 43, p. 266-269.
4. ABALO A, DOSSIM A, SONGNE B, GNANDI-PIO F, WALLA A, AYOUBA G. Traumatisme du rachis cervical et dorsolombaire. Aspects lésionnels et thérapeutiques au CHU-TOKOIN. J. Rech. Sci. Univ. Lomé (Togo), 2008, série D, 10 (1) : 45-50.
5. Les traumatismes du rachis dorso-lombaire (à propos de 246 cas). M. SEDDIK Youssef. Thèse de médecine. Faculté de médecine et de pharmacie de Fès (Maroc) 2009.
6. Freslon M., Bouakab D., Coipeauc P., Defossezd G. , Leclercqa N., Neboute J., Marteauc E., Poilboutf N., Prebeta R. Fractures du rachis thoracolombaire (SYMPOSIUM).Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur, 2008, 94S, S22—S35.

7. K. Ezzaouia, B. Karray, R. Bouzidi, K. Menjara, M. Karray, H. Lebib, M. Kooli, M. Mestiri, M. Zlitni. Traumatismes de la charnière dorso-lombaire: à propos de 106 cas. *Rev. Chir. Orthop.*, 2004, 90, 1S171-1S224
8. Beyiha G, Ze Minkande J, Binam F, Ibrahima F, Nda Mefo'o JP, Sosso MA. Aspects épidémiologiques des traumatismes du rachis au Cameroun : à propos de 30 cas.
9. Motah M, Ndoumbe A, Kuate, Tchakounte Y, Sende N, Djientcheu VDP, Beyiha G, Mouelle SA. Prise en charge pré-hospitalière des patients victimes de traumatisme vertébro médullaire en milieu africain. *J Med Health Sci.* 2014;15 (2):1-6.
10. Edouard A et le groupe d'Experts de la SFAR. Conférence d'expert de la SFAR. Prise en charge d'un blessé adulte présentant un traumatisme vertébro-médullaire. *Ann Fr Anesth Reanim* 2004; 23:930-945.
11. Saillant G, Pascal-Moussellard H, Langeron O, Lazennec JY. Les lésions traumatiques de la moelle épinière : épidémiologie et prise en charge préhospitalière. *Bull Acad Natl Med* 2005; 189: 1095-107.
12. I Tine, E.R.B. Atangana, P.I. Ndiaye, M. Agbo-Panzo, A.A. Diop, M. Faye. Traumatismes du rachis à l'hôpital Principal de Dakar (HPD) : à propos de 126 cas. *Neurochirurgie.* 2013 ; 59 (6) : p 256. Doi : 10.1016/j.neuchi.2013.10.099.
13. J.M. Vital, H. Migaud, C. De Lambily, A. Cernier, S. Alhy, V. Pointillart et J. Senegas. Le cadre de Hartshill-Dove en traumatologie : à propos du traitement de 40 fractures thoraciques et lombaires. *Orthop Traumatol*, 1991, 1 : 239-245.
14. P. Chatellier, J.-C. Niyondiko, J.-L. Husson, D. Bouaka, D. Hutten. Fractures dorsolombaires ostéosynthésées. Bilan de 15 ans d'activité de « Rennes Urgences Rachis ». *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique*, 2010, 96S, S13—S20.
15. Dehoux E, Zaiour W, Nickels E, Segal Ph. Biomécanique des fractures du rachis. *Orthop Traumatol*, 1991, 1:213-215.
16. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazarian SA. Comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur Spine J*, 1994 ; 3 : 184-201.

COMPOSITION BOTANIQUE ET CHIMIQUE DES TISANES VENDUES AU BORD DES PRINCIPALES ARTÈRES DE LA VILLE DE COTONOU.



AC ALLABI^{1,2}, F ADOUNKPE¹, J VIGAN³, M GBEGBE², A TOPANOU^{1,2}, AM AMOUSSA⁴, L LAGNIKA⁴, B FAYOMI⁵.

1- Laboratoire National des Stupéfiants et de Toxicologie (LNST)-CBRSI

2- Unité de Pharmacologie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi.

3- Unité de Néphrologie, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi

4- Laboratoire de Biochimie et de Biologie Moléculaire. Faculté des Sciences et Techniques. Université d'Abomey-Calavi

5- Unité de médecine du Travail, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi

Correspondance: Dr. Aurel Constant ALLABI, Campus du champ de Foire-FSS, 01 BP 188 Cotonou-BENIN, Email: acallabi@hotmail.com Tel: +229 95 73 49 00

RESUME

Au Bénin, la vente de tisanes aux abords des principales artères des grandes villes est une réalité depuis quelques décennies. Cette étude ethnobotanique menée, pour répondre à la nécessité de contrôle d'identification des plantes médicinales, a porté sur 13 types de tisanes collectées chez des vendeuses fixes choisies au hasard dans trois principales rues à Cotonou. A l'aide d'un questionnaire préétabli, nous avons recensé les différentes espèces de plantes médicinales utilisées dans la préparation des tisanes. Nous avons ensuite identifié les principaux groupes chimiques présents dans les tisanes. Les résultats montrent que 22 espèces provenant de 14 familles sont utilisées dans la préparation des tisanes vendues à Cotonou. Les familles les plus retrouvées sont les *Leguminosae* avec 4 espèces, suivies des *Euphorbiaceae* et des *Rubiaceae* avec 3 espèces chacune puis des *Rutaceae* avec 2 espèces. Ces 4 familles représentent 55% de toutes les espèces entrant dans la préparation des tisanes étudiées. Les autres familles apparaissent avec une seule espèce de plantes médicinales. Le screening phytochimique a révélé la présence de dérivés anthracéniques libres dans toutes les tisanes étudiées (100%), d'alcaloïdes et de mucilages dans 11 tisanes (84,61%), de coumarines dans 10 tisanes (76,92%), d'antraquinones et de flavonoïdes dans 9 tisanes (69,23%), de tanins dans 7 tisanes (53,85%), de leucoanthocyanes et de saponosides dans 6 tisanes (46,15%), de triterpénoïdes et de stéroïdes dans 5 tisanes étudiées (38,46%).

Mots clés : Tisanes – Remèdes traditionnels – Plantes médicinales – Bénin.

ABSTRACT

In Benin, an herb tea selling on the outskirts of the main streets of the big cities has been a reality for several decades. This ethnobotanic study conducted for control quality purpose covered 13 types of herbal teas. Herbal teas were collected from fixed vendors randomly selected in three main streets in Cotonou. Using a pre-questionnaire, the various species of medicinal plants used in the preparation of herb teas were listed. Main chemical groups present in those herbal teas were then identified. Twenty two species coming from fourteen families were used to prepare selected herbal teas sold in Cotonou. The most frequent family was *Leguminosae* with 4 species, followed by *Euphorbiaceae* and *Rubiaceae* with 3 species each and *Rutaceae* with 2 species. These four families represented 55% of all species used in the preparation of herbal teas. Remaining families appeared with only one species of medicinal plants. The phytochemical screening revealed the presence of free anthracene derivatives in all herbal teas (100%), alkaloids and mucilages in 11 herb teas (84.61%), coumarins in 10 herb teas (76.92%), anthraquinones and flavonoids in 9 herb teas (69.23%), tannins in 7 herb teas (53.85%), leucoanthocyanins and saponins in 6 herb teas (46.15%), triterpenoids and steroids in 5 studied herb teas (38.46%).

Keywords: Herbal teas - Traditional Remedies - Medicinal plants - Benin.

INTRODUCTION

Au Bénin, les vendeurs de tisanes sont présents dans les marchés et dans la plupart des artères des grandes villes et particulièrement à Cotonou. Elles accueillent un grand monde. Tôt le matin, vers cinq heures, ces vendeuses commercialisent en plus de leurs tisanes « Adomansi », des cure-dents et des médicaments souvent d'origines inconnues.

Des fonctionnaires passent prendre leurs tisanes avant de se rendre dans leurs différents services. Des conducteurs de taxi motos, appelés « zémidjan » font-ils aussi le pied de grue pour prendre cette tisane, parfois avec des médicaments de provenance

douteuse (Photo1 : Consommateurs de tisane à Cotonou). Cette « pharmacie » traditionnelle bénéficie de plus en plus du crédit des populations témoignant de l'étendu de la réalité de l'automédication et des plantes en particulier. Seulement, peu de données sont disponibles sur leur sécurité d'utilisation.

Si des recherches sont couramment conduites sur les plantes médicinales prises isolément [9], peu d'études sont réalisées sur les tisanes dans leur globalité. Or les remèdes traditionnels sont très utilisés par la population locale béninoise sous forme de

tisanes, assemblage de plusieurs plantes médicinales [2].

A Cotonou, les populations ne sont pas toujours renseignées sur les espèces de plantes médicinales qui entrent dans la préparation des tisanes qu'elles boivent, ni sur leurs compositions chimiques, au mépris du principe de contrôle d'identification des plantes médicinales.

L'objectif général de cette étude est de contribuer à un meilleur contrôle d'identification des espèces de plantes médicinales qui sont utilisées dans la préparation des tisanes vendues dans la ville de Cotonou. Il s'agira de faire le recensement exhaustif desdites espèces végétales et de déterminer les principaux groupes chimiques qu'elles libèrent dans les tisanes.

MATERIEL ET METHODES

L'étude a été conduite sur trois mois, de décembre 2014 à février 2015. Nous avons sélectionné de façon aléatoire trois voies principales dans la ville de Cotonou où nous avons repéré les endroits habituels de vente des tisanes. Seules, les vendeuses régulières ayant un site fixe de vente aux abords des principales voies présélectionnées ont été prises en compte dans cette étude.

En s'aidant d'un questionnaire préétabli, toutes les vendeuses sélectionnées ont été interviewées. Ceci nous a permis de connaître les noms locaux des plantes médicinales qui sont utilisées dans la préparation de chaque tisane. Des informations sur leur mode de préparation et d'association, leur durée d'utilisation, leur posologie, et leur conservation ont été aussi collectées.

Les espèces végétales ont été identifiées avec l'aide des vendeuses. Le recours au service d'un tradipraticien de renom a permis de confirmer les noms dans les langues locales fournis par les vendeuses. L'expertise d'un ethnobotaniste, enseignant-chercheur à l'Université d'Abomey-Calavi, a été enfin sollicitée pour l'identification botanique des espèces de plantes médicinales.

Matériel biologique

Les plantes médicinales

Sur indications des vendeuses de tisanes, les plantes médicinales dont les feuilles et/ou les racines sont utilisées dans la préparation des tisanes sont collectées et soumises à des analyses d'identification botanique. Le Document 2 montre les photos des vingt-deux espèces plantes médicinales entrant dans la préparation des tisanes étudiées.

Les tisanes

Les échantillons de tisanes ont été achetés chez des vendeuses ciblées aux lieux habituels de vente et aux heures de consommations accrues. Dans chacun des treize sites de vente choisis dans la ville de

Cotonou, les collectes ont été effectuées entre 7h30 et 9h30.

Préparation des extraits par évaporation des tisanes et Screening phytochimique

Une extraction aqueuse par évaporation de chaque échantillon de tisanes, à l'aide d'un évaporateur rotatif, a été réalisée afin d'avoir des extraits concentrés de tisanes. Le screening phytochimique a été réalisé sur les extraits concentrés. Les groupes chimiques ont été identifiés par des réactions de colorations et de précipitations en tubes [6]. Une confirmation a été faite par la chromatographie sur couche mince réalisée sur les extraits concentrés de tisanes utilisant comme références des molécules des groupes chimiques identifiés.

RESULTATS

Espèces végétales rentrant dans la composition des tisanes

Treize types de tisanes ont été collectés aux abords des grandes artères de la ville de Cotonou. Au total vingt-deux espèces de plantes médicinales appartenant à quinze différentes familles ont été recensées: 1-*Citrus aurantifolia* (Christm Sw.), 76,92% ; 2-*Dialium guineense* (Willd.) 53,84% ; 3-*Uvaria chamae* (P. Beauv) 53,84% ; 4-*Senna siamea* (Lam., Irwin & Barneby) 46,15% ; 5-*Senna occidentalis* L. (Link) 46,15% ; 6-*Sarcocephalus latifolius* (Brice) 38,46% ; 7-*Flueggea virosa* (Willd.) 30,77% ; 8-*Morinda lucida* (Benth.) 30,77% ; 9-*Azadirachta indica* (A.Juss.) 23,08% ; 10-*Chamaecrista rotundifolia* (Pers.) 23,08% ; 11-*Flacourtia flavescens* (Merr.) 23,08% ; 12-*Acanthospermum hispidum* (DC.) 15,38% ; 13-*Chasmanthera dependens* (Hochst.) 15,38% ; 14-*Dichapetalum guineense* (Poir.) 15,38% ; 15-*Pavetta crassipes*. (K. Schum) 15,38% ; 16-*Citrus medica* (L.) 7,69% ; 17-*Cnestis ferruginea* (DC.) 7,69% ; 18-*Cocos nucifera* (L.) 7,69% ; 19-*Croton lobatus* (L.) 7,69% ; 20-*Hibiscus asper* (Hook. f.) 7,69% ; 21-*Phyllanthus amarus* (Schum., Thonn.) 7,69% et 22-*Psorospermum senegalense* (Spach) 7,69%.

Le Tableau I présente les espèces de plantes médicinales utilisées dans la préparation des tisanes vendues à Cotonou.

Tableau I : Espèces de plantes médicinales utilisées dans la préparation des tisanes vendues à Cotonou.

N°	Nom local	Nom scientifique	Famille *Sous-famille	Famille *Sous-famille	Nombre de fois où l'espèce a été nommée dans les tisanes.	Fréquence relative (%)
1	KLE (KLE tin) (fon) ; OSAN, OSAN WEWE (yoruba et nago) ; N'TISITI (mina) [3].	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.)	Rutaceae	Rutaceae	10	76,92
2	ASONSWE, ASISWETIN (fon et goun) ; ANWIN, IWIN (yoruba et nago) [3].	<i>Dialium guineense</i> (Willd.)	Fabaceae *Caesalpinioideae	Leguminosae *Caesalpinioideae	7	53,84
3	AGBANAN, AYLAHA (fon) ; WINYAXA (goun) ; OKO AJA (yoruba et nago) [3].	<i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.)	Annonaceae	Annonaceae	7	53,84
4	KENU (fon) [1 ; 3].	<i>Senna siamea</i> (Lam) (H.S. Irwin & Barneby)	Fabaceae *Caesalpinioideae	Leguminosae *Caesalpinioideae	6	46,15
5	SENAN WANMI, AYAXENU, KINIKINIBA (fon) ; TUNGBLE, GANYITGBLE (goun) ; ABO RERE, RERE, LELE (yoruba et nago) [3].	<i>Senna occidentalis</i> (L.) (Link.)	Fabaceae *Caesalpinioideae	Leguminosae *Caesalpinioideae	6	46,15
6	KO (fon) ; KODO (goun) ; KOTI (yoruba et nago) [1 ; 3].	<i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) (E.A.Bruce.)	Rubiaceae	Rubiaceae	5	38,46
7	CAKE CAKE, GBAYI KUNTIN (fon) ; AJAYA (goun) ; IGBADO (yoruba et goun) [1 ; 3].	<i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.)	Euphorbiaceae	Euphorbiaceae	4	30,77
8	XWESIN, XWENSWE (fon) ; ORUWO ; OJU OLOGBO (yoruba et nago) [3].	<i>Morinda lucida</i> (Benth.)	Rubiaceae	Rubiaceae	4	30,77
9	KININUTIN (fon et goun) ; DOGON YARO (yoruba et nago) ; KININUTIN (mina) [3].	<i>Azadirachta indica</i> (A.Juss.)	Meliaceae	Meliaceae	3	23,08
10	Boroli (bariba), Abèko (yoruba) [1].	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) (Greene.)	Fabaceae *Caesalpinioideae	Leguminosae *Caesalpinioideae	3	23,08
11	GBOHUNKAJE (fon) ; KAKANDIKA, OSHERE (yoruba et nago) [3].	<i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.)	Flacourtiaceae	Flacourtiaceae	3	23,08
12	KPONOMI, SENU SWE, AHWANGLON (fon et goun) DAGUNRO (yoruba et nago) ; AWISAGBE (mina) [3].	<i>Acanthospermum hispidum</i> (DC.)	Asteraceae	Asteraceae	2	15,38

13	TEKAN (fon) ; DETUN DETUN ASU (goun) ; ATO (yoruba et nago) [3].	<i>Chasmanthera dependens (Hochst.)</i>	Menispermaceae	Menispermaceae	2	15,38
14	GBAGLO, TOSWE (fon) ; ESAO (yoruba et nago) ; GBAGLO (mina) [3].	<i>Dichapetalum guineense (DC.) (Keay)</i>	Dichapetalaceae	Dichapetalaceae	2	15,38
15	DAKPLASU (fon) ; GINISU (bariba) [1 ; 3].	<i>Pavetta crassipes (K. Schum)</i>	Rubiaceae	Rubiaceae	2	15,38
16	KLE (KLE tin) (fon) ; OSAN LAKUREGBE; JAGANYIN (yoruba et nago). [1 ; 3].	<i>Citrus medica (L.) (Linné)</i>	Rutaceae	Rutaceae	1	7,69
17	ADUGE, GBOVI AHWUN (fon) ; AGBOBI AHUN (goun) ; ASISE, ABIRIO KOLO (yoruba et nago) [3].	<i>Cnestis ferruginea (DC.)</i>	Connaraceae	Connaraceae	1	7,69
18	AGONKE (tin) (fon) ; AGBON, EGBO AGBON (yoruba et nago) ; NETI (mina) [3].	<i>Cocos nucifera (L.) (Linné)</i>	Arecaceae	Arecaceae	1	7,69
19	ALJOVI ATON, ALJ ATON (fon et goun) ; ERUN, ERUGALE (yoruba et nago) ; ASIVI ATON (mina) [3].	<i>Croton lobatus (Müll. Arg.)</i>	Euphorbiaceae	Euphorbiaceae	1	7,69
20	GANWAMA (fon) ; AVUNVWELE (goun) ; KEKEKE, AWU EKUN (yoruba et nago) [1].	<i>Hibiscus asper (Hook. F.)</i>	Malvaceae	Malvaceae	1	7,69
21	HENLENWE (fon) ; HLENWEWE (goun) [3].	<i>Phyllanthus amarus (Schumach. & Thonn.)</i>	Phyllanthaceae	Euphorbiaceae	1	7,69
22	ASUKWASI MALEWU (fon) ; AMLANMI (goun) ; LEGUN ORO (yoruba et nago) [1 ; 3].	<i>Psorospermum senegalense (Spach.)</i>	Clusiaceae	Clusiaceae	1	7,69

Le Document 1 montre la photo de quelques consommateurs réguliers de tisanes à Cotonou.



Photo 1 : Consommateurs de tisanes à Cotonou.
Ici des conducteurs de taxi moto appelés « Zémidjan » consomment de la tisane à un carrefour de Cotonou.

Fréquence d'apparition des espèces végétales dans les tisanes

Les fréquences d'apparition des espèces végétales dans les différents types de tisanes étudiées sont présentées dans le tableau III. *Citrus aurantifolia* (Christm.), *Dialium guineense* (Willd.) et *Uvaria chamae* (P. Beauv.) sont les espèces végétales les plus présentes dans les tisanes étudiées avec des proportions d'apparition respectives de 76,92% (retrouvé dans 10 tisanes sur 13), 53,84% et 53,84% (retrouvé dans 7 tisanes sur 13).

Principaux groupes chimiques identifiés dans les tisanes

Dix principaux groupes chimiques ont été identifiés. Le Tableau II présente les fréquences d'apparition de ces groupes chimiques dans les tisanes étudiées.

Tableau II : Fréquence des principaux groupes chimiques présents dans les tisanes.

Groupe chimique	Fréquence absolue	Fréquence relative (%)
Dérivés anthracéniques libres	13	100
Alcaloïdes	11	84,61
Mucilages	11	84,61
Coumarines	10	76,92
Anthraquinones	9	69,23
Flavonoïdes	9	69,23
Tanins	7	53,85
Leuco-anthocyanes	6	46,15
Saponosides	6	46,15
Triterpénoïdes et Stéroïdes	5	38,46

DISCUSSIONS

Fréquence d'utilisation des plantes par les diverses vendeuses de tisanes

Notre étude a montré que les espèces végétales les plus fréquemment utilisées dans la préparation des tisanes étaient *Citrus aurantifolia* (Christm.) retrouvée dans 10 tisanes sur 13 soit 76,92%, *Dialium guineense* (Willd.) et *Uvaria chamae* (P. Beauv.) retrouvée chacune dans 07 sur 13 soit 53,84%. L'utilisation très fréquente de ces espèces végétales dans les tisanes serait due à la bonne connaissance de leurs vertus thérapeutiques par la population.

Les espèces végétales utilisées à une fréquence modérée étaient *Senna siamea* (Lam., Irwin & Barneby) et *Senna occidentalis* (Link) retrouvée chacune dans 6 tisanes sur 13 soit 46,15%; *Sarcocephalus latifolius* (Sm.) retrouvée dans 5 tisanes sur 13 soit 38,46%; *Flueggea virosa* (Willd.) et *Morinda lucida* (Benth.) retrouvées chacune dans 4 tisanes sur 13 soit 30,77% puis *Azadirachta indica* (A.Juss.), *Chamaecrista rotundifolia* (Pers.) et *Flacourtia flavescens* (Burm. f. Merr.) retrouvées chacune dans 3 tisanes sur 13 soit 23,08%. L'usage modéré de ces espèces végétales s'expliquerait par des soucis de respect d'une certaine posologie liée à leur concentration en principes actifs.

Les espèces végétales les moins utilisées étaient *Acanthospermum hispidum* (DC.), *Chasmanthera dependens* (Hochst), *Dichapetalum guineense* (Poir.) et *Pavetta crassipes* (K. Schum.) retrouvée chacune dans 2 sur 13 des tisanes soit 15,38%. Les propriétés thérapeutiques de ces espèces végétales seraient moins connues des populations.

Les propriétés thérapeutiques des espèces de plantes médicinales et/ou de certaines associations d'espèces entrant dans la préparation des tisanes ont été documentées dans le Tableau III.

Tableau III : Propriétés thérapeutiques des espèces et associations de plantes médicinales entrant dans la préparation des tisanes.

Propriétés thérapeutiques déclarées par les vendeuses	Espèces de plantes médicinales / Parties utilisées	Associations d'espèces
Antipaludiques	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.) / Feuilles - Fruit - <i>Dialium guineense</i> (Willd.) / Feuilles - Fleurs - Racines - <i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.) / Feuilles - <i>Senna occidentalis</i> (L.) (Link.) / Feuilles – Fleurs – Fruits - Tige - <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.) / Feuilles - Fleurs - <i>Morinda lucida</i> (Benth.) / Feuilles - Fleurs - Tiges - <i>Azadirachta indica</i> (A.Juss.) / Feuilles – Graines - Ecorce - <i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) (Greene.) / Feuilles - <i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) / Feuilles – Fruits - <i>Hibiscus asper</i> (Hook. F.) / Feuilles - <i>Acanthospermum hispidum</i> (DC.) / Feuilles - Tige - <i>Citrus medica</i> (L.) (Linné) / Feuilles - Fruit - <i>Cocos nucifera</i> (L.) (Linné) / Feuilles – Graines - Racines - <i>Croton lobatus</i> (Müll. Arg.) / Feuilles - <i>Phyllanthus amarus</i> (Schumach. & Thonn.) / Feuilles - Tige - <i>Pavetta crassipes</i> (K. Schum) / Feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> * [<i>Psorospermum senegalense</i> (Spach.) + <i>Morinda lucida</i> (Benth.) + <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) (Bruce)]. * [<i>Dialium guineense</i> (Willd.) + <i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.)]. * [<i>Dialium guineense</i> (Willd.) + <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.)]. * [<i>Dialium guineense</i> (Willd.) + <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.)]. * [<i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.) + <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.)]. * [<i>Dialium guineense</i> (Willd.) + <i>Morinda lucida</i> (Benth.) + <i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) (Voigt.)]. * [<i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) + <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) (Bruce)]. * [<i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) + <i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) (Greene) + <i>Senna siamea</i> (Lam) (H.S. Irwin & Barneby)].
Antimicrobiennes	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.) / Feuilles. - <i>Dialium guineense</i> (Willd.) / Feuilles - Fleurs - Racines - <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.) / Feuilles - Fleurs - <i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) (Greene.) / Feuilles - <i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) / Feuilles – Fruits - <i>Acanthospermum hispidum</i> (DC.) / Feuilles - Tige - <i>Citrus medica</i> (L.) (Linné) / Feuilles - Fruit 	<ul style="list-style-type: none"> * [<i>Dialium guineense</i> (Willd.) + <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.)]. * [<i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.) + <i>Flueggea virosa</i> (Willd.) (Voigt.)]. * [<i>Dialium guineense</i> (Willd.) + <i>Morinda lucida</i> (Benth.) + <i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.)]. * [<i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) + <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) (Bruce)]. * [<i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) + <i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) (Greene.) + <i>Senna siamea</i> (Lam) (H.S. Irwin & Barneby)].

Anticancéreuses	- <i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.) / Feuilles - <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) (Bruce) / Feuilles – Fleurs – Racines - Ecorce - <i>Morinda lucida</i> (Benth.) / Feuilles – Fleurs - Tige	* [<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.) + <i>Morinda lucida</i> (Benth.)]. * [<i>Cocos nucifera</i> (L.) (Linné) + <i>Morinda lucida</i> (Benth.) + <i>Uvaria chamae</i> (P. Beauv.)].
Antipyrétiques	- <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.) / Feuilles - Fruit. - <i>Morinda lucida</i> (Benth.) / Feuilles – Fleurs - Tige - <i>Citrus medica</i> (L.) (Linné) / Feuilles - Fruit - <i>Cnestis ferruginea</i> (DC.) / Feuilles - Racines - Ecorces - <i>Senna siamea</i> (Lam) (H.S. Irwin & Barneby) / Feuilles - Ecorces	* [<i>Psorospermum senegalense</i> (Spach.) + <i>Morinda lucida</i> (Benth.) + <i>Sarcocephalus latifolius</i> (Sm.) (Bruce)].
Antiparasitaires	- <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.) / Feuilles – Fruit. - <i>Acanthospermum hispidum</i> (DC.) / Feuilles - Tige - <i>Citrus medica</i> (L.) (Linné) / Feuilles - Fruit	
Anti-inflammatoires	- <i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) (Swingle.) / Feuilles - Fruit - <i>Chasmanthera dependens</i> / Feuilles – Plante entière - <i>Citrus medica</i> (L.) (Linné) / Feuilles - Fruit	
Diurétiques	- <i>Cocos nucifera</i> (L.) (Linné) / Feuilles – Graines - Racines - <i>Psorospermum senegalense</i> (Spach.) / Feuilles – Fruits	
Anti-ulcéreuses	- <i>Dialium guineense</i> (Willd.) / Feuilles - Fleurs - Racines	
Antidiarrhéiques	- <i>Flacourtia flavescens</i> (Willd.) / Feuilles – Fruits	
AntiHypertensives	- <i>Azadirachta indica</i> (A.Juss.) / Feuilles – Graines - Ecorce - <i>Pavetta crassipes</i> (K. Schum) / Feuilles	
Antivénimeuses	<i>Senna siamea</i> (Lam) (H.S. Irwin & Barneby) / Feuilles - Ecorces	

Les grands groupes chimiques présents dans les tisanes

L'étude chimique des tisanes ainsi réalisée permet d'avoir un aperçu du profil de la composition qualitative de la formulation utilisée.

Les dérivés anthracéniques ont été ainsi retrouvés dans toutes les 13 tisanes étudiées. Ils ont des propriétés laxatives [8]. On comprend alors le recours des populations aux tisanes dans les matinées afin de faciliter le transit intestinal et se garantir un confort de bien-être tout au long de la journée de travail.

De même, la majorité des tisanes, 11 sur 13, soit 84,61%, comportaient des alcaloïdes. Les plantes à alcaloïdes seraient utilisées comme analgésiques majeurs, antipaludiques ou pour combattre l'hyperuricémie. On pourrait également revendiquer aux alcaloïdes leurs propriétés laxatives et chronotropes positives. Les alcaloïdes sont aussi connus pour être des stupéfiants et ainsi stimuleraient le système nerveux central avec une augmentation de la vigilance [14]. Ces dernières propriétés expliqueraient l'engouement des conducteurs de taxi motos et des ouvriers, principaux consommateurs de tisanes à Cotonou, pour se faire un plein d'énergie pour la journée de travail.

Les mucilages retrouvés aussi dans 11 tisanes sur 13 soit 84,61% auraient des propriétés anti diarrhéiques, émoullientes et laxatives [11; 8].

Les coumarines ont été retrouvées dans 10 tisanes sur les 13, soit 76,92%. Elles ont des propriétés antipyrétiques, analgésiques, sédatives et anti-œdémateuses [10]. Elles présenteraient également des propriétés anticoagulantes, anti-oxydantes, anti-inflammatoires [12].

Les anthraquinones sont retrouvées dans 09 des 13 tisanes soit 69,23%. Elles ont des propriétés cathartiques et laxatives bien établies [13].

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Adjanohoun E, Adjakidje V, Ahyi M et al. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du Bénin. Paris (France) : ACCT ; 1989. 895p.
- 2- Chabrier JY. Plantes médicinales et formes d'utilisation en phytothérapie [Thèse de Doctorat d'Etat en Pharmacie]. Nancy : Université Henri Poincaré, Faculté de Pharmacie ; 2010. 165p.
- 3- de Souza S. 100 plantes médicinales du Bénin. Guide pratique de phytothérapie. Cotonou (Bénin) : Imprimerie Tundé ; 2005. 78p.
- 4- Fodorea CS, Vlase L, Suciuc S, Tamas M, Leucuta SE. Preliminary HPLC study on some polyphenols of *Geranium robertianum* L. (Geraniaceae). *Rev Med Chir Soc Med Nat Lasi*. 2005; 109(1): 174-8.
- 5- Gillemois E. Plantes utilisées en médecine traditionnelle au Bénin pour traiter le paludisme [Thèse de doctorat en Pharmacie]. Rennes : Université de Rennes 1 ; 2004. 179p.
- 6- Houghton P.J., Raman A. (1998) *Laboratory handbook for the fractionation of natural extracts*, New York, Ed Chapman and Hall, p.208.
- 7- Lalouette JA, Bachraz DY, Sukurdeep N, Seebaluk BD editors. Substances naturelles actives: la flore mauricienne, une source d'approvisionnement potentielle. Proceedings of the Second Annual Meeting of Agricultural Scientists, 12th– 13th August 1997, Mauritius. Réduit (Mauritius): Food and Agricultural Research Council; 1998.

Nous avons aussi retrouvé les flavonoïdes dans 09 des 13 tisanes soit 69,23%. Des propriétés anti-inflammatoires et antiallergiques leur ont été reconnues [12]. D'autres auteurs attribuent en plus des propriétés antipaludiques aux flavonoïdes [5].

Les leuco-anthocyanes sont retrouvés dans 06 des 13 tisanes soit 46,15%. Des propriétés vasculoprotectrices leur sont reconnues [11].

Nous retrouvons les tanins dans une proportion de 07 sur 13 soit 53,85% dans les tisanes. Des propriétés antiseptiques, astringente, anti diarrhéique et hémostatique leur sont reconnues [4].

Les saponosides sont retrouvés dans une proportion de 06 sur 13 soit 46,15% dans les tisanes. Ils sont soit antibiotiques, antifongiques, antivirales, anti-inflammatoires, anti-œdémateux ou anti-exsudatifs [11].

Les anthocyanes sont retrouvées dans 4 tisanes sur 13 soit 30,77%. Elles auraient des propriétés vasculoprotectrices [7;11].

CONCLUSION

Cette étude contribue à une meilleure identification des tisanes vendues à Cotonou. Elle a permis de recenser vingt-deux espèces végétales utilisées dans treize types de tisanes vendues à Cotonou. L'identification ethnobotanique des espèces végétales et des grands groupes chimiques contenus dans les tisanes dispensés à Cotonou contribue à la sécurité d'utilisation de ces tisanes en évitant la méprise botanique et les artéfacts de préparation. Il est important que des études complémentaires soient menées afin d'évaluer les effets thérapeutiques et la sécurité d'utilisation des tisanes communément vendues dans les agglomérations de Cotonou.

REMERCIEMENT. Les auteurs remercient le Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CBRSI, Ex CBRST) pour avoir financé en partie cette étude.

- 8- Lehmann H. Le médicament à base de plantes en Europe : statuts, enregistrement, contrôle [Thèse de Doctorat d'Université en Droit Pharmaceutique]. Strasbourg : Université de Strasbourg, Faculté de Pharmacie ; 2013.229p.
- 9- Mohammed A, Liman L, Atiku K. Chemical composition of the methanolic leaf and stem back extracts of *Senna siamea* lam. *JPP*. 2013; 5 (5):98–100.
- 10- Mpondo Mpondo E, Yinyang J, Dibong S. Valorisation des plantes médicinales à coumarines des marchés de Douala Est (Cameroun). *J Appl Biosci*. 2015 ; 85: 7804-23.
- 11- Morel J.M. Traité pratique de phytothérapie : remède d'hier pour médecine de demain. Paris (France) : Grancher ; 2008.400p.
- 12- Onzo C, Azokpota P, Agbani P, Gbaguidi F, Hounhouigan J, Kossou D. Caractéristiques physicochimiques, phytochimiques et toxicité des espèces végétales utilisées comme emballage alimentaire en Afrique de l'Ouest. *Int J Biol Chem Sci*. 2014; 8 (4): 1504-16.
- 13- Wachtel Galor S, Benzie I. Herbal medicine: an introduction to its history, usage, regulation, current trends, and research needs. In: Benzie I, Wachtel-Galor S. Herbal medicine: biomolecular and clinical aspects. 2nd ed. New York: Taylor and Francis Group, LLC; 2011. 1-10.
- 14- Yinyang J, Mpondo Mpondo E, Tchatat M, Ndjib RC, Mvogo Ottou PB, Dibong SD. Les plantes à alcaloïdes utilisées par les populations de la ville de Douala (Cameroun). *J Appl Biosci*. 2014 ; 78: 6600-19.



TOXIDERMIES CHEZ LES NOUVEAUX PATIENTS TUBERCULEUX A COTONOU, BENIN.

ATADOKPÉDÉ F¹, ADÉGBIDI H¹, KOUDOUKPO C², DÉGBOE B¹, OYEKA-IBARA DLF¹, ADÉ G¹, YEDOMON HG¹, DO ANGO-PADONOU F¹.

1= Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, Bénin

2= Faculté de Médecine de Parakou, Bénin

Auteur correspondant : Atadokpédé Félix. 05 BP 1218 Cotonou Bénin

Téléphone : (00229) 97 38 93 90/00229 21 30 87 67

E-mail : fatadokpede2009@yahoo.fr

RESUME

Introduction : L'utilisation des médicaments antituberculeux peut occasionner des effets indésirables cutanés. L'incidence et la sévérité de ces réactions cutanées aux médicaments antituberculeux sont rarement rapportées en Afrique. **L'objectif** de cette enquête était d'étudier les toxidermies aux médicaments antituberculeux chez les nouveaux patients tuberculeux à Cotonou. **Méthode** : Une étude descriptive prospective a été réalisée en 2011 chez les nouveaux patients tuberculeux. Tous les nouveaux patients tuberculeux traités par médicaments antituberculeux ayant une toxidermie ont été inclus. Le diagnostic de toxidermie a été fait grâce à l'examen clinique et aux critères diagnostiques de la pharmacovigilance française. Les données ont été analysées avec le logiciel Epi data. **Résultats** : L'incidence des toxidermies était de 4,7%. Le sex-ratio était de 0,52. Dix-sept patients sur 32 étaient coinfestés par le VIH et la tuberculose. Chez 79,1% des patients, les toxidermies sont apparues à la phase intensive du traitement antituberculeux. Il s'agissait de toxidermies bénignes dans la majorité des cas. Le délai moyen de survenue des toxidermies était inférieur à 21 jours chez 26 patients sur 32. Les médicaments antituberculeux incriminés étaient l'isoniazide et la rifampicine dans 23 cas sur 32. Les formes cliniques les plus fréquentes étaient prurit (n=12), acné (n=5), exanthème maculopapuleux (n=3). L'arrêt du traitement antituberculeux a été nécessaire dans 3 cas. **Conclusion** : L'incidence des toxidermies aux antituberculeux était faible à Cotonou. L'isoniazide et la rifampicine étaient les médicaments les plus incriminés.

Mots-clés : Toxidermies ; médicaments antituberculeux ; tuberculose ; Bénin

SUMMARY

Introduction : The use of TB drugs can cause skin reactions. The incidence and severity of these skin reactions to TB drugs are rarely reported in Africa. The **objective** of this investigation was to study cutaneous adverse drug reactions to TB drug among new TB patients in Cotonou. **Method**: A prospective descriptive study was conducted in 2011 among new TB patients. All new TB patients treated with anti-TB drugs and presenting with drug eruption were included. The diagnosis of drug eruption was made through clinical examination and diagnostic criteria of the French pharmacovigilance. Data were analyzed using the data software Epidata. **Results**: The incidence of cutaneous adverse drug reaction was 4.7%. The sex ratio was 0.52. Seventeen of 32 patients were co-infected with HIV and tuberculosis. In 79.1% of patients, drug eruptions appeared in the intensive phase of TB treatment. This was moderate toxiderma in most cases. The mean time to onset of drug eruptions were less than 21 days in 26 patients out of 32. The offending TB drugs were isoniazid and rifampicin in 23 cases out of 32. The most frequent clinical forms were pruritus (n = 12), acne (n = 5), maculopapular exanthema (n = 3). Stopping TB treatment was required in 3 cases. **Conclusion**: The incidence of drug reactions to TB was low in Cotonou. Isoniazid and rifampicin were the most incriminated drugs.

Keywords: Cutaneous adverse drug reactions; TB drugs; tuberculosis; Benin

INTRODUCTION

La tuberculose est un véritable problème de santé publique dans les pays en voie de développement. L'incidence de la tuberculose a augmenté ces dernières années avec la pandémie du VIH/SIDA particulièrement en Afrique subsaharienne où sa prévalence chez les sujets séropositifs pour le VIH est estimée à 13,5% dans certaines études africaines [1]. Le traitement antituberculeux est disponible et gratuit grâce à la mobilisation mondiale contre cette maladie infectieuse. Le traitement antituberculeux est efficace et permet de réduire la

mortalité et la morbidité associées à la tuberculose. Mais ce traitement peut s'accompagner de d'effets indésirables dont la sévérité est variable. Les réactions bénignes aux médicaments antituberculeux surviennent dans 5 à 20% des cas et ne nécessitent pas de modification du traitement antituberculeux. Quant aux réactions graves notées dans 3 à 8% des cas, elles nécessitent l'arrêt du traitement ou sa modification [2]. La survenue d'effets indésirables aux médicaments antituberculeux est un facteur de non adhérence au traitement. L'échec du traitement antituberculeux expose,

d'une part, l'individu au risque d'une infection chronique prolongée et d'autre part, la population au risque de transmission de bacille multi-résistant. Mais les effets secondaires dermatologiques de ces antituberculeux sont rarement rapportés. Le risque de survenue de ces toxidermies est particulièrement augmenté en cas de co-infection tuberculose/VIH.

L'objectif de ce travail était d'étudier les toxidermies chez les nouveaux patients tuberculeux à Cotonou.

PATIENTS ET METHODE

Une étude descriptive prospective, sur 9 mois en 2011, a été réalisée chez les nouveaux patients tuberculeux recevant un traitement anti-tuberculeux au Centre National Hospitalier de Pneumo-physiologie de Cotonou (CNHPP).

La ville de Cotonou, capitale économique du Bénin, est située dans le département du Littoral, avec une superficie de 79 Km² et est divisée à elle seule en treize arrondissements et cent quarante quartiers. La ville de Cotonou a une densité de 8419 habitants au Km² et abrite 62,7% de personnes d'âge actif (15-59 ans).

Le CNHP-P est le centre de référence du Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNT) au Bénin en matière de dépistage et de traitement de la tuberculose. Il est situé dans le quartier Dedokpo à Akpakpa. Il reçoit environ un tiers des patients du pays.

Tous les nouveaux patients tuberculeux recevant un traitement antituberculeux, quels que soient l'âge et le sexe, ont été inclus. Le diagnostic de tuberculose pulmonaire ou extra-pulmonaire a été fait grâce à l'examen clinique et aux examens complémentaires (examen bactériologique des crachats, Rx des poumons, IDR et histopathologie des lésions). Une sérologie VIH était systématiquement demandée pour dépister les cas de co-infection. Elle était réalisée selon les normes nationales. Le dosage des lymphocytes CD4 était également effectué grâce au cytomètre de flux (CYFLOW). Les patients étaient traités par une quadrithérapie antituberculeuse comprenant la rifampicine, l'isoniazide, l'éthambutol et la pyrazinamide pendant 2 mois puis par une bithérapie comprenant la rifampicine et l'isoniazide durant 4 mois. Ce traitement était directement observé durant les deux premiers mois. Le traitement antirétroviral comprenait la zidovudine, la lamivudine et l'efavirenz et était débuté à la fin de la deuxième semaine du traitement antituberculeux. Le diagnostic de

toxidermie était fait grâce à l'examen clinique et à l'utilisation des critères de Bégaud et al[3]. En cas de toxidermie aux antituberculeux, une réintroduction médicamenteuse était réalisée, après arrêt de tous les médicaments, selon la technique recommandée par l'OMS[4]

N'ont pas été inclus les patients qui avaient une mauvaise observance thérapeutique et les anciens patients tuberculeux qui avaient des réactions médicamenteuses au moment de notre enquête.

La collecte des données a été réalisée grâce aux registres de consultation du service, aux dossiers médicaux, aux carnets de traitement des malades; et à l'examen clinique. Une fiche d'enquête préétablie a servi de support pour la collecte des données.

Les données transcrites sur la fiche d'enquête étaient codifiées, saisies sur Epidata Enter et enfin analysées grâce au logiciel Epidata Analysis 3.1 version 2002. Les variables quantitatives ont été décrites avec la moyenne et les variables qualitatives avec les proportions. Le seuil de signification des résultats a été fixé à 5%.

Le consentement libre et éclairé des patients a été obtenu avant l'inclusion dans l'étude. Le traitement des données a été confidentiel. Le protocole a été soumis au Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé.

RESULTATS

Six cent soixante-dix-sept nouveaux cas de tuberculose pulmonaire et extra-pulmonaire ont été diagnostiqués, traités et suivis sur la période. Parmi ceux-ci, 32 cas de toxidermie ont été colligés soit une incidence de 4,7%. Ces toxidermies concernaient 26 cas de tuberculose pulmonaire et 6 cas de tuberculose extra-pulmonaire.

-Répartition par sexe et par âge

Sur les 32 patients, 21 étaient de sexe féminin et 11 de sexe masculin, soit un sex-ratio H/F de 0,52.

La répartition selon l'âge figure dans le tableau I

Tableau 1 : répartition des 32 patients tuberculeux atteints de toxidermie selon l'âge

Tranches d'âge	Effectif	Pourcentage%
0-15	2	6,25
15-35	10	31,25
35-55	20	62,50
Total	32	100

-Répartition selon le statut par rapport au VIH et le niveau d'immunodépression

La séroprévalence du VIH parmi les nouveaux patients tuberculeux était de 27,3%.

Parmi les cas de toxidermie, 17 patients sur 32 étaient co-infectés par le bacille tuberculeux et le VIH. Parmi ces dix-sept patients, 8 avaient un taux de lymphocytes CD4 supérieur à 200 cellules/mm³

-Délai de survenue des toxidermies et répartition selon les phases du traitement antituberculeux

Dans notre étude, parmi les 32 patients inclus et suivis pour tuberculose, les réactions cutanées sont apparues en phase intensive chez 23 patients (71,9%) et chez 9 patients en phase de continuation (28,1%). Parmi les 23 patients ayant eu une toxidermie en phase intensive, les réactions cutanées sont apparues chez 17 patients dans un délai inférieur à 21 jours, et chez 6 autres dans un délai supérieur à 21 jours. Le délai de survenue des toxidermies selon les phases du traitement antituberculeux est représenté sur la figure 1

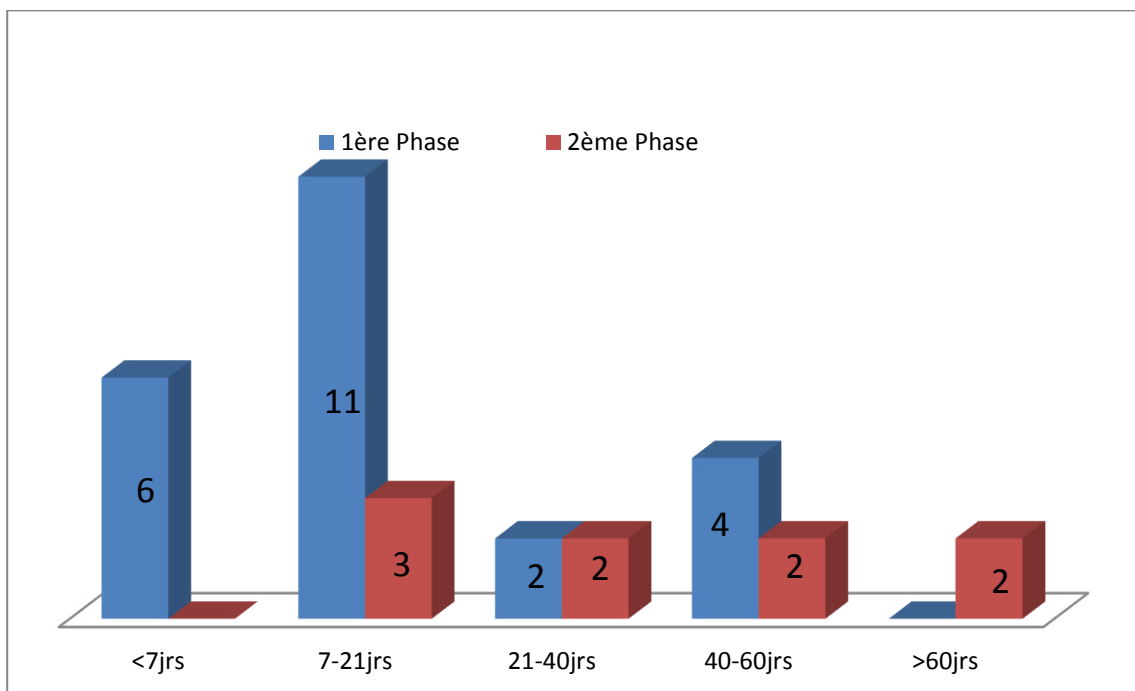


Figure 1 : Délai d'apparition de la toxidermie chez les 32 nouveaux patients tuberculeux traités par médicaments antituberculeux selon la phase du traitement.

-Formes cliniques de toxidermie

Les principales formes cliniques de toxidermie diagnostiquées chez les nouveaux patients tuberculeux figurent dans le tableau II.

Tableau 2 : formes cliniques de toxidermie

Formes cliniques	Effectif	Pourcentage %
Prurit	12	37,5
Acné	5	15,7
Exanthème maculo-papuleux	3	9,4
Prurigo	3	9,4
Photosensibilité	2	6,2
Eczéma	2	6,2
Urticaire	1	3,1
Erythrodermie	1	3,1
Autres	3	9,4
Total	32	100

Aucune forme clinique de toxidermie grave n'a été notée. Figures 2 et 3.



Figure 2 : Dermite pellagroïde des pieds due aux antituberculeux



Figure 3 : Exanthème maculo-papuleux des membres pelviens dû aux antituberculeux

-Médicaments incriminés

Les principaux médicaments incriminés dans la survenue des toxidermies figurent dans le tableau III.

Tableau 3 : Médicaments responsables de toxidermie chez les 32 nouveaux patients tuberculeux

Médicaments	Effectif
Isoniazide	12
Rifampicine	11
Pyrazinamide	03
Cotrimoxazole	02
Efavirenz	02
Ethambutol	01
Phytothérapie	01
Total	32

Il s'agissait dans 5 cas sur 32 de médicaments non antituberculeux.

-Impact sur la poursuite du traitement antituberculeux

Le traitement antituberculeux a été arrêté chez 3 patients, et a été remplacé par un traitement symptomatique jusqu'à la disparition de la réaction cutanée. Le traitement anti-

tuberculeux a été modifié ensuite en supprimant les antituberculeux dont le test de réintroduction était positif (rifampicine et pyrazinamide). Ce traitement antituberculeux modifié n'a entraîné aucune réaction cutanée.

-Létalité

Aucun décès et aucune complication grave n'ont été notés dans la série de nos patients.

DISCUSSION

Au terme de notre enquête nous avons pu préciser les caractéristiques des toxidermies chez les nouveaux patients tuberculeux à Cotonou. Cependant notre étude avait des limites.

-Le nombre de cas de toxidermie colligés chez les nouveaux patients tuberculeux en 9 mois pourrait paraître faible pour tirer des conclusions solides de cette enquête. Cependant les toxidermies restent des affections rares.

La réintroduction d'un médicament responsable de toxidermie est éthiquement critiquable. Cette réintroduction bien qu'elle ait été réalisée en milieu hospitalier et selon les recommandations de l'OMS aurait pu aboutir à des accidents graves et préjudiciables pour les patients.

Néanmoins, cette étude était intéressante pour plusieurs raisons.

Elle a démontré qu'aujourd'hui le traitement antituberculeux est bien toléré puisque seuls 4,7% des nouveaux patients traités ont présenté une réaction cutanée aux médicaments administrés. La prévalence des effets indésirables aux médicaments antituberculeux est très variable d'une étude à l'autre. Les effets indésirables les plus fréquents sont hépatiques et gastriques [5.]. Cette fréquence élevée des hépatites médicamenteuses au cours du traitement antituberculeux a été confirmée par les travaux de Lohoues-Kouacou et al [6]. L'équipe ivoirienne a rapporté six cas d'hépatite médicamenteuse sur 130 patients tuberculeux traités sur une période de 7 mois, soit une incidence de 2,6 cas pour 100 personnes-mois au cours de la première phase de traitement antituberculeux.

Les effets secondaires cutanés par contre sont moins fréquents. En Iran Farazi et al [5] ont rapporté une fréquence de réactions cutanées aux antituberculeux de 15,3% [3] alors que d'autres auteurs ont noté des prévalences plus élevées [2]. Ces réactions cutanées aux antituberculeux sont de sévérité variable, allant de réactions modérées à des réactions sé-

vères[7,8]. Les réactions sévères représentaient 26,7% des cas dans l'étude iranienne[5]. La majorité de nos patients avaient des réactions modérées. Cependant dans 3 cas sur 32 ans, ces réactions étaient assez sévères pour nécessiter l'arrêt du traitement. Dans les années 1980, l'utilisation de certains médicaments comme la thiacétazone avait conduit à la survenue de nécrolyse épidermique toxique avec une létalité pouvant atteindre 60% dans certaines études africaines telles que celle de Dieng et al [9]. Dans 7 cas sur 40, l'association rifampicine-isoniazide était responsable de syndrome de Lyell à Lomé [11].

- Les réactions cutanées aux médicaments chez les nouveaux patients tuberculeux traités sont plus fréquentes en cas de co-infection tuberculose-VIH. L'infection à VIH comme facteur favorisant des toxidermies a déjà été rapportée par de nombreux auteurs [2,8]. Sur 40 cas de toxidermie grave rapportés par les auteurs togolais, le terrain VIH était présent dans 50% des cas[8].

Dans notre étude, 17patients sur 32 (53,1%) étaient coinfecteds par le VIH et le bacille tuberculeux. Ce constat amène à dire que le premier facteur favorisant les toxidermies en Afrique aujourd'hui est représenté par l'infection à VIH. D'autres facteurs de risque d'effets indésirables associés à l'utilisation des médicaments antituberculeux ont été rapportés par Resende et al[2]. Il s'agit de la dose des médicaments antituberculeux, le moment de la journée où le médicament a été administré, l'âge du patient, le statut nutritionnel, la consommation d'alcool, l'état du foie et des reins, la co-infection VIH-tuberculose.

- L'association isoniazide-rifampicine a été responsable de toxidermie 23 fois sur 32 dans notre enquête. La responsabilité de ces deux

médicaments antituberculeux dans la survenue des toxidermies chez les patients, particulièrement ceux qui sont séropositifs pour le VIH a déjà été rapportée par Pitché et al [11].

- La phase intensive semble être plus à risque de toxidermie que la phase de continuation puisque les réactions indésirables étaient survenues en phase intensive chez 23 patients sur 32 dans notre étude. De même dans l'enquête de Pitché et al[11], 6 patients sur 8 avaient présenté des réactions cutanées aux antituberculeux au cours de la phase intensive du traitement antituberculeux. Ceci pourrait s'expliquer par un nombre plus élevé de molécules utilisées pour traiter les patients en phase intensive comparée à la phase de continuation.

- La survenue de toxidermie peut conduire à l'arrêt du traitement antituberculeux et à des échecs thérapeutiques. Pour Resende et al [2], ces échecs de traitement antituberculeux représentent un risque pour l'individu et pour le système sanitaire, allongeant ainsi l'évolution de la maladie et augmentant le risque de transmission de bacilles multirésistants. L'arrêt du traitement antituberculeux a été nécessaire dans 3 cas dans notre étude.

CONCLUSION

La prévalence des réactions cutanées aux antituberculeux était faible dans notre enquête. Elles étaient plus fréquentes chez les patients co-infecteds par le bacille tuberculeux et le VIH. Elles survenaient plus fréquemment en phase intensive qu'en phase de continuation. Ces toxidermies étaient de sévérité modérée. Les deux principaux médicaments incriminés étaient la rifampicine et l'isoniazide.

Conflits d'intérêt : aucun.

REFERENCES

- 1- Ade S, Harries AD, Trebucq A, Ade G, Agodokpessi G, Adjonou C et al. National profile and treatment outcomes of patients with extrapulmonary tuberculosis in Benin. Plos One 2014;9(4):e95603.doi.10.1371/journal.pone.0095603
- 2- Resende LSO, dos Santos-Neto ET. Risk factors associated with adverse reactions to antituberculosis drug. J Bras Pneumol 2015;41(1):77-89
- 3- Bégau B, Evreux JC, Jouglard J, Lagier G. Imputabilité des effets inattendus ou toxiques des médicaments. Thérapie 1985 ;40 :11-8
- 4- WHO. Treatment of tuberculosis. Guidelines. Genève,2010
- 5- Farazi A, Sofian M, Jabbariasl M and Keshavarz S. Adverse reactions to antituberculosis drugs in Iranian tuberculosis patients. Tuberculosis Research and Treatment 2014; 1-6
- 6- Lohoues-Kacou M-J, Mahassadi Kouamé A, Houedanou C, Allah-Kouadio E, Assi C, Kamaté M, Camara B-M. Incidence et facteurs associés à la survenue d'une hépatite médicamenteuse dans une cohorte de patients noirs africains en première phase de traitement antituberculeux à Abidjan (Côte d'Ivoire). J Afr Hepathol Gastroenterol 2010 ;4 :81-88

- 7- Rezakovic S, Pastar Z, Kostovic K. Cutaneous adverse drug reactions caused by antituberculosis drugs. *Inflamm Allergy Drug Targets* 2014;13:241-8
- 8- Lehloenya RJ, Dheda K. Cutaneous adverse drug reactions to antituberculosis drugs: state of art and into the future. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2012;10:475-86
- 9- Dieng MT, Niang SO, Ndiaye T, Ndiaye T, Ndiaye B. Syndrome de Lyell au Sénégal. Responsabilité de la thiacétazone. *Ann Dermatol Venereol* 2001 ;28 :1305-7
- 10- Pitché P, Padonou C-S, Kombaté K, Mouzou T, Tchangai-Walla K. Syndrome de Stevens-Johnson et nécrolyse épidermique toxique à Lomé (Togo). Profil évolutif et étiologique de 40 cas. *Ann Dermatol Venerol* 2005 ;132 :531-4
- 11- Pitché P, Mouzou T, Padonou C, Tchangai-Walla K. Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis after intake of rifampicin-isoniazid: report of 8 cases in HIV-infected patients in Togo. *Med Trop* 2005;65:359-62



CONTRIBUTION A LA PREVENTION DES PARASITOSES INTESTINALES EN MILIEU SCOLAIRE DANS LA COMMUNE DE N'DALI AU NORD-EST DU BENIN.

AUORE OGOUYEMI-HOUNTO*, ISMANTH DJABOUTOU, DONALD GAETAN OTTI, DOROTHEE KINDE GAZARD.

* Unité d'Enseignement et de Recherche en Parasitologie-Mycologie de la Faculté des Sciences de la santé de Cotonou (FSS)

Aurore Ogouyèmi-Houtou Tel : 0022997684645 E-mail : aurorefel@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé publique en Afrique en général et au Bénin en particulier, surtout chez les enfants d'âge scolaire. Afin de mieux orienter les stratégies de prévention, une étude a été initiée sur les connaissances, attitudes et pratiques des écoliers vis à vis des parasitoses intestinales. **Méthode :** Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée de Février à Mai 2015 dans l'école publique primaire (EPP) de N'Dali centre situé dans le département du Borgou au nord-est du Bénin. La population d'étude était composée d'écoliers, d'instituteurs, de vendeuses de l'école ayant donné leur consentement à participer à l'étude. Un questionnaire auto administré a servi à collecter les données auprès des élèves et instituteurs tandis que chez les vendeuses le questionnaire a été administré concomitamment avec une grille d'observation. **Résultats :** Au total 137 écoliers, 16 instituteurs et 9 vendeuses ont été impliqués dans l'étude. La diarrhée et les vomissements représentent les principaux signes reconnus comme signe de parasitose intestinale. Le principal mode de contamination était le transport par les mouches. Le lavage des mains avant et après les repas et la toilette représentait la principale méthode de prévention selon les écoliers. L'eau de puits non traitée et l'eau potable étaient utilisées presque dans les mêmes proportions comme eau de boisson. En ce qui concerne les vendeuses, 6 sur 9 avaient affirmé toujours se laver les mains avant de démarrer la préparation des repas. Les vendeuses ont reconnu en ce qui concerne la propreté des lieux de préparation, la présence d'ordures dans 45% des cas, de mouches et d'animaux dans les environs dans 67% des cas respectivement. Pour ce qui est de l'attitude des vendeuses. Les repas sont correctement protégés par 6 vendeuses lors de l'acheminement vers l'école. Aucune des vendeuses ne se lave les mains à l'eau et au savon avant la vente des repas; il existe une forte présence de mouches sur les lieux de vente. **Conclusion :** Il apparaît que, aussi bien les connaissances que les attitudes et pratiques vis à vis des parasitoses intestinales, constituent encore un problème de santé dans la commune de N'Dali et plus précisément chez les écoliers. D'où la nécessité de renforcer la sensibilisation et de revoir les stratégies de prévention par une action synergique entre le ministère de l'éducation et celui de la santé.

Mots clés : Connaissance - Attitude – Pratiques- Parasitoses intestinales-écoles-Bénin

ABSTRACT

Background : Intestinal parasites remain a public health problem in Africa in general and Benin in particular, especially in children of school age. To better guide prevention strategies, a study was initiated on the knowledge, attitudes and practices of school children against intestinal parasites. **Methods :** This is a transversal and descriptive study that took place from February to May 2015 in public primary school of N'Dali center located in the department of Borgou is north east of Benin. The study population consisted of schoolchildren, teachers, the school food sellers who have given their consent to participate at study. A self administered questionnaire was used to collect data from students and teachers while for school food sellers questionnaire was administered concomitantly with an observation grid. **Results :** a total of 137 schoolchildren, 16 teachers and 9 school food sellers were involved in the study. Diarrhea and vomiting are the main signs recognized as a sign of intestinal parasites. The main mode of contamination was the transportation by flies. Hand washing before and after meals and the toilet was the main prevention method according to schoolchildren. Water from untreated wells and drinking water were used almost in the same proportions as drinking water. Regarding the school food sellers, 6 of 9 had always claimed to wash hands before start cooking. School food sellers have recognized regarding the cleanliness of preparation, the presence of garbage in 45% of cases, flies and animals in the cooking area in 67% of cases respectively. Regarding the attitude of the sellers, The meals are properly protected by 6 sellers during transport to school. None of the School food sellers do not wash their hands with water and soap before the sale of food; there is a strong presence of fly on sale. **Conclusion :** At the end of this study, it appears that both the knowledge, attitudes and practices regarding to intestinal parasites, are still a health problem in the municipality of N'Dali and specifically among schoolchildren. Hence the need to increase awareness and to review preventing strategies with a synergistic action between the Ministry of Education and that of health.

Keywords: Knowledge - Attitude - Practice- intestinal parasitic infections-schools Benin

INTRODUCTION

Malgré les nombreux progrès réalisés dans les domaines de l'hygiène, l'assainissement de base et de la médecine préventive, les maladies parasitaires et plus particulièrement les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé publique dans les pays en développement [1]. Les protozooses intestinales, l'ascaridiose, l'oxyurose, l'ankylostomiase et la trichocéphalose comptent parmi les plus fréquentes des parasitoses intestinales, avec une prévalence qui varie d'une région à une autre, [2, 3, 4, 5,6]. Les parasitoses intestinales représentent dans les régions tropicales 75 à 95% des affections connues [7]. Plusieurs études effectuées dans différentes régions d'Afrique ont montré des prévalences encore élevées variant de 13 à 60% [6, 8, 9, 4]. En effet, L'Afrique, de par sa situation quasi-entière dans la ceinture inter-tropicale et son niveau de développement caractérisé par le manque d'hygiène corporelle, alimentaire et environnementale et la pauvreté, constitue un terrain de prédilection pour les affections parasitaires contribuant ainsi à entretenir l'endémicité et à pérenniser la transmission. L'intensité et la prévalence des parasitoses intestinales sont surtout élevées en milieu rural et suburbain, chez les enfants âgés de moins de 5 ans, les enfants en âges scolaires et chez les sujets en contact professionnel étroit avec la terre [10, 11]. Au Bénin, des études ont montré des prévalences variables d'un département à un autre allant de 5 à 60% lors des cartographies réalisées en milieu scolaire de 2013 à 2015 [données non publiées du ministère de la santé].

Le Bénin, comme la plupart des pays africains s'est engagé dans la lutte contre les parasitoses intestinales par l'adoption de plusieurs stratégies à savoir, l'éducation de la population pour un changement de comportement et le déparasitage systématique. Malgré la mise en œuvre de ces différentes stratégies, les parasitoses intestinales demeurent un problème de santé dans les différentes régions. Afin de mieux comprendre la situation et orienter les stratégies de prévention, cette étude a été entreprise dans le but de faire le point sur les connaissances, attitudes et pratiques des écoliers vis-à-vis des parasitoses intestinales.

METHODES D'ETUDE

Type, période et population d'étude : Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée de Février à Mai 2015 dans l'école publique primaire (EPP) de N'Dali centre situé dans le département du Borgou au nord est du Bénin. Il s'agit d'une commune

rurale avec un réseau hydrographique caractérisé par deux affluents du fleuve Ouémé et de petits cours d'eau très favorables à la pêche. Le choix de cette commune se justifie par le fait qu'elle affiche un pourcentage élevé de parasitoses intestinales selon l'annuaire des statistiques sanitaires [12].

La population d'étude était constituée des enseignants, des écoliers et des vendeuses de la dite école. Les critères d'inclusion étaient : i) Etre en classe de CM1 ou CM2, ii) Etre présent pendant la période de l'enquête, iii) Etre une vendeuse et un enseignant permanent de l'école ; iv) Avoir donné son consentement pour participer à l'étude.

Déroulement de l'étude : Après un tirage au sort de l'EPP de N'Dali centre parmi les 3 complexes scolaires que compte l'arrondissement de N'Dali, une lettre d'information a été adressée aux directeurs des différents groupes pédagogiques (3 au total) du complexe scolaire et aux parents d'élèves en vue d'obtenir une autorisation et leur consentement éclairé. Une fois le consentement obtenu, il a été convenu d'une date pour informer les différentes cibles impliquées dans l'étude avant la collecte proprement dite. Le jour de l'enquête, les fiches d'enquête auto administrées préalablement élaborées ont été distribuées aux enseignants et aux écoliers pour un remplissage après une brève explication des différentes rubriques. Ces fiches ont été ramassées aussitôt après le remplissage. Quant aux vendeuses, il s'agissait d'une fiche de questionnaire qui a été administrée suivie d'une étape d'observation directe à l'aide d'une grille.

La fiche d'enquête élaborée permettait de recueillir des informations précises relatives aux connaissances des écoliers et instituteurs sur les parasitoses intestinales, les attitudes et pratiques face aux mesures préventives et les actions entreprises pour un meilleur contrôle de la maladie. La grille d'observation quant à elle permettait d'observer l'environnement, les comportements à risque des vendeuses vis-à-vis des parasites.

Considération éthiques : un formulaire de consentement éclairé a été rempli avant l'enrôlement des cibles. Les questionnaires étaient anonymes et le dépouillement, l'analyse et le traitement des données recueillies ont été réalisés également dans l'anonymat.

Traitement et analyse des données : Les données collectées ont été dépouillées manuellement. Le traitement et l'analyse ont été réalisés grâce au logiciel Excel et Word.

RESULTATS

Au total 137 écoliers, 16 instituteurs et 9 vendeuses ont été impliqués dans l'étude.

Caractéristiques socio démographiques des écoliers : L'âge des écoliers variait de 10

et 16 ans et la tranche la plus représentative était celle de 12 à 14 ans, soit un pourcentage de 45,3%. Plus de la moitié des enquêtés soit 53,28% était de sexe féminin.

Connaissance sur les parasitoses intestinales : Les résultats de la connaissance des écoliers et des instituteurs sur les parasitoses intestinales sont présentés dans le tableau I.

Tableau I : connaissance des écoliers et enseignants sur les parasitoses intestinales

Variable	Ecolier n(%) N=137	Instituteur n (%) N =16
Signes parasitoses intestinales		
Diarrhée	34(24,8)	4(25)
Vomissement	49(35)	10(62,5)
Ventre ballonné	25(18,2)	00 (0)
Douleurs abdominales	29(21,2)	02(12,5)
Modes de contamination		
Mains sales	33(23,1)	03(18,7)
Fruits et légumes souillés	28(20,4)	03(18,7)
Eau potable contaminée	34(24,8)	03(18,7)
Mouches	42(30,6)	07(43,9)
Mesures de prévention		
Lavage des mains avant et après repas et toilette	43(31,4)	03(18,7)
Consommation des aliments bien cuits	25(18,3)	02(12,5)
Consommation des fruits et légumes bien lavés	23(16,8)	02(12,5)
Protection des aliments contre les mouches	12(8,7)	02(12,5)
Hygiène des matières fécales	10(7,3)	02(12,5)
Utilisation d'eau potable	24(17,5)	05(31,3)
Contagiosité		
Oui	79(57,6)	5(31,2)
Non	58(42,3)	11(68,8)

La diarrhée et les vomissements représentent les principaux signes reconnus aussi bien par les instituteurs que par les écoliers comme signe de parasitose intestinale. Le principal mode de contamination reconnu par les 2 cibles était le transport par les mouches. Le lavage des mains avant et après les repas et la toilette était la principale méthode de prévention selon les écoliers tandis que pour les instituteurs c'était l'utilisation de l'eau potable. Pour plus de la moitié des écoliers enquêtés les parasitoses intestinales étaient contagieuses, ce qui n'est pas le cas pour les enseignants. En ce qui concerne les vendeuses, 6 sur 9 avaient affirmé toujours se laver les mains avant de démarrer la préparation des repas. Parmi ces six (06), quatre (04) se servent de l'eau simple et deux (02) de l'eau avec du savon. Toutes les vendeuses enquêtées disent qu'elles lavent toujours tous les ustensiles avant de faire la cuisine. Les vendeuses ont reconnu en ce qui concerne la propreté des lieux de préparation, la présence d'ordures dans 45% des cas, de mouches et d'animaux dans les environs dans 67% des cas respectivement.

Attitude et pratiques vis-à-vis des parasitoses intestinales : Les attitudes et pratiques des écoliers et instituteurs vis-à-vis des parasitoses intestinales sont présentées dans le tableau II.

Tableau II : attitude et pratique des écoliers et enseignants vis-à-vis des parasitoses intestinales

Variable	Ecoliers n(%) N=137	Instituteurs n(%) N=16
Approvisionnement en eau de boisson		
Puits	63(46)	11 (68,7)
Eau potable	74(54)	05 (31,3)
Traitement de l'eau de boisson		
Oui	60(43,8)	6 (37,5)
Non	77(56,2)	10 (62,5)
Consommation des fruits et légumes crus		
Lavage avec de l'eau potable	35(25,6)	10(62,5)
Lavage des mains avant consommation	44(32,1)	6(37,2)
Protection contre les mouches	58(42,3)	0(0)
Lieux de défécation		
Tas d'ordures	30(22)	0 (0)
Air libre	44(32)	01 (6,2)
Latrine	63(46)	15 (93,8)
Méthodes de lavage des mains		
Eau simple	34(24,8)	0 (0)
Eau+ savon	93(67,9)	16 (100)
Eau + cendre	10(7,3)	0(0)
Circonstances de lavage des mains		
Avant et après les repas	40(29,2)	16(100)
Après les toilettes	36(26,3)	16(100)
Après les travaux champêtres	61(44,5)	16(100)
Gestion des ordures ménagères		
Brulés	35(25,6)	5(31,2)
Déversées dans les dépotoirs autorisés	28(20,4)	2(12,6)
Déversées dans les dépotoirs sauvages	74(54)	9 (56,2)

Il ressort de ce tableau que l'eau de puits et l'eau potable étaient utilisées presque dans les mêmes proportions comme eau de boisson par les écoliers alors que les enseignants consomment en majorité l'eau de puits. Aussi bien les écoliers que les instituteurs ne traitent pas toujours l'eau de boisson avant de la consommer. Pour la majorité des écoliers, les fruits et légumes doivent être protégés des mouches et sont consommés après lavage des mains tandis que pour les enseignants les fruits et légumes doivent être lavés à l'eau potable. La défécation dans les latrines est moins fréquente chez les écoliers mais constitue par contre la règle chez les enseignants.

Pour les enseignants le lavage des mains se fait aussi bien avant et après les repas, après les toilettes qu'après les travaux champêtres tandis que pour les écoliers le lavage des mains après les travaux champêtres venait en tête. Les ordures ménagères sont beaucoup plus déposées dans les dépotoirs sauvages qu'ailleurs aussi bien chez les écoliers que chez les enseignants. Pour les enseignants, afin d'améliorer les connaissances des élèves sur les parasitoses intestinales, il serait inté-

ressant d'insérer dans le programme d'étude les notions fondamentales sur les parasitoses intestinales et bénéficier des séances d'échange avec les agents de santé.

Constats faits dans l'école : L'existence d'un (01) bloc de trois (03) latrines défectueux et insalubres ; l'absence de dispositifs de lavage des mains ; l'existence de tas d'ordures environnant l'école et dans l'enceinte même de l'école ; l'existence de poubelles mais en nombre insuffisant (02).

Attitudes et pratiques des vendeuses : Les repas sont correctement protégés par 6 vendeuses lors de l'acheminement vers l'école ; Aucune des vendeuses ne se lave les mains à l'eau et au savon avant la vente des repas. Les assiettes utilisées pour la vente sont en plastique et propres. Les repas sont protégés avec une alaise en toile cirée lors de la vente par 3 vendeuses. 5 sur les 9 vendeuses disposaient d'eau savonneuse et d'eau de rinçage propre pour le lavage des plats et cuillères. Il existe une forte présence de mouche sur les lieux de vente. Toutes les vendeuses disposent d'eau de boisson potable pour les écoliers

DISCUSSION

Les différents résultats montrent que la connaissance des écoliers en matière de parasitose intestinale reste limitée. En effet, les écoliers détiennent un minimum de connaissances mais mal précisées. Les signes des parasitoses intestinales sont reconnus de même que le lavage des mains comme moyen de prévention. En effet deux études menées à Bengladesh [13] avaient permis de noter une réduction de l'incidence de cas de diarrhée respectivement de 26% et de 62% prouvant ainsi que les principales mesures d'hygiène alimentaire pour la lutte contre les parasitoses intestinales restent le lavage des mains. Ce qui n'est pas le cas avec les modes de contamination où la contamination par les mouches s'avère être le premier mode de contamination avant les mains sales, la consommation des aliments souillés etc.

Cette forte prévalence de contamination par les mouches a été retrouvée également par Garba dans son étude sur les parasitoses à Lomé [14]. En dehors de la contagiosité des parasitoses intestinales où les enseignants semblent avoir une meilleure connaissance, les autres notions restent également imprécises chez ces derniers. On pourrait donc comprendre les limites dans la connaissance des écoliers puisque la plupart des informations sont données par les instituteurs.

Cette connaissance mal limitée pourrait expliquer certaines mauvaises attitudes et pratiques adoptées par les écoliers et les instituteurs vis-à-vis des parasitoses intestinales. C'est le fait par exemple d'utiliser l'eau de puits traditionnel comme eau de boisson. Et malgré que ces puits soient sans protection et que les feuilles mortes y tombent à tout moment, cette eau n'est pas toujours traitée avant utilisation ; ce qui contribue ainsi à augmenter le risque de parasitoses intestinales surtout que la zone d'étude est une région rurale. Plusieurs études [15, 16, 17] ont rapporté également l'utilisation de l'eau de puits non traités par les écoliers contribuant ainsi à augmenter la prévalence des parasitoses intestinales.

Aussi le lavage des mains après les travaux champêtres vient en priorité par rapport aux lavages des mains avant les repas et après les toilettes, du fait probablement que la saleté des mains est bien apparente après les travaux champêtres. La salutation en se serrant les mains étant la tradition dans notre pays, le fait d'avoir les mains souillées pourrait ainsi favoriser la propagation des agents pathogènes dont les parasites, entre les écoliers. Il

est important de savoir qu'après la défécation, il s'avère très important de se laver les mains pour ne pas se contaminer et/ou contaminer les proches. Tout ceci signifie de mauvaises pratiques d'hygiène source de parasitoses intestinales tel que démontrés par plusieurs auteurs [18, 19, 20, 21]. En effet l'amélioration significative des parasitoses intestinales dépend en grande partie du respect des règles d'hygiène. A cet état de choses, s'ajoutent la défécation à l'air libre par les écoliers avec les latrines en mauvais état. Il a été démontré dans une étude en Côte d'Ivoire qu'un faible taux d'enfants parasités était observé dans les établissements où l'évacuation des excréta se fait par un système humide avec présence d'un lavabo permettant de faire la toilette comparativement aux établissements qui n'ont pas de système d'évacuation des excréta [22]. Tout ceci interpelle les agents de santé et les autorités sanitaires et scolaires à tous les niveaux.

En effet, l'inexistence de dispositifs de lavage des mains pourrait expliquer le non lavage régulier des mains chez les écoliers, l'insuffisance de latrine et leur état défectueux, insalubre à l'origine de la défécation dans la nature, et l'insuffisance de poubelles expliquant en partie l'état insalubre noté au sein de l'école. Le pouvoir pathogène des parasites étant très variable, allant du simple portage asymptomatique à des tableaux symptomatiques gravissimes voire mortels, ces écoliers courent donc un grave danger en s'exposant ainsi aux parasitoses intestinales. En effet les parasitoses mettent à mal le parcours scolaire des enfants du fait qu'elles entraînent une insuffisance pondérale, des retards de croissance, d'importants coûts pour les soins, un manque d'attention en classe, l'absentéisme à l'école [23]. Aussi les enfants atteints de ces parasitoses intestinales sont plus affectés par différentes autres maladies infectieuses comparées à d'autres non infestés [24]. Il est important de préciser qu'en matière d'attitudes et de pratique, les instituteurs se comportent mieux du fait probablement de leur niveau d'instruction, d'où la nécessité de renforcer leur connaissance afin que les écoliers puissent mieux en profiter.

Ces différents constats en ce qui concerne le faible niveau de connaissance et des mauvaises pratiques signifient que beaucoup de choses restent à faire dans cette région pour venir à bout des parasitoses intestinales. Ceci se confirme par les constats faits au niveau des vendeuses où les règles d'hygiène ne sont pas non plus respectées. En effet, beaucoup

de comportements adoptés par ces dernières sont de nature à favoriser la survenue des parasitoses intestinales chez les écoliers et à toutes personnes qui s'alimentent auprès d'elles, même si ces derniers adoptent de bonnes attitudes vis-à-vis de la maladie. Tout ceci implique une éducation et une sensibilisation des vendeuses avant l'acceptation à vendre dans les écoles mais aussi des contrôles régulières pendant la récréation en vue d'observer le respect des règles d'hygiène. Une visite médicale périodique de ces vendeuses pourrait être également une bonne mesure de prévention.

Au vu de tout ce qui précède, Il s'avère nécessaire voire très important de sensibiliser à travers les mesures qui visent à réduire la transmission et la réinfection en encourageant les comportements favorables à la santé. Il s'agit surtout de la rupture de la chaîne épidémiologique de transmission, en agissant sur le réservoir de parasites, les mesures d'hygiène en dotant l'école de matériels d'hygiène, la mise en place des mesures d'assainissement de l'environnement ainsi que l'accessibilité à l'eau

potable. A l'instar des suggestions faites par les instituteurs, l'introduction des modules de santé dans les curricula scolaires, la formation des instituteurs et l'instauration d'un comité de suivi des normes d'hygiène au sein des écoles pourrait également constituer de bonnes méthodes de prévention.

CONCLUSION

Au terme de la présente étude, nous pouvons retenir que le niveau de connaissance ainsi que les attitudes et pratiques des écoliers, des instituteurs et des vendeuses vis-à-vis des parasitoses intestinales dans la commune de N'Dali ne sont pas de nature à assurer un meilleur contrôle de cette maladie. Il serait donc important que les autorités sanitaires et scolaires révisent les stratégies de prévention en insistant surtout sur la promotion de la santé scolaire, l'information et l'éducation des écoliers et instituteurs. Par ailleurs, une collaboration efficace entre le ministère de la santé et celui de l'éducation s'avère nécessaire dans la mise en place d'un programme de santé scolaire.

REFERENCES

1. OMS (2014). Etat actuel des parasitoses intestinales dans le monde. Consulté en ligne le Mercredi 11 Mars 2015
2. Assavo NN, Adjeteu TAK, Nebavi NGF, Menan EIH, Kiki-Baro PC, Kone M. profil des helminthiases chez les enfants d'âge scolaire dans la ville d'Abidjan. Bull Soc Pathol Exot 1997 ; 1 : 51-54 4
3. Ibikounlé M , Gbédjissi LG, Ogouyèmi-Hounto A, Batcho W , Kindé-Gazard D, Massougbodji A. Schistosomose et géohelminthoses dans le nord-est du Bénin : cas des écoliers des communes de Nikki et de Pèrèrè. Bull Soc Pathol Exot. DOI 10.1007/s13149-014-0344-y
4. Bradbury RS, Barbé B, Jacobs J, Jallow AT, Camara KC, Colley M, Wegmüller R, Jassey B, Cham Y, Baldeh I, Prentice A. Enteric pathogens of food sellers in rural Gambia with incidental finding of Myxobolus species (Protozoa: Myxozoa). R Soc Trop Med Hyg. 2015 May;109(5):334-9
5. Calderaro A, Montecchini S, Rossi S, Gorrini C, De Conto F, Medici MC, Chezzi C, Arcangelletti MC. Intestinal parasitoses in a tertiary-care hospital located in a non-endemic setting during 2006-2010. BMC Infect Dis. 2014 May 16;14:264.
6. Ouermi D, Karou DS, Ouattara I, Gnoula C, Pietra V, Moret R, Pignatelli S, Nikiema JB, Sim-pore J. Prevalence of intestinal parasites at Saint-Camille medical center in Ouagadougou (Burkina Faso), 1991 to 2010. Med Sante Trop. 2012 ; 22(1):40-4.
7. GENTILLINI M. Médecine tropicale, édition Flammarion, 5ème édition, Paris. 1993.61p(12)
8. Siala E, Guidara R, Ben Abdallah R, Ben Ayed S, Ben Alaya N, Zallaga N, Bouratbine A, Aoun K. The intestinal parasites in the food handlers of Tunis area: study of 8502 stool samples (1998-2008). Arch Inst Pasteur Tunis. 2011; 88(1-4):77-84
9. Camara B, Diallo A, Diouf S, Signote Msy, Fall M, Sarr M, Diagne L Parasitose intestinale de l'enfant en zone rurale Sénégalaise (Khombole). Méd Afrique Noire, 2000 ; 47 (5) : 229-232
10. Montresor A, Crompton DWT, Gyorkos TW, Savioli L. Lutte contre les helminthiases chez les enfants d'âge scolaire Guide à l'intention des responsables des programmes de lutte. Organisation mondiale de la Santé Genève 2004.
11. Adjeteu TAK, ouhon J, Nebavi NGF, Menan EIH, Rouamba E, Kiki-Barro PC, Penali KM, Kone M. helminthiases intestinales : Résultats de 5 années de coprologie parasitaire. Méd d'Afrique Noire 1997 ; 7 :415-419 2
12. Ministère de la Santé du Bénin (MS). Annuaire des statistiques sanitaires 2013. Cotonou : Mars 2014 ; 158p.

13. Hygiène et santé : un lien épidémiologique démontré, [http:// www.pasteur.fr/actu/presse/com/dossier/hygiene.html](http://www.pasteur.fr/actu/presse/com/dossier/hygiene.html)
14. Garba Gambari AM prévalence des parasitoses intestinales et connaissances-attitudes-pratiques des populations péri-urbaines face aux parasitoses intestinales. Cas du canton d'Adidogomé au Togo. <http://www.memoireonline.com/01/14/8537/Prevalence-des-parasitoses-intestinales-et-connaissances-attitudes-pratiques-des-populations-peri.html> Lomé
15. Kinde-Gazard D, Ogouyèmi-Hounto A, Takin R, Massougbodji A. Analyse de la situation en vue de la mise en œuvre d'une stratégie de lutte intégrée contre les parasitoses en milieu scolaire à Dangbo au Bénin. *Journal de la société de biologie clinique* 2009, 3 : 28-34.
16. Sangare I, Bamba S, Cisse M, Zida A, Bamogo R, Sirima C, Yameogo B K, Sanou R, Drabo F, Dabire R K, Guiguemde, R T. Prevalence of intestinal opportunistic parasites infections in the University hospital of Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Infect Dis Poverty* 2015 ; 4, 32.
17. Hussein A S. Prevalence of intestinal parasites among school children in northern districts of West Bank-Palestine. *Trop Med Int Health* 2011 ; 16 : 240-4.
18. Dianou D, Poda Jn, Savadogo L G, Sorgho H, Wango S P, Sondo B. Intestinal parasite infections in the Sourou hydroagricultural system zone of Burkina Faso. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* 2004 ; 5(2) :1-8.
19. Zonta M L, Oyhenart EE, Navone GT. Socio-environmental variables associated with malnutrition and intestinal parasitoses in the child population of Misiones, Argentina. *Am J Hum Bio* 2014 ; 26 : 609-16.
20. Wright J, Gundry S, Conroy R. Household drinking water in developing countries: a systematic review of microbiological contamination between source and point-of-use. *Trop Med Int Health* 2004 ; 9 : 106-17.
21. Bourée P : Parasitoses intestinales et immunofluorescence. *Méd et Santé Tropicales* 2013 ; 23 (2) :
22. Adou-Bryn D, Kouassi M, Brou J, Ouhon J, Assoumou A. Prévalence globale des parasitoses à transmission orale chez les enfants à Toumodi (Côte d'Ivoire). *Méd d'Afrique noire* 2001 ; 48 (10) : 394-398.
23. Mamo H. Intestinal parasitic infections among prison inmates and tobacco farm workers in Shewa Robit, north-central Ethiopia. *PLoS One* 2014 ; 9, e99559.
24. Yentur Dn, Yidiz Zeyrek F, Simsek Z, Zeyrek D. The effects of intestinal parasites on anemia of childre]. *Turkiye Parazitol Derg* 2014 ; 38, 85-90.



MANIFESTATIONS CLINIQUES ET IMMUNOLOGIQUES D'UN LUPUS ERYTHEMATEUX SYSTEMIQUE EN ORL

U. VODOUHE¹; C. BIGOT²; M.C. FLATIN³; H. DOKPONOU⁴; D. GUEZO⁵; W. AJIBABI⁵; B. YEHOUESSI-VIGNIKIN⁵; S.J. VODOUHE⁵

1. Service ORL-CCF du CHU de zone de Suru-Lere à Cotonou (République du BENIN)
2. Service Laboratoire / clinique Mahouna (République du BENIN)
3. Service ORL-CCF / CHUD Borgou-Alibori (République du BENIN)
4. Centre de santé Raoul Follereau de Pobè (République du BENIN)
5. Service ORL-CCF du CNHU HKM de Cotonou (République du BENIN)

Auteur correspondant : Ulrich Bidossessi VODOUHE, unité d'ORL-CCF de la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université d'Abomey-Calavi (R. BENIN), E-mail: bidulrich@yahoo.fr, 01 BP221 Porto-Novo, Tél: (00229) 95425432/ 97671165

RESUME

Le lupus érythémateux systémique est la plus fréquente des collagénoses. Le problème est d'évoquer le diagnostic devant une atteinte multiviscérale et de le confirmer sur le plan biologique. Nous rapportons, le cas d'une patiente de 16 ans qui avait des lésions cutanéomuqueuses de la face, des oreilles, et de la cavité orale. Elle présentait aussi des atteintes articulaires, neuro-psychiatriques et multiviscérales. Le bilan biologique réalisé a mis en évidence des cellules de Hargraves et des anticorps anti DNA. Le traitement a consisté à une corticothérapie au long cours et à la prise d'Hydroxychloroquine. Un traitement symptomatique avait été associé. L'évolution a été favorable avec guérison.

Mots clés : lupus érythémateux systémique - ORL

SUMMARY

Systemic lupus erythematosus is the most common connective tissue disease. The problem is to evoke the diagnosis in front of multi-visceral damages and to confirm it biologically. We report the case of a 16 years old patient who had muco-cutaneous lesions of the face, ears, and the oral cavity. She also had joint damage, neuro-psychiatric and multiple visceral damages. The blood tests showed cells Hargraves and anti DNA antibodies. The treatment consisted in a long-term corticosteroid and the Hydroxychloroquine outlet. Symptomatic treatment was associated. The outcome was favorable with healing.

Key words: systemic lupus erythematosus - ENT

INTRODUCTION

Le lupus érythémateux systémique ou lupus érythémateux aigu disséminé est la plus fréquente des collagénoses. C'est une affection auto-immune rare dans la race noire. Les facteurs déclenchants sont le plus souvent le soleil, la fatigue et certains médicaments iatrogènes (anti-épileptiques, l'isoniazide, la procaïnamide, après l'hydralazine). L'association de ces éléments a pu faire dire dans les années 70, qu'il s'agissait d'une séquelle des vacances sportives ensoleillées [1].

Le problème est d'évoquer le diagnostic devant une atteinte multiviscérale et de le confirmer sur le plan biologique.

Un cas rencontré en consultation ORL à la clinique les Bénédictions de Cotonou en République du BENIN, a fait l'objet de la présente observation.

OBSERVATION MEDICALE

Il s'agissait d'une jeune fille de 16 ans, élève, venue en consultation ORL pour otorrhée et otalgie bilatérale.

Le début remonterait à environ six mois avant l'admission. Il serait marqué par l'apparition au niveau de la tempe droite, d'une lésion numulaire papuleuse et inflammatoire, s'agrandissant progressivement et s'étendant vers le front, la tempe controlatérale et le nez. Malgré les différents traitements à base d'antibiotiques, d'anti-fongiques, la symptomatologie s'aggravait avec l'apparition d'épisodes d'intense fatigue, de lipothymie, de courbatures et d'altération de l'état général.

Les lésions dermatologiques se sont étendues aux deux oreilles puis aux méats acoustiques externes avec une otorrhée séreuse bilatérale associée. L'apparition progressive de plaies labio-buccales rendait difficile l'alimentation. Un amaigrissement important non chiffré a été remarqué par l'entourage. La

survenue de vives douleurs abdominales, localisées en fosse iliaque droite, associées à une défense abdominale a fait poser le diagnostic d'appendicite aiguë. L'appendicectomie faite a mise en évidence un appendice catarrhal. Les suites opératoires ont été marquées par la persistance des douleurs abdominales.

L'échographie abdominale demandée a noté une hépatomégalie modérée avec stéatose hépatique.

Une anémie clinique et biologique chiffrée à 7 grammes d'hémoglobine a justifié la transfusion de deux poches de sang. L'amélioration clinique d'environ deux jours s'est vite estompée, laissant place à une agitation et des troubles de comportement.

L'augmentation de l'oedème facial, la respiration buccale et l'otalgie bilatérale intense, ont motivé la consultation en ORL.

L'examen clinique a noté un état général altéré et une fièvre en plateau à 40°C. La symptomatologie ORL se résumait à une otorrhée bilatérale séreuse, un comblement des méats acoustiques externes par des croûtes dont l'extraction mettait en évidence des plaies des parois. Les tympanes étaient inflammatoires.

La rhinoscopie antérieure notait des plaies croûteuses des vestibules nasaires avec hypertrophie des cornets inférieurs. La lèvre supérieure était œdématiée et présentait une desquamation lamelleuse recouvrant des plaies.

Dans la cavité orale, on notait des plages ulcérées à fonds blanchâtres comparables à des brûlures muqueuses, et une inflammation de la gencive qui saignait spontanément au contact.

Au plan dermatologique, l'examen a noté un exanthème facial en aile de papillon respectant les yeux, des alopecies éparses, une chute des cheveux, des oedèmes péri-orbitaires en lunette, et des purpuras des paumes des mains (figure 1).



Figure 1. Lésions de la face et des paumes de main, observées au cours de la maladie lupique

Au plan rhumatologique, la patiente présentait une polyarthralgie permanente et intense s'exacerbant à la palpation.

Au niveau du foie, il y avait une hépatomégalie modérée ferme et indolore avec une flèche hépatique d'environ 12 cm.

Au plan neuro-psychiatrique, on notait une agitation, des délires de persécution et des troubles du comportement.

Le bilan biologique réalisé avait objectivé : la présence des cellules de Hargraves et des anticorps anti-DNA ; une anémie hypochrome microcytaire avec un taux d'hémoglobine à 7,4g/dl, et une hypocalcémie à 79mg /L. Les transaminases étaient élevées (TGO à 79,45UI/L ; TGP à 12,2UI/L). La glycémie, l'urémie et la créatininémie étaient normales. L'évolution a été marquée par une altération de la conscience avec un score de Glasgow à 11.

Le diagnostic de lupus érythémateux systémique avait été retenu sur les bases des arguments précédents.

Le traitement a été essentiellement médicamenteux avec:

- l'hydroxychloroquine à la dose de 10mg/Kg toutes les 08 heures au départ. La dose a été dégressive par la suite puis stabilisée à 100 mg matin et soir ;
- le prednisolone 60 mg en prise unique les matins. La dose a aussi été dégressive, puis stabilisée à 5mg par jour.

Le reste du traitement a été symptomatique, à base d'antalgique, d'anxiolytique, d'inhibiteurs de pompe à proton et d'apport calcique.

L'évolution a été favorable. Les oedèmes ont progressivement fondu, Les lésions faciales, auriculaires et nasales ont nettement régressé (figure 2).



Fig2: présentation clinique après 06 mois de traitement

La conscience était devenue normale et les signes neuro-psychiatriques avaient disparu. En un mois, la patiente n'avait plus de plainte. Elle a été revue périodiquement. Au bout des 05 ans de suivi, il n'y a pas eu de plainte particulière.

DISCUSSION

Les travaux portant sur le lupus érythémateux disséminé sont rares en ORL. L'affection est cependant plus abordée en rhumatologie car les manifestations musculo-articulaires sont les plus fréquentes [2]. Les lésions ORL de l'affection étant cutanéomuqueuses, les patients atteints de la maladie consulteraient probablement en première intention, les dermatologues. Il s'agit aussi d'une pathologie peu recensée en Afrique Occidentale où les fréquences hospitalières varient entre 1,5 et 10 cas par an [3,4]. La non disponibilité dans la sous-région du bilan immunologique correspondant, rend difficile le diagnostic, et pourrait expliquer ces faibles taux enregistrés [2].

La patiente reçue était une jeune fille. KOMBATE et al [5] ont recensé dans leur étude, 100% de femmes. La prédominance féminine a été également remarquée par d'autres auteurs [2,6,7,8].

La patiente âgée de 16 ans, se retrouve dans la tranche d'âges des patientes de Kombate et al. [5], qui était de 15 à 46 ans. Zomalheto et al [2] ont aussi noté que les patients de leur série étaient dans la tranche d'âge de 16 à 51 ans. Selon Francès [9] par contre, la pathologie affecterait surtout le sexe féminin dans la cinquième décennie.

Les manifestations ORL du lupus dans le cas clinique concernaient la peau du nez, des oreilles, et de la face. Il s'agissait de l'extension de l'inflammation. Au niveau de la face, la dermatose décrivait une forme d'ailes de papillon et respectait les yeux.

Les signes cutanés étaient présents chez 68% des patients de la série de MODY et al [10], et chez 100% des patients de KOMBATE et al [5]. La lésion faciale est uniquement cutanée et s'étend progressivement tant que le diagnostic n'est pas posé et le traitement mis en route [1]. L'évolution des lésions cutanées vers les auricules et les méats acoustiques externes peut être due d'une part aux rapports immédiats de l'oreille avec la face, et d'autre part à l'épithélium épidermique qui y est moins épais que celui de la face.

L'otorrhée et l'otalgie signalées pourraient être liées à l'inflammation engendrée par la maladie.

Le lupus érythémateux systémique a aussi intéressé les muqueuses chez la patiente présentée. Dans la cavité orale elle s'est manifestée par des plaques ulcérées à fond blanchâtre comparables à des brûlures muqueuses. La lèvre supérieure était oedématiée avec une desquamation lamelleuse recouvrant des plaies. La douleur engendrée par ces lésions pourrait expliquer le refus de s'alimenter, surtout lorsqu'il s'agissait de repas solides ou épicés.

La perte de poids, la fièvre et l'altération de l'état général ont été les manifestations générales retrouvées dans le cas clinique. Elles ont été notées dans 78,9% des cas recensés par Zomalheto et al [2]. Les manifestations neuro-psychiatriques constatées ont aussi été signalées par d'autres auteurs [5].

Au plan ophtalmologique, l'inflammation a concerné la muqueuse palpébrale. L'œdème installé en était la manifestation. Son évolution a entraîné une occlusion palpébrale, une diminution de l'acuité visuelle, une douleur oculaire, un larmolement et des céphalées intermittentes.

L'atteinte alopecique notée dans le cas clinique, a été aussi retrouvée chez 43,75% des patientes de la série de Kombate et al [5].

Le lupus érythémateux aigu disséminé peut également se révéler par l'atteinte d'autres organes du corps. Monier et al [11], de même que Kombate et al [5], ont noté respectivement dans leurs séries, 77% et 87,5% d'atteintes articulaires. Il s'agissait essentiellement de polyarthralgies. Les sérites sont beaucoup plus fréquentes dans les pays du Nord [5,6,12,13,14]. Quant à la fréquence de la néphropathie, elle est fonction des paramètres ethniques, du mode de recrutement du service, de l'âge et du sexe [5,6,11,12,14].

Au plan biologique, la présence des cellules de Hargraves et des anticorps anti-DNA dans le sang, constituent des arguments en faveur du lupus systémique. La confirmation de ces tests dans le cas clinique a permis d'orienter le diagnostic. Le coût élevé des bilans en Afrique occidentale rendrait difficile leur accessibilité

aux patients [2]. L'anémie inflammatoire sévère constatée, a aussi été signalée par d'autres auteurs [5, 11, 15].

Au plan thérapeutique, le traitement est dominé par la corticothérapie chez plusieurs auteurs [2,3,4,5]. L'hydroxychloroquine a été associée au traitement de la patiente décrite. Zomalheto et al [2] en ont aussi fait usage dans 45% des cas de leur série. L'évolution a été favorable dans le cas clinique. La maladie semble en général bénigne dans la sous-région [2,3,4,5].

CONCLUSION

Le lupus systémique est une maladie inflammatoire chronique auto-immune et multiviscérale. Il en appelle à la vigilance de l'ORL, car il s'agit d'une pathologie rare dans la race noire et en consultation ORL. La symptomatologie ORL est essentiellement cutanéomuqueuse. La présence des cellules de Hargraves et d'anti-corps anti DNA dans le sang permettent d'orienter le diagnostic.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Huriez C, Desmons F, Bergoend H. Abrégé de dermatologie et de vénéréologie, Masson et C^{ie} 1973, 107-111
- 2- Zomalheto Z, Assogba M, Agbodande A, Atadokpede F, Gounongbe M, Avimadje M. Lupus érythémateux systémique : Particularité au Bénin et en Afrique de l'Ouest, La Tunisie Medical 2014 ; vol 92 (n°12) : 707-710 .
- 3- Ouedraogo DD, Niamba P, Korsaga-Some N, ouedraogo SM, Kafando H, Barro-Traoré F, Traoré A, Drabo YJ. Le lupus érythémateux systémique à Ouagadougou. Burkina Medical, 2010, 14 :13-18.
- 4- Adelowo OO, Ogountona SA. Pattern of systemic lupus erythematosus among Nigerians. Clin Rheumatol 2009; 28: 699-703.
- 5- Kombate K, Saka B, Oniankitan OI, Sodonougbo P, Mouhari-Toure A, Tchangai-Walla, Pitche P le lupus systémique à Iomé, togo Med Trop 2008 ; 68 : 283-286.
- 6- Meyer O, Kahn MF. Lupus érythémateux systemique. In «Kahn MF, Peltier A, Meyer O, Piette JC. Maladies et syndromes systémiques». 4^eédition. Flammarion Médecine Science ed, Paris, 2000, 137-48.
- 7- Lopez P, Mozo L, Gutierrez C, Suarez A. Epidemiology of systemic lupus erythematosus in northern Spanish population: gender and age influence on immunological features. Lupus 2003; 12: 860-5.
- 8- Mok CC, Lau CS. Lupus in Hong Kong Chinese. Lupus 2003; 12: 717-22.
- 9- Francès C, Barète S, PietteJ-C. Manifestations dermatologiques du lupus La Revue de médecine interne 29 2008 ; 29 : 701-709.
- 10- Mody GM, Parag KB, Nathoo BC, Pudifin DJ, Duursma J, SeedatYK *et al*. High mortality with systemic lupus erythematosus in hospitalized African blacks. *Br J Rheumatol* 1994 ; 33 : 1151-53.
- 11- Monnier A, Delmarre B, Peghini M, Genelle B, Dexemple P, Lokrou A *et al*. Le lupus érythémateux aigu disséminé en côte d'Ivoire. A propos de 9 observations. *Med Trop* 1985 ; 45 : 47-54.
- 12- Deligny C, Thomas L, Dubreuil F, Théodose C, Garsaud AM, NuméricP *et al*. Lupus systémique en Martinique : enquête épidémiologique. *Rev Med Interne* 2002; 23: 21-9.
- 13- Ward MM, Studenski S. Clinical manifestations of systemic lupus erythematosus. Identification of racial and socioeconomic influences. *Arch Intern Med* 1990 ; 150 : 849-53.
- 14- Jacyk WK, Steenkamp KJ. Systemic lupus erythematosus in South African blacks: prospective study. *Int J Dermatol* 1996; 35: 707-10.
- 15- Ka MM, Diouf B, Mbengue M, Kane A, Wade B, DialloS *et al*. Aspects évolutifs du lupus érythémateux à Dakar. A propos de 30 cas. *Bull Soc Pathol Exot* 1998; 91:306-8.



SANTE BUCCO-DENTAIRE DES PATIENTS DIABETIQUES SUIVIS A COTONOU

BANCOLE POGNON Sylvie Arlette¹, AMOUSSOU GUENOU D², DJROLO F², BIOTCHANE Imrane³, ADJIBABI Wassi³, HOUNKPE Y.Y. Célestin⁴

¹ : Service d'Odonto-Stomatologie du Centre National Hospitalier et Universitaire HKM

² : Service d'Endocrinologie du Centre National Hospitalier et Universitaire HKM

³ : Service d'ORL et de chirurgie cervico faciale du Centre National Hospitalier et Universitaire HKM

⁴ : Professeur émérite des UNB (ORL et chirurgie cervico-faciale)

Correspondance : Dr Sylvie BANCOLE POGNON, Assistant en chirurgie buccale à la FSS/UAC pobasfr@yahoo.fr ; 02 BP 1376 Cotonou Bénin

RESUME

Introduction : le diabète est caractérisé par une hyperglycémie qui peut causer de multiples complications aiguës et chroniques dont les manifestations bucco-dentaires. L'objectif de ce travail était d'étudier la prévalence des affections bucco-dentaires des patients diabétiques suivis à Cotonou. **Matériels et méthode** : c'était une étude prospective, descriptive à visée analytique qui a porté sur 68 patients diabétiques de plus de 18ans consentants suivis à Cotonou en Endocrinologie au CNHU et à la banque d'insuline. Une fiche d'enquête avait permis de collecter des données pour décrire la population. Les dossiers médicaux avaient fourni des renseignements sur le diabète. Un examen clinique bucco-dentaire avait permis de décrire l'état carieux et parodontal de cette population grâce aux indices CAOD (dents cariées, absentes, obturées) et CPITN (Community Periodontal Index Treatment Need). **Résultats** : La moyenne d'âge de cette population à prédominance féminine (70,59%) était de 55,41 ans. Le taux moyen d'HbA1c était de 8,7% et 67,64% des sujets avaient un taux d'HbA1c >7%. Le CAOD moyen était de 2,87 et aucun sujet n'avait un parodonte sain. Les parodontopathies (100%), la carie (70%) et la sécheresse buccale (44,12%) étaient les complications bucco-dentaires présentes chez ces patients diabétiques. L'état parodontal était statistiquement lié au sexe et au taux d'HbA1c, les femmes avaient un meilleur état parodontal de même que les sujets ayant un taux d'HbA1c bas. **Conclusion** : il existe une double relation entre diabète et parodontopathies. Par conséquent, des campagnes de sensibilisation des soignants et des patients diabétiques sur l'importance du suivi bucco-dentaire annuel dès la découverte du diabète doivent être initiées par les chirurgiens-dentistes.

Mots clés : diabète, santé bucco-dentaire, parodontopathies, carie, xérostomie

SUMMARY

Oral health of diabetic patients followed in Cotonou

Introduction: Diabetes is characterized by high blood sugar can cause many acute and chronic complications with oral manifestations. The objective of this study was to assess the prevalence of oral diseases in diabetic patients followed in Cotonou. **Materials and methods**: This was a prospective, descriptive analytical referred to which focused on 68 diabetic patients over 18 years consenting followed in Cotonou in endocrinology at national teaching hospital and insulin bank. A survey form was allowed to collect data to describe the population. Medical records were provided information on diabetes. An oral clinical examination allowed to describe the teeth decay and periodontal status of this population through DMFT and CPITN index. **Results**: The average age of this population mainly female (70.59%) was 55.41 years. The mean HbA1c was 8.7% and 67.64% had HbA1c over 7%. The average DMFT was 2.87 and no subject had periodontal health. Periodontal diseases (100%), teeth decay (70%) and xerostomia (44.12%) were the oral complications present in these diabetic patients. The periodontal status was statistically related to sex and HbA1c rate, women had better periodontal status as subjects with a low HbA1c rate. **Conclusion**: there is a dual relationship between diabetes and periodontal disease. Therefore, in collaboration with the dentist, awareness of medical doctors and diabete patients about the importance of annual oral follow-up is to expand upon discovery of diabete.

Keywords: diabetes, oral health, periodontal disease, caries, xerostomia

INTRODUCTION

Le diabète est une maladie chronique caractérisée par une hyperglycémie due à une production pancréatique insuffisante en quantité et/ou en qualité d'insuline (hormone qui régule la concentration de sucre dans le sang) ou lorsque l'organisme n'utilise pas correctement l'insuline produite [1,2]. Il existe 2 types de diabète sucré (1 et 2) : le diabète de type 1 (5-10% de sujets) se produit plus fréquemment dans l'enfance et

l'adolescence ; celui du type 2 (90-95%), dont le risque augmente avec l'âge, l'obésité et le manque d'exercice, a une forte prédisposition génétique [2].

En 2014, la prévalence mondiale du diabète chez les adultes de plus de 18 ans était de 8,5%. [3]. Au Bénin, la prévalence de diabète en 2008 était estimée à 2,6% [4]. Le diabète peut donner lieu à de multiples complications aussi bien aiguës que

chroniques. Pour retarder, voire prévenir la survenue des complications, un bon contrôle glycémique est recommandé. Parmi les différents outils d'auto-surveillance et de contrôle métabolique, le dosage de l'hémoglobine glyquée a une place de choix. L'hémoglobine glyquée (HbA1c) est de l'hémoglobine liée chimiquement à du sucre [5]. Son dosage renseigne sur la moyenne des glycémies des 3 derniers mois, il permet de vérifier l'efficacité de la prise en charge et donne une évaluation du contrôle glycémique [2,6].

Selon les recommandations de l'American Diabetes Association (ADA), le taux d'HbA1C doit être inférieur à 7% pour signer un diabète équilibré, donc un moindre risque de complications [6]. Parmi les complications chroniques, les affections bucco-dentaires occupent une place importante. Sur le plan physiopathologique, des modifications micro-vasculaires, induites par le diabète, du genre de celles touchant la rétine et la peau, se produiraient également dans les tissus gingivaux. Le glucose présent en excès dans le sang des diabétiques réagit avec les protéines plasmatiques, provoquant l'accumulation de produits terminaux de la glycation (AGE advanced glycation end-products), sur les parois vasculaires qui se retrouvent plus épaisses, plus dures et moins perméables.

Ainsi ces AGE empêcheraient la diffusion des facteurs de l'immunité, de l'oxygène au niveau des tissus gingivaux et du ligament parodontal notamment au niveau des sites atteints favorisant ainsi la réaction pro-inflammatoire aboutissant à la destruction du ligament et à la lyse osseuse. Par ailleurs, les bactéries ont plus de chances de survivre et d'endommager l'émail des dents lorsque le taux de glycémie est élevé autour des gencives, le risque de carie est donc plus élevé. De plus, la présence concomitante d'un taux salivaire réduit (sécheresse de la bouche) facilite également l'accumulation de plaque dentaire et réduit les défenses contre ces bactéries. Ce dysfonctionnement des glandes salivaires est probablement provoqué par l'altération métabolique qui se produit chez les personnes atteintes de diabète et par les complications neurologiques de leur système autonome [7].

De nombreuses études avaient mis en évidence l'influence de l'infection parodontale sur l'état général et avaient suggéré en particulier que les parodontites pourraient aggraver un diabète existant et perturber le contrôle glycémique [8-10]. Cependant, elles sont souvent méconnues des patients diabétiques et le suivi bucco-dentaire n'est pas assuré. Aucune étude n'avait été faite auparavant au Bénin sur les affections bucco-

dentaires chez les patients diabétiques. L'objectif de ce travail était d'apprécier l'état bucco-dentaire des patients diabétiques suivis à Cotonou. Les résultats du présent travail pourraient servir à sensibiliser les diabétologues, les patients diabétiques et les odontologistes sur l'importance du dépistage et du traitement des affections bucco-dentaires en général et des parodontopathies en particulier en vue d'améliorer la prise en charge globale du patient diabétique.

METHODOLOGIE

C'est une étude prospective, descriptive, à visée analytique qui s'est déroulée de mars à juillet 2012 parmi les patients suivis au service d'Endocrinologie au Centre Hospitalo-Universitaire Hubert K. Maga (CNHU HKM) et à la Banque d'insuline de Cotonou. Les patients inclus dans cette étude étaient des diabétiques consentants âgés de plus de 18 ans, qui avaient un dosage du taux de HbA1c datant de moins de 3 mois et d'une glycémie à jeun de moins d'une semaine.

Une fiche d'enquête a été conçue pour recueillir les données sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'instruction), les données anthropométriques (taille, poids), les habitudes de vie et d'hygiène bucco-dentaire. Les données sur le suivi du diabète ont été obtenues grâce aux dossiers médicaux des patients. Un examen clinique bucco-dentaire a permis d'évaluer l'état dento-parodontal et muqueux des patients. L'état carieux a été apprécié par l'indice CAOD (il comptabilise le nombre de dents cariées, obturées et absentes pour cause de carie). Les enregistrements de données cliniques parodontales sont faits à l'aide du miroir buccal et de la sonde parodontale graduée de l'OMS et incluront :

- le saignement gingival au sondage : positif s'il est obtenu en maintenant la sonde pendant 15s.
- l'examen parodontal classique est exécuté pour chaque patient et l'indice communautaire sera utilisé pour l'évaluation des besoins en soins parodontaux (CPITN).

Principe du CPITN. La denture est divisée en 6 sextants: 17-14, 13-23, 24-27, 47-44, 43-33, 34-37. On attribue un code chiffré à chaque sextant sans attacher d'importance au nombre de dents examinées. Le code chiffré est basé sur l'examen de 10 dents témoins (17, 16, 11, 26, 27, 47, 46, 31, 36, 37). Un sextant n'est pris en compte que s'il comporte au moins 2 dents fonctionnelles. Un seul résultat par sextant est retenu (le plus élevé). Les scores correspondant au CPITN sont présentés dans le tableau I :

Tableau I : Codes état parodontal et scores CPITN correspondants

Code attribué au sextant	Score CPITN correspondant
0= gencive saine	TN 0=pas de besoin de traitement
1=saignement au sondage	TN 1=Enseignement Hygiène BD (EHBD)
2=présence de tartre	TN 2=Détartrage, élimination facteurs rétention plaque, EHBD
3=poche de 4 à 5 mm	TN 2 + surfaçage radiculaire
4= poche \geq 6 mm	TN 3 =TTT complexe \pm chirurgie parodontale

Les données ont été saisies grâce au logiciel Excel 2010 et analysées à l'aide du logiciel EPI Info 7. Les paramètres de tendance centrale et de dispersion seront utilisés pour décrire la population étudiée. Les tests statistiques X^2 et t de Student nous permettront de comparer les variables et tester la liaison entre certaines variables au seuil de significativité $p=0,05$.

RESULTATS

Au total, 68 sujets avaient été examinés dont 70,59% de sexe féminin, soit un sex ratio de 0,42 (fig 1). L'âge moyen était de $55,41 \pm 11,14$ ans [30-79 ans] avec 75% compris dans la tranche d'âge de [50-79]. En ce qui concerne le niveau d'instruction, les sujets n'ayant aucune instruction représentaient 7,35% de la population, 19,12% avaient le niveau primaire, 54,41% le niveau secondaire et 19,12% le niveau supérieur. La majorité n'avait aucune addiction au tabac (94,12%) et 5,88% avaient déclaré avoir une addiction à l'alcool. Les sujets étaient pour la plupart des travailleurs salariés (70,59%).

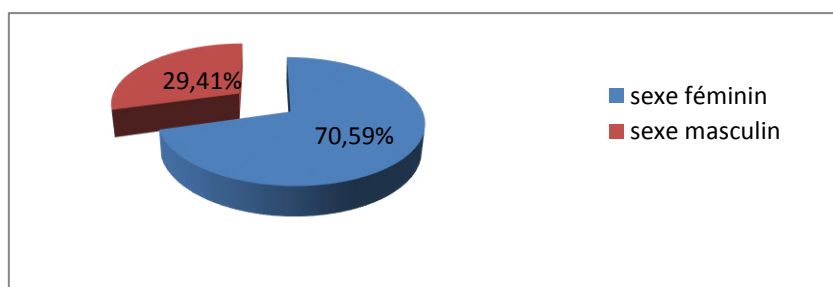


Figure 1 : répartition des sujets selon le sexe de 68 sujets diabétiques suivis à Cotonou

L'indice moyen de masse corporelle était de $28,57 \text{ kg/m}^2$ et 77,94% des sujets de cette étude étaient en surpoids. Les femmes avaient en moyenne un IMC plus élevé ($29,62 \text{ kg/m}^2$) que les hommes ($26,05 \text{ kg/m}^2$) et cette différence était statistiquement significative ($p < 0,005$).

Les patients résidaient pour la plupart à Cotonou (67,65%) et Calavi (13,24%) et se faisaient suivre au CNHU en majorité (84%) et à la Banque d'insuline (14,71%).

La majorité (96%) souffrait du diabète de type 2 et 10% des sujets étaient sous insulinothérapie au moment de l'enquête.

Concernant les antécédents familiaux de diabète, 67,65% des sujets avaient déclaré avoir des ascendants ou collatéraux diabétiques, 5,88% avaient déclaré ne pas en avoir et 26,47% n'en savaient rien. Le contrôle de la glycémie à jeun, réalisé dans les 8 jours précédant l'enquête, avait révélé une moyenne de $1,64 \text{ g/dl}$ [0,87-4,00] et

l'hémoglobine glyquée moyenne était de 8,7%, environ 68% avaient un taux d'HbA1c $> 7\%$.

La durée moyenne de suivi du diabète était de 8,8 ans [1-36ans].

Un peu plus de 4 patients sur 5 (85,29%) avaient reconnu avoir eu des antécédents d'affections bucco-dentaires à type de douleurs dentaires ou de gingivorragies, cependant environ 18% n'ont consulté aucun agent de santé ; ils ont fait de l'automédication ou ils n'ont rien fait.

Concernant les connaissances sur les liens entre diabète et santé bucco-dentaire, 35,29% des sujets de cette étude n'avaient aucune notion sur cette relation et ignoraient donc l'importance du suivi dentaire par un odontologiste.

Les tableaux II et III présentent les répartitions respectives des sujets selon l'état carieux et parodontal. 70% des sujets avaient au moins une dent cariée. L'indice CAOD moyen était de 2,87 et 25% des sujets avaient entre 4 et 17 dents cariées, obturées ou absentes pour cause de carie. L'indice CAOD n'était pas lié au sexe.

L'état parodontal était assez préoccupant. Aucun sujet n'avait un parodonte sain. 61,76% des poches de plus de 4mm dont 7,35% avec des poches > 6mm. L'état parodontal était statisti-

quement lié au sexe ($p < 0,01$) et au taux d'HbA1c, les femmes avaient en moyenne un parodonte en meilleur état, et les sujets ayant un taux d'HbA1c élevé avaient un parodonte plus atteint.

Tableau II : répartition des sujets selon l'indice CAOD de 68 patients diabétiques suivis à Cotonou

Indice CAOD	Effectif	Fréquence (%)
0= Sain	20	29,41
[1-3]	31	45,29
[4-17]	17	25,00
Total	68	100,00

Tableau III : répartition des sujets selon l'état parodontal de 68 sujets diabétiques suivis à Cotonou

ETAT PARODONTAL	Effectif	Fréquence (%)
Gingivite	2	2,94
Tartre, poche < 4mm	24	35,29
Poche 4-5mm	37	54,41
Poche >6mm	5	7,35
Total	68	100,00

La répartition de l'indice CPITN qui apprécie les besoins en soins parodontaux est présentée dans le tableau IV. 89,71% des sujets avaient un besoin de traitement côté à 2, donc un besoin de détartrage, d'élimination des facteurs de rétention de la plaque et d'enseignement de l'hygiène. Les hommes avaient un besoin de traitement significativement plus élevé que les femmes ($p < 0,05$).

Une autre complication orale du diabète est la sécheresse buccale, elle était présente chez 44,12% de nos sujets.

En ce qui concerne les habitudes d'hygiène orale, 48,53% avaient déclaré se brosser les dents une fois par jour et 51,47% le faisaient au moins 2 fois par jour. 16,18% utilisaient uniquement la brosse végétale, tandis que 52,94% utilisaient uniquement la brosse industrielle.

Tableau IV: répartition selon les besoins en soins parodontaux de 68 patients diabétiques suivis à Cotonou

CPITN	Effectif	Fréquence (%)
Enseignement HBD	2	2,94
Détartrage, EHBD, Elimination facteurs rétention plaque	61	89,71
Tts complexes voire chirurgie	5	7,35
Total	68	100,00

COMMENTAIRES

Age et sexe

La prédominance féminine retrouvée dans notre population avait été rapportée par Amoussou-Guenou et coll. à Porto novo [11], contrairement aux résultats de l'enquête Steps de 2008 au Bénin et de Essama et coll. au Cameroun où il y avait une prédominance masculine [4,12]. Par contre, l'âge moyen de notre population était très proche de l'âge médian de la population de Essama au Cameroun [12] ; il était légèrement plus élevé que les 46,07 ans rapporté par Amoussou-Guenou et coll. [11].

Obésité

Le risque du diabète de type 2 augmente avec l'âge et l'obésité [11]. Dans notre population d'étude, 75% étaient âgés de plus de 50 ans et 75% étaient obèses.

Type de diabète

Le diabète de type 2 était le plus fréquent, dans notre étude (96%), ce qui concordait bien avec les données de la littérature avec 90 à 95% de sujets porteurs de diabète de type 2 [2].

Antécédents familiaux de diabète

Environ 68% de nos sujets avaient déclaré avoir des antécédents familiaux de diabète, nos résultats ne différaient pas trop de ceux de Froguel et coll. qui avaient identifié l'hérédité comme un facteur de risque important du diabète de type 2, et conclu que le risque de développer ce diabète était de 40% si l'un des deux parents en était atteint [13].

Manifestations bucco-dentaires du diabète

Selon Sproat et coll., les manifestations bucco-dentaires du diabète comprennent entre autres une sensibilité à la maladie parodontale à progression rapide, surtout en cas de diabète mal contrôlé [2]. En effet, la complication orale la plus fréquente dans notre population était les parodontopathies (100%). Aucun sujet n'avait un parodonte sain dans notre population d'étude. La maladie parodontale avait été reconnue depuis 1993 comme la 6ème complication du diabète [14].

Notre étude avait noté une liaison significative entre l'état parodontal et le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c), en effet, plus le taux d'HbA1c était élevé (signe d'un mauvais contrôle glycémique), plus le parodonte était détérioré. Depuis quelques années, de nombreuses études avaient suggéré que les parodontites étaient clairement associées à une augmentation du risque de complications dégénératives du diabète [15,16]. Shultis et al. avaient même démontré que la sévérité de la parodontite serait prédictive de l'évolution de

la néphropathie diabétique [16]. Au vu de la facilité de diagnostic d'une parodontite, elle pourrait être utilisée pour surveiller l'évolution du diabète et prévenir la survenue de complications graves comme la néphropathie diabétique. Et pourtant, comme l'ont fait remarquer, d'Auito et coll., au fil des années, les autres complications du diabète continuent d'être privilégiées par les médecins au détriment du suivi bucco-dentaire [7].

Une autre complication orale du diabète, selon Sproat et coll., est le dysfonctionnement des glandes salivaires, source de xérostomie [2] ; il avait été retrouvé chez 44,12% de nos sujets. Selon Moore et coll. [17], la xérostomie serait un facteur de risque de développement de caries surtout radiculaire. Ceci pourrait expliquer pourquoi 70% de nos sujets avaient au moins une dent cariée, obturée ou absente pour cause de carie. Ce résultat est bien plus élevé que les 43,90% de carie retrouvés au Cameroun par Essama et coll. [12].

Les points saillants de notre étude

Dans notre population d'étude ; 35,29% des sujets n'avaient aucune connaissance des liens entre le diabète et les affections bucco-dentaires et ignoraient donc l'importance du suivi bucco-dentaire par un odontologiste dans leur prise en charge globale. Moore PA et coll. avaient fait un constat similaire aux USA, la plupart des patients de leur étude ne connaissaient pas les complications orales du diabète [18]. Et, dans notre population d'étude, bien que plus de 85% de sujets aient signalé des antécédents de problèmes bucco-dentaires, 18% parmi eux n'avaient pourtant jamais consulté un agent de santé pour se faire traiter. Tout ceci démontre la nécessité de la sensibilisation des patients diabétiques sur l'importance du suivi parodontal pour prévenir les complications dégénératives.

Or, nous constatons sur le terrain qu'aucune action n'est envisagée pour systématiser le suivi bucco-dentaire dans la prise en charge globale des patients diabétiques. La preuve en est que, même dans les « interventions économiques et réalisables dans les pays en développement » contenues dans le plan d'action 2008-2013 de l'Organisation Mondiale de la santé (OMS) pour la stratégie mondiale de lutte contre les maladies non transmissibles » [19], nulle part, il n'est fait mention de la prise en charge bucco-dentaire pour prévenir ou retarder la survenue des complications dégénératives du diabète. La conséquence de cette méconnaissance de la nécessité du suivi bucco-dentaire est que les besoins de traitements parodontaux de notre population sont importants et identiques à ceux de Essama et

Coll. au Cameroun qui avaient rapporté 90% de besoins en détartrage et enseignement de l'hygiène bucco-dentaire et 7% de besoins de traitements complexes voire chirurgicaux [12]. Pourtant, les moyens de prévention existent et sont assez simples à mettre en pratique. En effet, selon Lee et coll., une bonne hygiène bucco-dentaire est indispensable et suffisante pour améliorer l'état de l'inflammation buccale ; elle pourrait ralentir la dégradation parodontale chez les patients diabétiques [20]. Or, seulement 51,47% de notre population se brossaient les dents de manière bi quotidienne à l'aide d'une brosse industrielle dans 53% des cas. Au Cameroun [12], le brossage bi quotidien est légèrement plus fréquent (61%), et tous les sujets de la population étudiée avaient déclaré utiliser la brosse industrielle.

CONCLUSION

Nous dirons que les investigations sur l'état bucco-dentaire des patients diabétiques suivis à Cotonou ont révélé la présence de parodontopathies (100%), de caries (70%) et de sécheresse buccale (44,12%). Cependant, seulement 1 sujet sur 2 pratiquait le brossage bi-quotidien et l'autre moitié utilisait une brosse industrielle et un dentifrice. Plus de 4 sujets sur 5 avaient des antécédents bucco-dentaires et environ 1 sur 5 parmi eux n'avait jamais consulté un agent de santé. La double relation existant entre les parodontopathies et le diabète nécessite un changement de comportement vis-à-vis de la santé bucco-dentaire des patients diabétiques.

Par conséquent, et comme l'a suggéré le Bulletin Académique français de Chirurgie Dentaire de 2007, la sensibilisation des professionnels de santé, en particulier les médecins, à l'importance d'un suivi bucco-dentaire régulier des patients diabétiques doit être développée [21]. Le chirurgien-dentiste a donc toute sa place dans l'équipe de prise en charge du patient diabétique chez qui, un suivi bucco-dentaire annuel devrait être institué dès la découverte du diabète, pour prévenir les complications dégénératives.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Organisation Mondiale de la Santé** « Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1 : diagnosis and classification of diabetes mellitus » Genève 1999- Report Number : WHO/NCD/NCS/99.2
2. **Sproat C, Burke G, McGurk M.**, « L'essentiel de la médecine générale pour le chirurgien dentiste » Masson 2009:107-110
3. **Organisation Mondiale de la Santé** « Rapport mondial sur le diabète » Genève 2016
4. **Organisation Mondiale de la Santé** « Enquête Steps au Bénin » MS/DNPS/PNLMNT/Bénin 2008

5. **Marieb EN, Hoehn K.**, « Anatomie et physiologie humaines, Adaptation de la 9^{ème} édition américaine » Pearson 2014
6. **Gariani K, Tran C, Philippe J.**, « Hémoglobine glyquée : nouvel outil de dépistage ? » Rev Med Suisse 2011;7:1238-1242
7. **D'Auito F et Massi-Benedetti.** « Les soins buccaux chez les personnes atteintes de diabète: pourquoi est-ce important? » Diabetes voice 2008;53:33-36
8. **Lézy JP, Princ G.**, « Pathologie maxillo faciale et stomatologie » Masson 2004
9. **Tsai C, Hayes C, Taylor GW.** « Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the U.S. adult population » Community Dent Oral Epidemiol 2002;30:182-192.
10. **Bascones-Martinez A, Matesanz-Perez P, Escrbano-Bermejo M, González-Moles MÁ, Bascones-Ilundain J, Meurman JH.** « Periodontal disease and diabetes-Review of the Literature » Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011;16:722-729.
11. **Amoussou-Guenou D, Wanvoegbe A, Hermans M, Agbodandé A, Boko M, Amoussou-Guenou Fandi A.** « Prévalence et facteurs de risque du diabète sucré en milieu noir urbain : cas de Porto novo (Bénin) » Annales d'Endocrinologie 2015;76(4):523
12. **Essama Eno Belinga L, Bell Ngan W, Kouotou Mouliom JS, Chouken SP** « Evaluation de la santé bucco-dentaire des patients diabétiques camerounais » Health Sci Dis 2013;14(3):1-5
13. **Froguel P** « Genetics of type II diabetes » Arch Mal Cœur vaisseaux 2000;93(4):7-12
14. **Löe H.** Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabet Care* 1993;16(1):329-334
15. **Saremi A, Nelson RG, Tulloch-Reid M et al.** Periodontal disease and mortality in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(1):27-32.
16. **Shultis WA, Weil EJ, Looker HC et al.** Effect of periodontitis on overt nephropathy and end-stage renal disease in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2007;30(2):306-11.
17. **Moore PA, Guggenheimer J, Etzel KR. et al.** « type 1 diabetes mellitus, xerostomia and salivary flow rates » oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;92(3):281-291
18. **Moore PA, Orchard T, Guggenheimer J, Weyant RJ.** « Diabetes and oral health promotion : a survey of disease prevention behaviours » J Amer Dent Ass 2000;131(9):1333-1341
19. «Plan d'action 2008-2013 pour la stratégie mondiale de lutte contre les maladies non transmissibles » OMS ; Genève 2013
20. **Lee HK, Choi SH, Won KC, Merchant AT, Song KB, Jeong SH, Lee SK and Choi YH.** The Effect of Intensive Oral Hygiene Care on Gingivitis and Periodontal destruction in Type 2 Diabetic Patients. *Yonsei Med J* 2009;50:529-536
21. **Bull. Acad. Nat. Chir. Dent.**, (2007). Rapport à l'Académie nationale de chirurgie dentaire. Diabète de type II et parodontopathies. <http://www.academiedentaire.fr/> consulté le 18/09/2016



PRÉVALENCE ET FACTEURS ASSOCIÉS AU DIABÈTE GESTATIONNEL À PARAKOU EN 2015

VODOUHE MV^a, ALASSANI A^b, OBOSSOU AAA^a, DOVONOU AC^b, BIO BATTAN^c, OLOUDE M^a, SIDI IMOROU R^a, AKPONA S^d

^a: Service de Gynécologie Obstétrique du CHU Départemental du Borgou, BENIN

^b: Service de Médecine Interne du CHU Départemental du Borgou, BENIN

^c: Ecole de Nutrition de la Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi, BENIN

^d: Laboratoire d'analyse Bio-Médicale du CHU Départemental du Borgou, BENIN

Auteur correspondant : Mahublo Vinadou VODOUHE Email : vodoct@yahoo.fr

Téléphone : (00229)97650285

RESUME

Objectif : déterminer la prévalence et rechercher les facteurs associés au diabète gestationnel chez les gestantes de la ville de Parakou. **Patientes et Méthode** : Il s'était agi d'une étude transversale, descriptive et analytique. La population d'étude était constituée des gestantes suivies dans les maternités publiques de Parakou. Le diabète gestationnel a été défini selon les seuils glycémiques proposés par l'International Association of Diabetes Pregnancy Study Group.

Résultats : Au total 134 gestantes ont été incluses dans l'étude. La moyenne d'âge des gestantes était de 25,6±5,9 ans avec des extrêmes allant de 13 à 45 ans. La prévalence du diabète gestationnel dans notre étude était de 12,6%. Les facteurs associés au diabète gestationnel étaient : l'âge ≥ 35 ans (p=0,01), l'antécédent de diabète gestationnel (p=0,000), la sédentarité (p=0,022), le surpoids avant la grossesse (p=0,03), le gain de poids élevé (p=0,001) et l'apport énergétique élevé (p=0,013). **Conclusion** : Le diabète gestationnel est une réalité chez les gestantes de la ville de Parakou. Son dépistage et une prise en charge adéquate dans toutes les structures sanitaires permettront d'améliorer le pronostic des gestantes attendues et celui de l'enfant.

Mots clés : Diabète gestationnel, Parakou, Bénin, pronostic

ABSTRACT

Objective: The general objective is to study women with gestational diabetes in Parakou.

Materials and Methods: This is a cross-sectional study, descriptive and analytical. The study population consists of pregnant followed in public maternity Parakou. Gestational diabetes is defined as glucose thresholds proposed by the International Association of Diabetes Pregnancy Study Group. **Results**: A total of 134 pregnant were included in the study. The average age of 25.6 ± 5.9 years and extremes ranging from 13 to 45 years. The prevalence of gestational diabetes in our study was 12.6%. Factors associated with gestational diabetes were age ≥ 35 years (p = 0.01), the history of gestational diabetes (p = 0.000), physical inactivity (p = 0.022), being overweight before pregnancy (p = 0.03), high weight gain (p = 0.001) and high energy intake (p = 0.013). **Conclusion**: Gestational diabetes is a reality in pregnant women. Its detection and adequate care in all health facilities will improve the prognosis of the pregnant and the child.

Keywords: Gestational diabetes, Parakou, Benin

INTRODUCTION

Le diabète gestationnel (DG) qui est une intolérance au glucose découverte pour la première fois au cours de la grossesse constitue l'un des principaux problèmes de santé au sein des gestantes de part sa fréquence et ses conséquences néfastes sur la grossesse et l'accouchement [1,2]. Il s'agit d'une complication de la grossesse décrite pour la première fois en 1823 [3] et atteint 2,4 à 21 % des grossesses en fonction de la population d'étude et des critères de diagnostic [4] avec une prévalence en pleine croissance à travers le monde [5]. En 2013,

chez les gestantes âgées de 20 à 49 ans, sa prévalence était estimée à 16,9 % dans le monde et avait affecté 21,4 millions d'enfants dont plus de 90 % se retrouvaient dans les pays à faible revenus [6].

Les conséquences du DG sont nombreuses et multidimensionnelles. Ses effets néfastes sur la grossesse sont caractérisés par l'augmentation du risque de prééclampsie, d'infection et d'hydramnios avec la présence de macrosomie responsable d'une dystocie, de traumatisme materno-fœtale, de césarienne et des complications chez l'enfant à

la naissance à type de d'hypoglycémie, d'hypocalcémie, d'hyperbilirubinémie et de détresse respiratoire [7,8]. Il est également un facteur favorisant à moyen et à long terme le diabète de type 2, le syndrome métabolique et l'athérosclérose chez la mère et l'enfant [9,10]. Près de 50 % des femmes atteintes de DG développeront plus tard le diabète de type 2 si aucune mesure préventive n'est prise [11]. Les facteurs favorisant le DG sont multiples et variables selon les études. Parmi ceux-ci on cite le surpoids avant la grossesse, l'antécédent de macrosomie, de DG, de prématurité ou de mort foetale inexpliquée, l'antécédent familial de diabète, les infections urinaires récurrentes, l'âge avancé [12-14]. La multiplicité des facteurs de risque et leurs interactions rendent complexe la prédiction individuelle du risque et justifient un dépistage précoce.

Compte tenu de la gravité du DG, gravité liée surtout à ses complications, il paraît donc évident d'une part d'en limiter l'expansion par la lutte contre les facteurs favorisant et d'autre part, de prévenir les complications par un dépistage et une prise en charge précoces. Au Bénin, il s'agit d'une pathologie peu étudiée surtout dans le septentrion du pays. La présente étude a été initiée afin d'évaluer son ampleur et les facteurs y associés.

PATIENTES ET MÉTHODE

Il s'est agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec collecte des données rétrospectives sur une période de deux mois. La population d'étude était constituée des gestantes admises en consultation prénatale dans les maternités publiques de Parakou. Les gestantes dont la grossesse avait un terme compris entre 24 à 28 semaines d'aménorrhée (SA) et ayant donné leur consentement ont été inclus dans l'étude. Les gestantes incapables de répondre aux questions, hospitalisées, diabétiques connues ou ayant une anomalie de la glycémie à jeun au premier trimestre de la grossesse ont été exclues de l'étude.

L'échantillonnage a été exhaustif et prend en compte toutes les gestantes répondant aux critères d'exclusion sur toute la période d'étude.

Le DG a été défini selon les critères de l'International Association of Diabetes Pregnancy Study Group (IADPSG). Il s'agit de la présence d'un des critères suivants : une glycémie à jeun supérieure ou égale à 0,92 g/L, une glycémie à une heure supérieure ou égale à 1,80 g/L ou une glycémie à deux heures supérieure ou égale à 1,53 g/L après l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale réalisée avec 75 g de glucose.

L'état nutritionnel des gestantes avant la grossesse a été apprécié par l'indice de masse corporelle (IMC) en kg/m² calculé en faisant le rapport entre le poids en kg des gestantes avant la grossesse par la taille au carré en m². La dénutrition a été définie pour un IMC inférieur à 18,5 ; un bon état nutritionnel pour un IMC compris entre 18,5 et 25, le surpoids pour un IMC compris entre 25 et 30 et l'obésité pour un IMC supérieur à 30.

La sédentarité a été définie pour une pratique de moins de 30 minutes de marche par jour.

L'appréciation du gain de poids au cours de la grossesse a été faite conformément aux recommandations de gain de poids au cours de la grossesse en fonction de l'état nutritionnel des gestantes avant la grossesse et du terme de la grossesse [15]. L'apport énergétique a été évalué à partir du journal alimentaire comportant deux jours ouvrables et un jour en weekend.

Le besoin énergétique a été calculé par la formule de l'Institute of Medicine of the National Academies. Le besoin énergétique calculé a été majoré de 350 kcal qui correspondent au besoin énergétique supplémentaire chez la gestante au deuxième trimestre de la grossesse.

Un apport énergétique inférieur à plus de 200 kcal des besoins énergétiques est considéré comme bas et lorsqu'il est supérieur de plus de 200 kcal, il est élevé. Une naissance avec un poids supérieur ou égal à 4 kgs était considérée comme une macrosomie. L'hypertension artérielle a été définie pour une tension artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et ou une ten-

sion artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg.

La saisie et l'analyse des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi data 3.1. Le test de Chi² a permis de déterminer l'association entre la dénutrition et les autres variables. Une p-value inférieur à 0,05 a été considéré comme significatif.

RÉSULTATS

Au total 185 gestantes ont été incluses dans l'étude parmi lesquelles 34 avaient été exclues soit une population d'étude de 151 gestantes. La moyenne d'âge des gestantes était 25,6±5,9 ans avec des extrêmes allant

de 13 à 45 ans. L'hypertension artérielle était observée chez 17 gestantes (11,26 %) ; 101 gestantes (66,88 %) avaient un bon état nutritionnel avant la grossesse. La majorité (78,14 %) des femmes étaient actives et ne consommaient pas de l'alcool (76,16 %). Le gain de poids au cours de la grossesse était normal chez seulement 25 gestantes (16,56 %) et l'apport énergétique normal chez seulement 30 gestantes (19,86 %).

Le **Tableau I** montre les caractéristiques générales des gestantes.

Tableau I : Caractéristiques générales des gestantes (n=151)

Variables	n(%)	Variables	n(%)
Age		HTA	
<35 ans	119(78,80)		17(11,26)
≥35 ans	32(21,10)	Antécédents de césarienne	6(3,97)
Niveau d'instruction		Etat nutritionnel avant grossesse	
Non scolarisé	61(40,39)	Dénutrition	9(5,96)
Scolarisé	90(59,61)	Normal	101(66,88)
Antécédents familiaux diabète		Surpoids	29(19,21)
	13(8,60)	Obésité	12(7,95)
Antécédents familiaux HTA		Niveau d'activité physique	
	26(17,22)	Sédentaire	33(21,86)
Gestité		Actif	118(78,14)
Primigeste	59(36,64)	Consommation d'alcool	36(23,84)
Autres	92(63,36)	Gain pondérale au cours de la grossesse	
Parité		Bas	101(66,88)
Nullipare	59(36,64)	Normal	25(16,56)
Autres	92(63,36)	Elevé	25(16,56)
Antécédents de fausses couches		Apport énergétique	
	22(14,57)	Bas	85(56,29)
Antécédents de DG		Normal	30(19,86)
	13(8,60)	Elevé	36(23,96)
Antécédents de macrosomie			
	11(7,28)		
Antécédents d'accouchement prématuré			
	1(0,66)		

Le DG a été diagnostiqué chez 19 gestantes soit une prévalence de 12,58 %. Parmi les gestantes ayant un DG, plus de la moitié (57,89 %) avaient été dépistés à partir de la glycémie à jeun. Le **Tableau II** montre la prévalence et la période de diagnostic du diabète gestationnel.

Tableau II : Prévalence et période de diagnostic du DG

Variables	n(%)
DG	19(12,58)
Période de diagnostic du DG	
H0	11(57,89)
1H	2(10,52)
2H	6(31,59)

Les facteurs associés au DG étaient l'âge de 35 ans ($p=0,01$), et plus observé chez 8 gestantes (42,10 %), l'antécédent personnel de DG ($p=0,000$) chez 10 gestantes (52,63 %), l'indice de masse corporelle supérieur ou égal à 25 kg/m² ($p=0,03$) chez 9 gestantes (47,36 %), le gain de poids élevé au cours de la grossesse ($p=0,001$) chez 8 gestantes (42,10 %) et la sédentarité ($p=0,022$) chez 8 gestantes (42,10 %) et l'apport énergétique élevé ($p=0,013$) chez 9 gestantes (47,36 %). Les antécédents de diabète familial ou d'accouchement d'enfant macrosome ne sont pas associés au DG dans la présente étude. Le **Tableau III** montre les facteurs associés au DG.

Tableau III : Facteurs associés au DG

Variabiles	Présence DG n(%)	Absence DG n(%)	p
Age			0,017
<35 ans	11(9,24)	108(90,76)	
≥35 ans	8(25)	24(75)	
Antécédents DG			0,000
Oui	10(76,92)	3(23,08)	
Non	9(6,52)	129(93,48)	
Indice de masse corporelle avant la grossesse			0,030
<25 kg/m ²	10(9,09)	100(90,91)	
≥25 kg/m ²	9(21,95)	32(78,05)	
Gain de poids élevé au cours de la grossesse			0,001
Oui	8(32)	17(68)	
Non	11(8,73)	115(91,27)	
Niveau d'activité physique			0,022
Sédentaire	8(24,24)	25(75,76)	
Actif	11(9,32)	107(90,68)	
Apport énergétique élevé			0,013
Oui	9(25)	27(75)	
Non	10(8,69)	105(91,31)	

DISCUSSIONS

La présente étude a permis de déterminer la prévalence et les facteurs associés au DG. Il s'agit d'une étude transversale où les gestantes ont été rencontrées pour la collecte des données. La seule variable rétrospective est le poids des femmes avant la grossesse qui a été obtenu à travers le carnet de santé de la gestante. L'aspect analytique de l'étude a permis de détecter les facteurs associés. La méthode de dépistage du diabète gestationnel qui est celle de l'IADPSG est fiable car recommandée par plusieurs sociétés ou organisations telles que le Collège National des gynécologues Obstétriciens Français et l'Organisation Mondiale de la Santé.

La méthodologie utilisée dans la présente étude nous paraît valide et les résultats qui y sont issus peuvent représenter toutes les gestantes. La population d'étude était constituée des adultes jeunes avec une moyenne 25,6±5,9 ans. Cette moyenne d'âge était semblable à celles de 26,45±3,69 et de

27,4±7,1 ans rapportées respectivement par Arora et al. en Inde [3] et Macaulay et al. en Ethiopie [15].

La prévalence du DG dans la présente étude était de 12,58 %. Des prévalences du DG similaires ont été rapportées par Macaulay et al. [15] en Ethiopie, Gracelyn et al. [8] en Inde avec respectivement 11,8 % et 11,6%. Les critères de l'IADPSG ont été utilisés dans les études de Yew et al. [16] en Chine et Gopalakrishnan et al. [19] en Inde qui ont rapporté des prévalences plus élevées du DG avec respectivement 21,1 % et 41,9%. Les habitudes alimentaires, le mode de vie et la prévalence élevée du diabète dans ces pays pourraient expliquer en partie cette élevée prévalence du DG [7].

Parmi les gestantes ayant un DG dans la présente cohorte, plus de la moitié (57,89 %) ont été dépistées avec la glycémie à jeun. Dans l'étude de Gopalakrishnan et al., [17] 91,4 % des gestantes ayant un DG l'ont été avec la glycémie à jeun. Il ressort donc,

que la glycémie à jeun permet de dépister plus de la moitié des gestantes ayant un DG et pourrait être donc une méthode de dépistage à défaut de la méthode de l'IADPSG. Des études à grande échelle et une validation s'avèrent nécessaires avant de prendre une telle initiative.

Les facteurs associés au DG étaient l'âge de 35 ans et plus, l'antécédent personnel de DG, l'indice de masse corporelle supérieur ou égal à 25 kg/m², le gain de poids élevé au cours de la grossesse, la sédentarité et l'apport énergétique élevé. Plusieurs études ont abouti à des résultats similaires. C'est le cas de l'âge élevé rapporté par Alfidhli et al. [1] en Arabie Saoudite et Arora et al. [3] en Inde. L'association entre l'antécédent personnel de DG est observée dans les études de Bhavadharini et al. [7] et de Gracelyn et al. [8] réalisées en Inde. Bobik et al. en Ukraine [18] et Collier et al. [2] en Angleterre ont rapporté également l'association entre le surpoids avant la grossesse et le DG. L'excès de gain de poids au cours de la grossesse est associé au DG dans les études de Leng et al. en Chine [19] et de Pons et al. [20] au Brésil. Dans l'étude de Nielsen et al. [21] en Inde, les gestantes sédentaires avaient significativement une prévalence du DG plus élevée. Cette association peut s'expliquer par l'effet bénéfique de la pratique l'activité physique régulière qui favorise une perte de poids et une augmentation de la sensibilité des tissus à l'insuline prévenant ainsi le DG et le diabète de type 2.

Dans l'étude de Park et al. [22] en Corée du sud, les femmes dépistées du DG avaient un apport énergétique de 2198,3±543,5 kcal significativement plus élevé par rapport à celui de 2018,3±410,8 kcal observé chez les femmes n'ayant pas le DG. L'apport énergétique élevé favorise un gain pondéral surtout s'il n'est pas accompagné d'une dépense énergétique à travers l'activité physique. De ce qui précède, il ressort donc que le dépistage du diabète doit être élargi aux gestantes sédentaires, ayant un apport énergétique élevé et un gain de poids excessif en dehors de celles ayant un âge de 35 ans et plus, un indice de masse corporelle supérieur ou égal à 25 kg/m², l'antécédent de diabète chez les parents de premier degré,

l'antécédent personnel de DG ou d'accouchement d'enfant macrosome.

CONCLUSION

Le DG est fréquent chez les gestantes à Parakou. Une prévention à travers la lutte contre les facteurs associés, un dépistage systématique vu les facteurs favorisants nombreux et une prise en charge précoce sont indispensables. Toutes les gestantes à défaut de l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale devraient bénéficier de la réalisation d'une glycémie à jeun réalisée entre la 24^e et la 28^e SA.

Remerciements : Nos remerciements vont à l'endroit de toutes les femmes qui ont accepté participer à l'étude, au personnel des maternités où s'est déroulée l'étude et au technicien de laboratoire pour son aide au dosage de la glycémie.

REFERENCES

1. Alfidhli E, Osman E, Basri T, Mansuri N, Youssef M, Assaaedi S et al. (2015) Gestational diabetes among Saudi women: prevalence, risk factors and pregnancy outcomes. *Ann Saudi Med* 35(3): 222-230. doi: 10.5144/0256-4947.2015.222
2. Collier A, Abraham E, Armstrong J, Godwin J, Monteath K, Lindsay R. (2016) Reported prevalence of gestational diabetes in Scotland: The relationship with obesity, age, socioeconomic status, smoking and macrosomia, and how many are we missing? *J Diabetes Investig* 1(6): 1-7. doi: 10.1111/jdi.12552
3. Arora G, Thaman R, Prasad R, Almgren P, Brons C, Groop L et al. (2015) Prevalence and risk factors of gestational diabetes in Punjab, North India: results from a population screening program. *Eur J Endocrinol* 173: 257-267. doi: 10.1530/EJE-14-0428
4. Gupta K, Parmar M, Dubey S. (2015) Incidence of Gestational Diabetes Mellitus in Pregnant women from rural background attending antenatal care clinic. *Int J Med Res Rev* 3(2): 162-166. doi: 10.17511/ijmrr.2015.i2.029.
5. Jain R, Pathak R, Kotecha A. (2014) Gestational diabetes: perinatal and maternal complication in 24-28 weeks. *Int J Med Sci Public Health* 3(10): 1283-1288. doi: 10.5455/ijmsph.2014.290720141

6. Mwanri A, Kinabo J, Ramaiya K, Feskens E (2015) Gestational diabetes mellitus in sub-Saharan Africa: systematic review and metaregression on prevalence and risk factors. *Trop Med Int Health* 20(8): 983-1002
doi: 10.1111/tmi.12521
7. Bhavadharini B, Mahalakshmi M, Anjana R, Maheswari K, Uma R, et al. (2016) Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in urban and rural Tamil Nadu using IADPSG and WHO 1999 criteria (WINGS 6). *Clinical Diabetes and Endocrinology* 2(8): 1-11.
doi : 10.1186/s40842-016-0028-6
8. Gracelyn L, Saranya N. (2016) Prevalence of gestational diabetes mellitus in antenatal women and its associated risk factors. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 5(2):285-291.
doi : 10.18203/2320-1770.ijrcog20160081
9. Kalyani K, Jajoo S, Hariharan C, Samal S. (2014) Prevalence of gestational diabetes mellitus, its associated risk factors and pregnancy outcomes at a rural setup in Central India. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 3(1):219-224.
doi : 10.5455/2320-1770.ijrcog20140344
10. Koo BK, Lee JH, Kim J, Jang EJ, Lee C-H. (2016) Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in Korea: A National Health Insurance Database Study. *PLoS ONE* 11(4) : 1-10.
doi: 10.1371/journal.pone.0153107.
11. Vaidya R. (2014) Prevalence of Gestational Diabetes in India and associated adverse outcomes: Importance of early diagnosis and management. *The Indian Practitioner* 67(1) : 731-2.
<http://www.academia.edu/9021647/>
12. Donovan L, Savu A, Edwards A, Johnson J, Kaul P. (2016) Prevalence and Timing of Screening and Diagnostic Testing for Gestational Diabetes Mellitus: A Population-Based Study in Alberta, Canada. *Diabetes care* 39(1): 56-61
doi: 10.2337/dc15-1421.
13. Bener A, Saleh N, Al-Hamaq A. (2011) Prevalence of gestational diabetes and associated maternal and neonatal complications in a fast-developing community: global comparisons. *Int J Womens Health* 3: 367-373.
doi: 10.2147/IJWH.S26094.
14. Goldenberg MD, Punthakee Z. (2013) Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Can J Diabetes* 1(0):11-8.
doi: 10.1016/j.jcjd.2013.01.011.
15. Macaulay S, Dunger DB, Norris SA. (2014) Gestational Diabetes Mellitus in Africa: A Systematic Review. *PLoS ONE* 9(6): 1-11.
doi: 10.1371/journal.pone.0097871.
16. Yew TW, Khoo CM, Thai AC, Kale AS, Yong EL, et al. (2014) The Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus Among Asian Females is Lower Using the New 2013 World Health Organization Diagnostic Criteria. *Endocr Pract* 1: 56-59.
doi: 10.4158/EP14028.OR
17. Gopalakrishnan V, Singh R, Pradeep Y, Kapoo D, Rani AK, et al. (2015) Evaluation of the prevalence of gestational diabetes mellitus in North Indians using the International Association of Diabetes and Pregnancy Study groups (IADPSG) criteria. *Journal of postgraduate medicine* 61(3):155-161.
doi: 10.4103/0022-3859.159306.
18. Bobik Y, Lemish N, Roy P. (2014) Risk factors of gestational diabetes in women of transcarpathian region of ukraine. *International Journal of Surgery and Surgical Sciences* 2(3), 59-63.
www.ijsss.com
19. Leng J, Shao P, Zhang C, Tian H, Zhang F, Zhang S et al. (2015). Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus and Its Risk Factors in Chinese Pregnant Women: A Prospective Population-Based Study in Tianjin, China. *PLoS ONE* 10(3):1-12.
doi: 10.1371/journal.pone.0121029
20. Pons R, Rockett F, Rubin B, Oppermann M, Bosa V. (2015) Pre-pregnancy body mass index, weight gain and energy intake in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Diabetology & Metabolic Syndrome* 7(1):79-81.
doi: 10.1186/1758-5996-7-S1-A79
21. Nielsen K, Damm P, Kapur A, Balaji V, Balaji MS, Seshiah V, et al. (2016) Risk Factors for Hyperglycaemia in Pregnancy in Tamil Nadu, India. *PLoS ONE* 11(3): 1-18.
doi:10.1371/journal.pone.0151311
22. Park S, Kim M, Baik S, Woo J, Kwon Y, Daily J et al. (2013) Gestational diabetes is associated with high energy and saturated fat intakes and with low plasma visfatin and adiponectin levels independent of prepregnancy BMI. *Eur J Clin Nutr* 67: 196-201.
doi: 10.1038/ejcn.2012.207



PRÉVALENCE ET FACTEURS ASSOCIÉS AU DIABÈTE GESTATIONNEL À PARAKOU EN 2015

VODOUHE MV^a, ALASSANI A^b, OBOSSOU AAA^a, DOVONOU AC^b, BIO BATA NY^c, OLOUDE M^a, SIDI IMOROU R^a, AKPONA S^d

^a: Service de Gynécologie Obstétrique du CHU Départemental du Borgou, BENIN

^b: Service de Médecine Interne du CHU Départemental du Borgou, BENIN

^c: Ecole de Nutrition de la Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey Calavi, BENIN

^d: Laboratoire d'analyse Bio-Médicale du CHU Départemental du Borgou, BENIN

Auteur correspondant : Mahublo Vinadou VODOUHE Email : vodoct@yahoo.fr

Téléphone : (00229)97650285

RESUME

Objectif : déterminer la prévalence et rechercher les facteurs associés au diabète gestationnel chez les gestantes de la ville de Parakou. **Patientes et Méthode** : Il s'était agi d'une étude transversale, descriptive et analytique. La population d'étude était constituée des gestantes suivies dans les maternités publiques de Parakou. Le diabète gestationnel a été défini selon les seuils glycémiques proposés par l'International Association of Diabetes Pregnancy Study Group.

Résultats : Au total 134 gestantes ont été incluses dans l'étude. La moyenne d'âge des gestantes était de 25,6±5,9 ans avec des extrêmes allant de 13 à 45 ans. La prévalence du diabète gestationnel dans notre étude était de 12,6%. Les facteurs associés au diabète gestationnel étaient : l'âge ≥ 35 ans (p=0,01), l'antécédent de diabète gestationnel (p=0,000), la sédentarité (p=0,022), le surpoids avant la grossesse (p=0,03), le gain de poids élevé (p=0,001) et l'apport énergétique élevé (p=0,013). **Conclusion** : Le diabète gestationnel est une réalité chez les gestantes de la ville de Parakou. Son dépistage et une prise en charge adéquate dans toutes les structures sanitaires permettront d'améliorer le pronostic des gestantes attendues et celui de l'enfant.

Mots clés : Diabète gestationnel, Parakou, Bénin, pronostic

ABSTRACT

Objective: The general objective is to study women with gestational diabetes in Parakou.

Materials and Methods: This is a cross-sectional study, descriptive and analytical. The study population consists of pregnant followed in public maternity Parakou. Gestational diabetes is defined as glucose thresholds proposed by the International Association of Diabetes Pregnancy Study Group.

Results: A total of 134 pregnant were included in the study. The average age of 25.6 ± 5.9 years and extremes ranging from 13 to 45 years. The prevalence of gestational diabetes in our study was 12.6%. Factors associated with gestational diabetes were age ≥ 35 years (p = 0.01), the history of gestational diabetes (p = 0.000), physical inactivity (p = 0.022), being overweight before pregnancy (p = 0.03), high weight gain (p = 0.001) and high energy intake (p = 0.013). **Conclusion**: Gestational diabetes is a reality in pregnant women. Its detection and adequate care in all health facilities will improve the prognosis of the pregnant and the child.

Keywords: Gestational diabetes, Parakou, Benin

INTRODUCTION

Le diabète gestationnel (DG) qui est une intolérance au glucose découverte pour la première fois au cours de la grossesse constitue l'un des principaux problèmes de santé au sein des gestantes de part sa fréquence et ses conséquences néfastes sur la grossesse et l'accouchement [1,2]. Il s'agit d'une complication de la grossesse décrite pour la première fois en 1823 [3] et atteint 2,4 à 21 % des grossesses en fonction de la population d'étude et des critères de diagnostic [4] avec une prévalence en pleine croissance à travers le monde [5]. En 2013,

chez les gestantes âgées de 20 à 49 ans, sa prévalence était estimée à 16,9 % dans le monde et avait affecté 21,4 millions d'enfants dont plus de 90 % se retrouvaient dans les pays à faible revenus [6].

Les conséquences du DG sont nombreuses et multidimensionnelles. Ses effets néfastes sur la grossesse sont caractérisés par l'augmentation du risque de prééclampsie, d'infection et d'hydramnios avec la présence de macrosomie responsable d'une dystocie, de traumatisme materno-fœtale, de césarienne et des complications chez l'enfant à

la naissance à type de d'hypoglycémie, d'hypocalcémie, d'hyperbilirubinémie et de détresse respiratoire [7,8]. Il est également un facteur favorisant à moyen et à long terme le diabète de type 2, le syndrome métabolique et l'athérosclérose chez la mère et l'enfant [9,10]. Près de 50 % des femmes atteintes de DG développeront plus tard le diabète de type 2 si aucune mesure préventive n'est prise [11]. Les facteurs favorisant le DG sont multiples et variables selon les études. Parmi ceux-ci on cite le surpoids avant la grossesse, l'antécédent de macrosomie, de DG, de prématurité ou de mort foetale inexpliquée, l'antécédent familial de diabète, les infections urinaires récurrentes, l'âge avancé [12-14]. La multiplicité des facteurs de risque et leurs interactions rendent complexe la prédiction individuelle du risque et justifient un dépistage précoce.

Compte tenu de la gravité du DG, gravité liée surtout à ses complications, il paraît donc évident d'une part d'en limiter l'expansion par la lutte contre les facteurs favorisant et d'autre part, de prévenir les complications par un dépistage et une prise en charge précoces. Au Bénin, il s'agit d'une pathologie peu étudiée surtout dans le septentrion du pays. La présente étude a été initiée afin d'évaluer son ampleur et les facteurs y associés.

PATIENTES ET MÉTHODE

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique avec collecte des données rétrospectives sur une période de deux mois. La population d'étude était constituée des gestantes admises en consultation prénatale dans les maternités publiques de Parakou. Les gestantes dont la grossesse avait un terme compris entre 24 à 28 semaines d'aménorrhée (SA) et ayant donné leur consentement ont été inclus dans l'étude. Les gestantes incapables de répondre aux questions, hospitalisées, diabétiques connues ou ayant une anomalie de la glycémie à jeun au premier trimestre de la grossesse ont été exclues de l'étude.

L'échantillonnage a été exhaustif et prend en compte toutes les gestantes répondant aux critères d'exclusion sur toute la période d'étude.

Le DG a été défini selon les critères de l'International Association of Diabetes Pregnancy Study Group (IADPSG). Il s'agit de la présence d'un des critères suivants : une glycémie à jeun supérieure ou égale à 0,92 g/L, une glycémie à une heure supérieure ou égale à 1,80 g/L ou une glycémie à deux heures supérieure ou égale à 1,53 g/L après l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale réalisée avec 75 g de glucose.

L'état nutritionnel des gestantes avant la grossesse a été apprécié par l'indice de masse corporelle (IMC) en kg/m² calculé en faisant le rapport entre le poids en kg des gestantes avant la grossesse par la taille au carré en m². La dénutrition a été définie pour un IMC inférieur à 18,5 ; un bon état nutritionnel pour un IMC compris entre 18,5 et 25, le surpoids pour un IMC compris entre 25 et 30 et l'obésité pour un IMC supérieur à 30.

La sédentarité a été définie pour une pratique de moins de 30 minutes de marche par jour.

L'appréciation du gain de poids au cours de la grossesse a été faite conformément aux recommandations de gain de poids au cours de la grossesse en fonction de l'état nutritionnel des gestantes avant la grossesse et du terme de la grossesse [15]. L'apport énergétique a été évalué à partir du journal alimentaire comportant deux jours ouvrables et un jour en weekend.

Le besoin énergétique a été calculé par la formule de l'Institute of Medicine of the National Academies. Le besoin énergétique calculé a été majoré de 350 kcal qui correspondent au besoin énergétique supplémentaire chez la gestante au deuxième trimestre de la grossesse.

Un apport énergétique inférieur à plus de 200 kcal des besoins énergétiques est considéré comme bas et lorsqu'il est supérieur de plus de 200 kcal, il est élevé. Une naissance avec un poids supérieur ou égal à 4 kgs était considérée comme une macrosomie. L'hypertension artérielle a été définie pour une tension artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et ou une ten-

sion artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg.

La saisie et l'analyse des données ont été effectués à l'aide du logiciel Epi data 3.1. Le test de Chi² a permis de déterminer l'association entre la dénutrition et les autres variables. Une p-value inférieur à 0,05 a été considéré comme significatif.

RÉSULTATS

Au total 185 gestantes ont été incluses dans l'étude parmi lesquelles 34 avaient été exclues soit une population d'étude de 151 gestantes. La moyenne d'âge des gestantes était 25,6±5,9 ans avec des extrêmes allant

de 13 à 45 ans. L'hypertension artérielle était observée chez 17 gestantes (11,26 %) ; 101 gestantes (66,88 %) avaient un bon état nutritionnel avant la grossesse. La majorité (78,14 %) des femmes étaient actives et ne consommaient pas de l'alcool (76,16 %). Le gain de poids au cours de la grossesse était normal chez seulement 25 gestantes (16,56 %) et l'apport énergétique normal chez seulement 30 gestantes (19,86 %).

Le **Tableau I** montre les caractéristiques générales des gestantes.

Tableau I : Caractéristiques générales des gestantes (n=151)

Variables	n(%)	Variables	n(%)
Age		HTA	
<35 ans	119(78,80)		17(11,26)
≥35 ans	32(21,10)	Antécédents de césarienne	6(3,97)
Niveau d'instruction		Etat nutritionnel avant grossesse	
Non scolarisé	61(40,39)	Dénutrition	9(5,96)
Scolarisé	90(59,61)	Normal	101(66,88)
Antécédents familiaux diabète		Surpoids	29(19,21)
	13(8,60)	Obésité	12(7,95)
Antécédents familiaux HTA		Niveau d'activité physique	
	26(17,22)	Sédentaire	33(21,86)
Gestité		Actif	118(78,14)
Primigeste	59(36,64)	Consommation d'alcool	36(23,84)
Autres	92(63,36)	Gain pondérale au cours de la grossesse	
Parité		Bas	101(66,88)
Nullipare	59(36,64)	Normal	25(16,56)
Autres	92(63,36)	Elevé	25(16,56)
Antécédents de fausses couches		Apport énergétique	
	22(14,57)	Bas	85(56,29)
Antécédents de DG		Normal	30(19,86)
	13(8,60)	Elevé	36(23,96)
Antécédents de macrosomie			
	11(7,28)		
Antécédents d'accouchement prématuré			
	1(0,66)		

Le DG a été diagnostiqué chez 19 gestantes soit une prévalence de 12,58 %. Parmi les gestantes ayant un DG, plus de la moitié (57,89 %) avaient été dépistés à partir de la glycémie à jeun. Le **Tableau II** montre la prévalence et la période de diagnostic du diabète gestationnel.

Tableau II : Prévalence et période de diagnostic du DG

Variables	n(%)
DG	19(12,58)
Période de diagnostic du DG	
H0	11(57,89)
1H	2(10,52)
2H	6(31,59)

Les facteurs associés au DG étaient l'âge de 35 ans ($p=0,01$), et plus observé chez 8 gestantes (42,10 %), l'antécédent personnel de DG ($p=0,000$) chez 10 gestantes (52,63 %), l'indice de masse corporelle supérieur ou égal à 25 kg/m² ($p=0,03$) chez 9 gestantes (47,36 %), le gain de poids élevé au cours de la grossesse ($p=0,001$) chez 8 gestantes (42,10 %) et la sédentarité ($p=0,022$) chez 8 gestantes (42,10 %) et l'apport énergétique élevé ($p=0,013$) chez 9 gestantes (47,36 %). Les antécédents de diabète familial ou d'accouchement d'enfant macrosome ne sont pas associés au DG dans la présente étude. Le **Tableau III** montre les facteurs associés au DG.

Tableau III : Facteurs associés au DG

Variabiles	Présence DG n(%)	Absence DG n(%)	p
Age			0,017
<35 ans	11(9,24)	108(90,76)	
≥35 ans	8(25)	24(75)	
Antécédents DG			0,000
Oui	10(76,92)	3(23,08)	
Non	9(6,52)	129(93,48)	
Indice de masse corporelle avant la grossesse			0,030
<25 kg/m ²	10(9,09)	100(90,91)	
≥25 kg/m ²	9(21,95)	32(78,05)	
Gain de poids élevé au cours de la grossesse			0,001
Oui	8(32)	17(68)	
Non	11(8,73)	115(91,27)	
Niveau d'activité physique			0,022
Sédentaire	8(24,24)	25(75,76)	
Actif	11(9,32)	107(90,68)	
Apport énergétique élevé			0,013
Oui	9(25)	27(75)	
Non	10(8,69)	105(91,31)	

DISCUSSIONS

La présente étude a permis de déterminer la prévalence et les facteurs associés au DG. Il s'agit d'une étude transversale où les gestantes ont été rencontrées pour la collecte des données. La seule variable rétrospective est le poids des femmes avant la grossesse qui a été obtenu à travers le carnet de santé de la gestante. L'aspect analytique de l'étude a permis de détecter les facteurs associés. La méthode de dépistage du diabète gestationnel qui est celle de l'IADPSG est fiable car recommandée par plusieurs sociétés ou organisations telles que le Collège National des gynécologues Obstétriciens Français et l'Organisation Mondiale de la Santé.

La méthodologie utilisée dans la présente étude nous paraît valide et les résultats qui y sont issus peuvent représenter toutes les gestantes. La population d'étude était constituée des adultes jeunes avec une moyenne 25,6±5,9 ans. Cette moyenne d'âge était semblable à celles de 26,45±3,69 et de

27,4±7,1 ans rapportées respectivement par Arora et al. en Inde [3] et Macaulay et al. en Ethiopie [15].

La prévalence du DG dans la présente étude était de 12,58 %. Des prévalences du DG similaires ont été rapportées par Macaulay et al. [15] en Ethiopie, Gracelyn et al. [8] en Inde avec respectivement 11,8 % et 11,6%. Les critères de l'IADPSG ont été utilisés dans les études de Yew et al. [16] en Chine et Gopalakrishnan et al. [19] en Inde qui ont rapporté des prévalences plus élevées du DG avec respectivement 21,1 % et 41,9%. Les habitudes alimentaires, le mode de vie et la prévalence élevée du diabète dans ces pays pourraient expliquer en partie cette élevée prévalence du DG [7].

Parmi les gestantes ayant un DG dans la présente cohorte, plus de la moitié (57,89 %) ont été dépistées avec la glycémie à jeun. Dans l'étude de Gopalakrishnan et al., [17] 91,4 % des gestantes ayant un DG l'ont été avec la glycémie à jeun. Il ressort donc,

que la glycémie à jeun permet de dépister plus de la moitié des gestantes ayant un DG et pourrait être donc une méthode de dépistage à défaut de la méthode de l'IADPSG. Des études à grande échelle et une validation s'avèrent nécessaires avant de prendre une telle initiative.

Les facteurs associés au DG étaient l'âge de 35 ans et plus, l'antécédent personnel de DG, l'indice de masse corporelle supérieur ou égal à 25 kg/m², le gain de poids élevé au cours de la grossesse, la sédentarité et l'apport énergétique élevé. Plusieurs études ont abouti à des résultats similaires. C'est le cas de l'âge élevé rapporté par Alfidhli et al. [1] en Arabie Saoudite et Arora et al. [3] en Inde. L'association entre l'antécédent personnel de DG est observée dans les études de Bhavadharini et al. [7] et de Gracelyn et al. [8] réalisées en Inde. Bobik et al. en Ukraine [18] et Collier et al. [2] en Angleterre ont rapporté également l'association entre le surpoids avant la grossesse et le DG. L'excès de gain de poids au cours de la grossesse est associé au DG dans les études de Leng et al. en Chine [19] et de Pons et al. [20] au Brésil. Dans l'étude de Nielsen et al. [21] en Inde, les gestantes sédentaires avaient significativement une prévalence du DG plus élevée. Cette association peut s'expliquer par l'effet bénéfique de la pratique l'activité physique régulière qui favorise une perte de poids et une augmentation de la sensibilité des tissus à l'insuline prévenant ainsi le DG et le diabète de type 2.

Dans l'étude de Park et al. [22] en Corée du sud, les femmes dépistées du DG avaient un apport énergétique de 2198,3±543,5 kcal significativement plus élevé par rapport à celui de 2018,3±410,8 kcal observé chez les femmes n'ayant pas le DG. L'apport énergétique élevé favorise un gain pondéral surtout s'il n'est pas accompagné d'une dépense énergétique à travers l'activité physique. De ce qui précède, il ressort donc que le dépistage du diabète doit être élargi aux gestantes sédentaires, ayant un apport énergétique élevé et un gain de poids excessif en dehors de celles ayant un âge de 35 ans et plus, un indice de masse corporelle supérieur ou égal à 25 kg/m², l'antécédent de diabète chez les parents de premier degré,

l'antécédent personnel de DG ou d'accouchement d'enfant macrosome.

CONCLUSION

Le DG est fréquent chez les gestantes à Parakou. Une prévention à travers la lutte contre les facteurs associés, un dépistage systématique vu les facteurs favorisants nombreux et une prise en charge précoce sont indispensables. Toutes les gestantes à défaut de l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale devraient bénéficier de la réalisation d'une glycémie à jeun réalisée entre la 24^e et la 28^e SA.

Remerciements : Nos remerciements vont à l'endroit de toutes les femmes qui ont accepté participer à l'étude, au personnel des maternités où s'est déroulée l'étude et au technicien de laboratoire pour son aide au dosage de la glycémie.

REFERENCES

1. Alfidhli E, Osman E, Basri T, Mansuri N, Youssef M, Assaaedi S et al. (2015) Gestational diabetes among Saudi women: prevalence, risk factors and pregnancy outcomes. *Ann Saudi Med* 35(3): 222-230. doi: 10.5144/0256-4947.2015.222
2. Collier A, Abraham E, Armstrong J, Godwin J, Monteath K, Lindsay R. (2016) Reported prevalence of gestational diabetes in Scotland: The relationship with obesity, age, socioeconomic status, smoking and macrosomia, and how many are we missing? *J Diabetes Investig* 1(6): 1-7. doi: 10.1111/jdi.12552
3. Arora G, Thaman R, Prasad R, Almgren P, Brons C, Groop L et al. (2015) Prevalence and risk factors of gestational diabetes in Punjab, North India: results from a population screening program. *Eur J Endocrinol* 173: 257-267. doi: 10.1530/EJE-14-0428
4. Gupta K, Parmar M, Dubey S. (2015) Incidence of Gestational Diabetes Mellitus in Pregnant women from rural background attending antenatal care clinic. *Int J Med Res Rev* 3(2): 162-166. doi: 10.17511/ijmrr.2015.i2.029.
5. Jain R, Pathak R, Kotecha A. (2014) Gestational diabetes: perinatal and maternal complication in 24-28 weeks. *Int J Med Sci Public Health* 3(10): 1283-1288. doi: 10.5455/ijmsph.2014.290720141

6. Mwanri A, Kinabo J, Ramaiya K, Feskens E (2015) Gestational diabetes mellitus in sub-Saharan Africa: systematic review and metaregression on prevalence and risk factors. *Trop Med Int Health* 20(8): 983-1002
doi: 10.1111/tmi.12521
7. Bhavadharini B, Mahalakshmi M, Anjana R, Maheswari K, Uma R, et al. (2016) Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in urban and rural Tamil Nadu using IADPSG and WHO 1999 criteria (WINGS 6). *Clinical Diabetes and Endocrinology* 2(8): 1-11.
doi : 10.1186/s40842-016-0028-6
8. Gracelyn L, Saranya N. (2016) Prevalence of gestational diabetes mellitus in antenatal women and its associated risk factors. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 5(2):285-291.
doi : 10.18203/2320-1770.ijrcog20160081
9. Kalyani K, Jajoo S, Hariharan C, Samal S. (2014) Prevalence of gestational diabetes mellitus, its associated risk factors and pregnancy outcomes at a rural setup in Central India. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 3(1):219-224.
doi : 10.5455/2320-1770.ijrcog20140344
10. Koo BK, Lee JH, Kim J, Jang EJ, Lee C-H. (2016) Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in Korea: A National Health Insurance Database Study. *PLoS ONE* 11(4) : 1-10.
doi: 10.1371/journal.pone.0153107.
11. Vaidya R. (2014) Prevalence of Gestational Diabetes in India and associated adverse outcomes: Importance of early diagnosis and management. *The Indian Practitioner* 67(1) : 731-2.
<http://www.academia.edu/9021647/>
12. Donovan L, Savu A, Edwards A, Johnson J, Kaul P. (2016) Prevalence and Timing of Screening and Diagnostic Testing for Gestational Diabetes Mellitus: A Population-Based Study in Alberta, Canada. *Diabetes care* 39(1): 56-61
doi: 10.2337/dc15-1421.
13. Bener A, Saleh N, Al-Hamaq A. (2011) Prevalence of gestational diabetes and associated maternal and neonatal complications in a fast-developing community: global comparisons. *Int J Womens Health* 3: 367-373.
doi: 10.2147/IJWH.S26094.
14. Goldenberg MD, Punthakee Z. (2013) Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. *Can J Diabetes* 1(0):11-8.
doi: 10.1016/j.jcjd.2013.01.011.
15. Macaulay S, Dunger DB, Norris SA. (2014) Gestational Diabetes Mellitus in Africa: A Systematic Review. *PLoS ONE* 9(6): 1-11.
doi: 10.1371/journal.pone.0097871.
16. Yew TW, Khoo CM, Thai AC, Kale AS, Yong EL, et al. (2014) The Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus Among Asian Females is Lower Using the New 2013 World Health Organization Diagnostic Criteria. *Endocr Pract* 1: 56-59.
doi: 10.4158/EP14028.OR
17. Gopalakrishnan V, Singh R, Pradeep Y, Kapoo D, Rani AK, et al. (2015) Evaluation of the prevalence of gestational diabetes mellitus in North Indians using the International Association of Diabetes and Pregnancy Study groups (IADPSG) criteria. *Journal of postgraduate medicine* 61(3):155-161.
doi: 10.4103/0022-3859.159306.
18. Bobik Y, Lemish N, Roy P. (2014) Risk factors of gestational diabetes in women of transcarpathian region of ukraine. *International Journal of Surgery and Surgical Sciences* 2(3), 59-63.
www.ijsss.com
19. Leng J, Shao P, Zhang C, Tian H, Zhang F, Zhang S et al. (2015). Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus and Its Risk Factors in Chinese Pregnant Women: A Prospective Population-Based Study in Tianjin, China. *PLoS ONE* 10(3):1-12.
doi: 10.1371/journal.pone.0121029
20. Pons R, Rockett F, Rubin B, Oppermann M, Bosa V. (2015) Pre-pregnancy body mass index, weight gain and energy intake in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Diabetology & Metabolic Syndrome* 7(1):79-81.
doi: 10.1186/1758-5996-7-S1-A79
21. Nielsen K, Damm P, Kapur A, Balaji V, Balaji MS, Seshiah V, et al. (2016) Risk Factors for Hyperglycaemia in Pregnancy in Tamil Nadu, India. *PLoS ONE* 11(3): 1-18.
doi:10.1371/journal.pone.0151311
22. Park S, Kim M, Baik S, Woo J, Kwon Y, Daily J et al. (2013) Gestational diabetes is associated with high energy and saturated fat intakes and with low plasma visfatin and adiponectin levels independent of prepregnancy BMI. *Eur J Clin Nutr* 67: 196-201.
doi: 10.1038/ejcn.2012.207



CONNAISSANCE, ATTITUDES ET PRATIQUES EN MATIERE D'IST : CAS DES POPULATIONS DU NORD DU MALI

A DICKO, O FAYE, AM DICKO, S BERTHÉ, A TRAORÉ, K TALL, Y FOFANA, B GUINDO, A KEITA, S KEITA.

Service de Dermatologie, CNAM Ex Institut Marchoux. BP: 251 Bamako, Mali

Adresse de correspondance : Dr Adama A DICKO Service de Dermatologie USTTB CNAM Ex Institut Marchoux BP: 251 Bamako (Mali) Email: adadicko66@yahoo.fr

RESUME

Nous avons mené une étude CAP transversale descriptive de 20 jours dans les services adaptés de Gao et Mopti deux régions du nord du Mali. Au total, sur 741 consultants, 411 ont été inclus dans l'étude. Il y avait 173 hommes (42%) et 238 femmes, soit un sex-ratio de 0,7. L'âge des participants variait de 13 à 65 ans pour une moyenne de 28 ± 20 ans. 97% des sujets interrogés avaient déjà entendu parler des IST au cours d'une campagne d'éducation. Ils connaissaient au moins 3 signes d'IST. Leur réaction face à une IST du partenaire était : rapports sexuels protégés (39,4%), dépistage systématique du VIH (21,2%) et rupture ou divorce (10,7%). Durant les 6 derniers mois écoulés, 20% des sujets ont eu des rapports sexuels avec d'autres personnes que leur partenaire et dont la moitié n'était pas protégée. Parmi ceux-ci, 18% ont attrapé une IST. Les attitudes thérapeutiques adoptées étaient : consultation au centre de santé (70%), officine (25%), automédication (5%).

Mots clés : étude CAP, IST, nord Mali

SUMMARY

We led a study CAP transverse descriptive of 20 days in the services (departments) adapted by Gao and Mopti two regions of the North of Mali. All in all, on 741 consultants, 411 were included in the study. There were 173 men (people) (42 %) and 238 women, that is a sex-ratio of 0, 7. The age of the participants varied from 13 to 65 years for an average of 28 ± 20 years. 97 % of the questioned subjects had already heard about the IST during an educational campaign (countryside). They knew at least 3 signs of IST. Their reaction in the face of (in front of) an IST of the partner was: safe sex (39,4 %), systematic screening of the HIV (21,2 %) and break or divorce (10,7 %). During the last 6 past months, 20 % of the subjects had sexual intercourse with other people that their partner and of whom half

Keywords: study CAP, IST, the North Mali

INTRODUCTION

Le Mali, pays sahélien situé en Afrique de l'Ouest, figure parmi les pays les plus pauvres du monde. Il n'a pas échappé à la pandémie du VIH/SIDA. En 2001, une enquête nationale de santé L'ESDM-III estimait la prévalence nationale du VIH à 1,7% (1). Cette prévalence était passée de 1,3% en 2006 (2). Malgré cette baisse relative, on notait une disparité entre les régions. Certaines régions du nord étaient touchées comme Gao 1,4% et Mopti 1,6%. Dès 2008, des efforts ont été entrepris par les autorités maliennes en collaboration avec les partenaires au développement pour réduire la mortalité lié à ses affections. Les efforts étaient axés sur deux volets : l'éducation de la population et l'amélioration de la fréquentation des services de santé.

Le but de ce travail est d'évaluer le niveau de connaissance, attitudes et pratiques des Populations des régions de Mopti et Gao en matière d'Infections Sexuellement Transmissibles.

MATERIEL ET METHODE

L'étude a eu lieu dans les services adaptés de Mopti et de Gao: (Services dont le personnel a

été formé pour la prise en charge d'IST, notamment chez les groupes à haut risque).

Mopti : appelée la "Venise malienne" est située au confluent du Niger et du Baní. Ce n'était au départ qu'un campement Bozo (peuple pêcheur). Mopti est un carrefour commercial entre le nord et le sud du Mali et les pays limitrophes. Le tourisme est bien développé dans cette région, notamment les villes de Djenné, Mopti et le pays Dogon. La population a augmenté de 38 % depuis 1998, soit un taux d'accroissement moyen annuel de 3,0 % entre 1998 et 2009. Les femmes représentent 50,6 % de la population. Différentes ethnies vivent dans la région. *Cinq centres adaptés ont été choisis* : Centre de santé de Référence de Mopti, CMIE/INPS de Sevaré, CSCom de Sevaré II, ONG Danayaso Sevaré (structure de suivi et prise en charge des professionnelles de sexe), CESCO de Fatoma.

Gao: c'est la 8^{ème} région du Mali fondée au VII^e siècle au temps de l'empire Songhaï. Elle est traversée par le fleuve Niger, depuis le 22 septembre 2006, un pont enjambe le Niger,

remplaçant ainsi le bac. Il contribue dorénavant à l'essor de Gao. La population a été multipliée par près de 1,4 depuis 1998, soit un taux d'accroissement moyen annuel de 3,0 %. Les femmes représentent 49,8 % de la population. La région de Gao est devenue, au fil des mouvements migratoires, pluriethnique. *Trois centres adaptés ont été choisis* : Centre de santé de référence de Gao, Hôpital de Gao (Gynéco obstétrique, chirurgie, médecine interne), dispensaire confessionnel de Gao.

C'est une étude transversale descriptive de 20 jours dans les services adaptés ci-dessus indiqués. De façon aléatoire un échantillon de 400 patients choisis à raison de 50 par services adaptés (Nombre de service = 8). Tout patient venu consulter dans les services sus cités pour une IST, pour problème dermatologique ou tout autre problème de santé était concerné par l'étude. Était inclus tout patient consultant dans les services adaptés du projet et consentant de participer à l'enquête. Les patients non consentant et les dossiers incomplets (omission de recueil de certaines données) étaient exclus.

Nous avons élaboré et validé des outils de collecte (questionnaire, guide d'entretien). Le questionnaire de recueil des données comportait les données d'identification, les données sociodémographiques et celles relatives aux connaissances, attitudes et pratiques des populations face aux IST. Pour mener l'enquête, 2 dermatologues, 1 socio anthropologue et 2 internes en dermatologie ont été recrutés et formés. Un véhicule 4x4 assurait le déplacement de l'équipe. Les autorités administratives et sanitaires, les points focaux IST, crieurs publics, radio des 2 régions ont été contactés pour informer la population. Sur le terrain, les enquêteurs se répartissaient en deux ou trois équipes selon l'affluence. Chaque équipe procédait à l'inclusion des malades après obtention du consentement. L'on faisait recours à un traducteur local. Les cas de dermatoses et d'IST ont été pris en charge gratuitement.

Nous avons saisi et analysés les données avec le logiciel épidémiologique EPI info Version 6.04 fr. L'étude a reçu l'accord des autorités locales (administratives, sanitaires, villageoises). Les participants étaient interrogés sur des

questions relatives à leur peau et à leur santé sexuelle. La confidentialité des données recueillies était garantie. Les cas d'IST rencontrés et les problèmes dermatologiques étaient pris en charge gratuitement. Aucun matériel biologique n'a été prélevé.

RESULTATS

Description générale de l'échantillon

Sur 8 centres visités, 417 personnes ont été interrogées. En définitif 411 dossiers ont été retenus pour l'analyse. Il y avait 173 hommes (42%) et 238 femmes, soit un sex-ratio de 0,7. L'âge moyen des participants était de 28 ans, avec des extrêmes allant 13 à 65 ans. La majorité des participants étaient essentiellement des ménagères (29%), suivies par les élèves/étudiants (27%) (Figure 1).

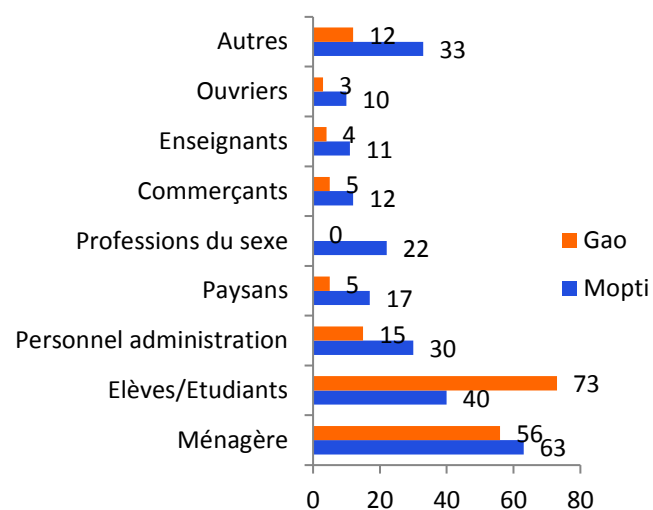


Figure 1 : Répartition des participants selon la profession

Les professionnelles du sexe interrogées à Danayasso représentaient 5% (22/411). Parmi les sujets interrogés, 80% résidaient au niveau du site d'enquête. Les étrangers représentaient 1,2% (Professionnel du sexe, touriste commerçant). La proportion de sujets non résidents était plus élevée à Mopti qu'à Gao: 29% à Mopti (69/238) contre 4% à Gao (7/173) ($p < 10^{-3}$).

Connaissances des populations sur les IST

Sur l'ensemble des participants, 97% des sujets interrogés avaient déjà entendu parler des IST. Le SIDA, la gonococcie, l'écoulement génital et la syphilis étaient les plus cités par les participants (Tableau 1).

Tableau 1: IST les plus citées par les participants

IST les plus citées	Homme (N=151)		Femme (N=260)	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Sida	128	84,76%	207	79,61%
Gonococcie	95	63,91%	99	38,07%
Écoulement génital	21	13,90%	64	24,61%
Syphilis	19	12,58%	23	08,84%
Autre	5	0,33%	8	0,30%
Ne sait pas	9	0,59%	14	0,53%

La principale source d'information sur les IST était les médias 54,37%. Les signes d'appel d'IST évoqués par les participants étaient: écoulement génital 30%, brûlures mictionnelles 23%, prurit génital 9%, ulcérations génitales ou "plaie du sexe" 6%. Les complications des IST les plus citées étaient: Le décès 29,8%, l'impuissance 12,25%, la stérilité 26,6%. Les principales voies de transmission des IST rapportées étaient: sexuelle 99,8%, sanguine 40,87% et mère enfant 15,08%. Comme moyens de prévention, 54,9% ont évoqué l'abstinence, 48,7% le préservatif et 43,8% ont

opté pour la fidélité. Le préservatif masculin était connu par 95% des patients. Pour 90% il servait à la fois à la contraception et à la protection contre les IST et le SIDA. Les raisons du refus de consulter au centre de santé en cas d'IST, les plus citées étaient, la honte dans 47,4 % des cas, l'ignorance 18,5% des cas, la peur d'être dépisté pour IST/VIH 6,3% et le manque de moyens financiers (7,9%). La perception des participants sur leurs centres de santé était bonne dans 40,2% des cas, mauvaise dans 3,4% des cas; 56,4% n'avaient pas d'opinion.

Attitudes des populations

Face à la survenue d'une IST chez leur partenaire la réaction des participants était très variée: allant des rapports sexuels protégés 39,4%, au dépistage de VIH 21,2%, au divorce 10,7% (**Figure 2**).

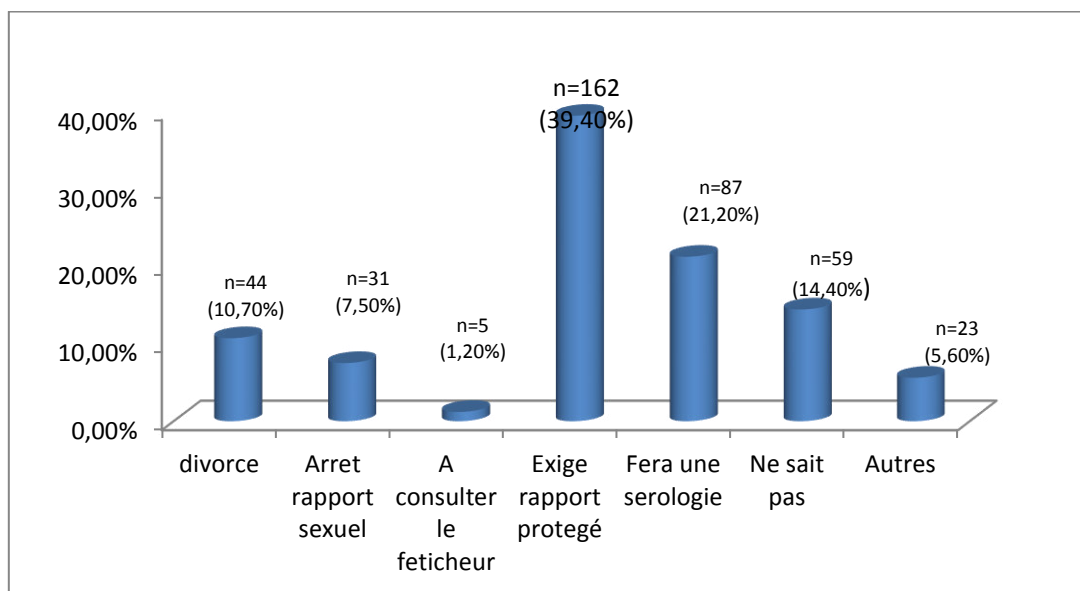


Figure 2 : Attitudes des participants face à la survenue d'IST

Cette survenue d'IST était ressentie par 43,8% des personnes interrogées comme un destin ou au hasard, 33,1% pensent que la personne infectée est entièrement responsable de ce qui lui arrive et 10% éprouvent la honte.

Pratiques des populations

Pendant les 12 derniers mois passés, 20% (82/411) des sujets ont eu des rapports sexuels avec des partenaires inhabituels. Cela était plus rapporté par les femmes (72%, $p=0,002$) et par les moins de 18 ans (73%, $p=0,02$).

Le nombre moyen de partenaires sexuels durant les 6 derniers mois écoulés était plus élevé chez les femmes comparativement aux hommes (8 contre 2,5 ; $p=0,04$). Environ, 48% d'entre eux ont affirmé utiliser le préservatif contre 35,20% n'ayant pas utilisé de préservatifs (**Figure 3**).

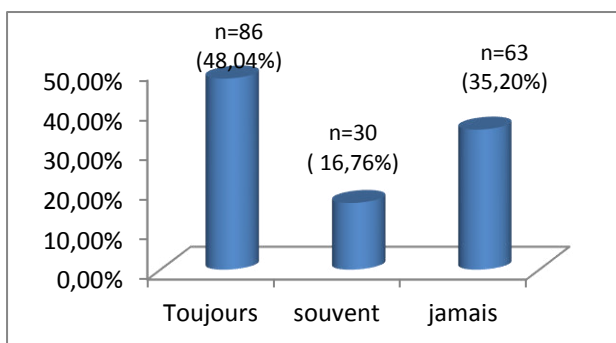


Figure 3: Utilisation de préservatif avec le (les) partenaire(s) occasionnelles

Les non utilisateurs de préservatifs évoquaient surtout : la diminution du plaisir sexuel (33,58%), la négligence (22,22%), la honte de se procurer (16,55%) et l'ignorance. Au cours des 6 derniers mois, 18% des participants ont affirmé avoir attrapé une IST. Les signes évoqués étaient les douleurs abdominales (50%), un écoulement vaginal (30%) et la brûlure mictionnelle (12%). Parmi ces malades, 35 venaient de Gao (6 hommes et 29 femmes) et 39 de Mopti (8 hommes et 31 femmes). Seulement 74% se sont faits soigner au centre de santé.

DISCUSSION ET COMMENTAIRES

Description générale

La population enquêtée était très diversifiée. On notait une nette prédominance féminine. La majorité des participants étaient des ménagères et les élèves/étudiants. Les professionnelles du sexe représentaient 5% essentiellement rencontrées dans la ville de Mopti du à son caractère touristique.

Connaissances des populations sur les IST

97% des sujets interrogés avaient déjà entendu parler des IST. Il n'y avait pas de différence ni entre sexe, ni entre les régions. Les IST à symptomatologie bruyante étaient les plus connues, notamment le SIDA (82,2%),

la gonococcie (41,36%), les écoulements génitaux(18,47) et la syphilis(10,57). Les principales sources d'information de notre échantillon sur les IST étaient: les médias 54,37%, les amis 13,84%, les Organisations non gouvernementales (ONG) 11,2%, Collèges/écoles 7,91%. Cependant, l'apport des parents était la plus faible source d'information sur les IST/Sida. Cela dénote d'une faiblesse de la communication parent-enfant à cause des traditions et des tabous.

Cette bonne connaissance des IST pourrait s'expliquer par l'intense activité d'information des médias et des ONG opérant dans ces zones comme en témoigne les sources d'information citées par les participants. Les principales voies de transmission des IST rapportées par les participants étaient: la voie sexuelle 99,8%, sanguine 40,87% et la transmission mère enfant 15,08%. Les mêmes voies classiques ont été citées par plusieurs études (3, 4,5).

Dans notre étude, 54,9% des participants avaient évoqué que l'abstinence est un bon moyen de prévention des IST, pour 48,7% le préservatif était le mieux indiqué et 43,8% avaient opté pour la fidélité. Toutes ses mesures demeurent les principaux moyens de prévention contre les IST/ VIH (3,4).

Attitudes des populations

Face à une IST du partenaire, la majorité des sujets interrogés suggérait des rapports sexuels protégés avant le traitement et un dépistage du VIH.

Dans EDSM-IV, 54 % des femmes pensaient qu'il est justifié qu'une femme demande à utiliser un condom au cours des rapports sexuels si le mari a une IST (2).

Pour 90% des participants le préservatif sert à la fois à la contraception et à la protection contre les IST et le SIDA. Il n'y avait pas de différence entre région, entre sexe.

Pratiques des populations

Pendant les 12 derniers mois passés, 20% (82/411) des sujets ont affirmé avoir eu des rapports sexuels avec d'autres partenaires inhabituels. Environ 48% d'entre eux ont affirmé utiliser le préservatif contre 35,20% n'ayant pas utilisé de préservatifs.

Bien que conscient du risque d'IST, les sujets n'utilisant jamais de préservatifs évoquaient la « diminution du plaisir sexuel », le risque de manquer « l'occasion » du moment. Le nombre

moyen de partenaires sexuels durant les 6 derniers mois écoulés était plus élevé chez les femmes comparativement aux hommes (8 contre 2,5 ; $p=0,04$). Cela s'expliquait par la prédominance des professionnelles du sexe dans la population enquêtée à Mopti (centre de Danayaso). Celles-ci avouaient proposer systématiquement le préservatif à leurs partenaires. Pendant cette même période,

18% des participants avaient affirmé avoir attrapé une IST. Parmi ces sujets, environ 74% s'étaient faits soigner au centre de santé, 35% des cas étaient partis à la pharmacie et 4,05% avaient recherché un traitement auprès des guérisseurs traditionnels et des vendeurs ambulants. Malgré la sous fréquentation des centres de santé, ils demeurent le premier recours en soins en matière d'IST (2).

CONCLUSION

Cette étude a permis de confirmer la bonne connaissance des populations des régions de Mopti et Gao sur les IST/SIDA. La part des parents est négligeable, ce qui montre le tabou sur le sexe en famille. Cependant, il persiste encore de nombreux comportements à risque, notamment le non port de préservatif avec les partenaires occasionnelles.

REFERENCES

1. Cellule de planification et de statistique (ministère de la santé). Enquête démographique et de santé (EDS-III) 2001.
2. Cellule de planification et de statistique (Ministère de la santé). Enquête démographique et de Santé (EDSM-IV). Décembre 2007; 497 pages.
3. H Cissé. Etude comparative des connaissances, attitudes et pratiques des adolescents 4scolaires et non scolaires en matière d'IST/SIDA dans la commune de Sikasso. Thèse Med Bamako 2002. N° 94.
4. A Maïga. Connaissances; attitudes et comportement sexuels en matière de MST/SIDA en milieu scolaire à l'ENSEC de Bougouni et Lycée Monseigneur De Mont Clos de Sikasso. Thèse Med Bamako 2000. N°45
5. A Sawadogo et al .Perceptions, attitudes et pratiques des universités Burkinabé face aux personnes vivant avec le VIH/SIDA. EDUCI/ROCARE African Education Development Issues-ROCARE 2010, 203-224



ANOMALIE DU DEVELOPPEMENT SEXUEL (DSD, 46 XY) PAR DEFICIT EN 17 β -HYDROXYSTEROÏDE DESHYDROGENASE DE TYPE 3 : ASPECTS CLINIQUE ET BIOLOGIQUE

AZONBAKIN S¹, AWEDE B², AVAKOUDJO J³, SISSOKO S¹, OUEDRAOGO A. R¹,
ADJAGBA M¹, ALAO MJ⁴, DARBOUX RB¹, LALEYE A¹

¹ UFR de Biologie Humaine, Faculté des Sciences de la Santé (FSS). Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou Bénin

² UER de Physiologie, Faculté des Sciences de la Santé (FSS). Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou Bénin

³ Clinique Universitaire de Chirurgie Urologique, CNHU HKM, Cotonou, Bénin

⁴ Clinique Universitaire de Pédiatrie et Génétique Médicale, CNHU-HKM, Cotonou Bénin

Auteur correspondant : Dr Simon AZONBAKIN, Unité de Biologie Humaine, Faculté des Sciences de la Santé, 01 BP 188, Cotonou, Bénin, e-mail : azandeg@yahoo.fr

RESUME

Le déficit en 17 β -hydroxystéroïdes déshydrogénase (17 β HSD) est une cause rare d'anomalie du développement sexuel (DSD, 46 XY) qui est une affection, autosomique récessive. Plusieurs cas sporadiques sont rapportés dans la littérature. La 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase (17 β HSD) appartient à une famille de gènes impliqués dans la biosynthèse des hormones stéroïdiennes. Nous rapportons un cas de déficit en 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase découvert chez une personne de 22 ans lors de l'investigation d'une aménorrhée primaire. Les examens cliniques et les investigations paracliniques confirment le diagnostic.

ABSTRAT

DISORDERS OF SEX DEVELOPMENT (DSD, 46 XY) BY DEFICIT OF 17 β -HYDROXYSTEROÏD DEHYDROGENASE TYPE 3: CLINICAL AND BIOLOGICAL ASPECTS

The deficit in 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase (17 β HSD) is a rare cause of Disorders of sex development abnormal sexual development (DSD, 46 XY) which disease is transmitted autosomal recessive form. Sporadic cases are reported in the literature. The 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase (17 β HSD) belongs to a family of genes involved in the biosynthesis of steroid hormones. We report a case of deficiency of 17 β -dehydrogenase hydroxstéroïde discovered in a person of 22 years for the investigation of primary amenorrhea. The clinical and paraclinical investigations confirm the diagnosis.

INTRODUCTION

Les 17 β -hydroxystéroïdes déshydrogénases (17 β HSD) constituent une famille d'enzymes intervenant dans la biosynthèse des hormones stéroïdiennes. La 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase de type 3 catalyse la réduction de la forme inactive de l'androgène, la Δ 4-androstenedione (Δ 4-A), en une forme biologiquement active qu'est la testostérone dans les cellules de Leydig du testicule [1]. Le gène de la 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase type 3 est localisé sur le chromosome 9q22. Les mutations du gène sont associées à une forme rare d'anomalie de développement sexuel à transmission autosomique récessive due à une insuffisance de conversion de la Δ 4-A en testostérone [1].

La présentation clinique est généralement celle d'un patient de phénotype féminin à la naissance, mais qui à la puberté développe certains caractères sexuels masculins [2]. Parfois il y a d'emblée à la naissance de signes d'ambiguïté sexuelle. Nous décrivons un cas

de déficit en 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase découverte chez une personne de 22 ans lors de l'investigation d'une aménorrhée primaire. Les examens cliniques et les investigations paracliniques confirment le diagnostic.

PATIENT ET METHODES

Il s'agit d'une jeune personne socialement de sexe féminin née d'un mariage non consanguin et qui est l'aînée d'une fratrie de 05 enfants dont 03 garçons. La consultation médicale a été motivée par la survenue d'un aspect viril dans un contexte d'absence de ménarche à l'âge de 22 ans. Il n'existe aucun antécédent d'anomalie de développement sexuel dans sa famille. Elle a été éduquée dans le genre féminin depuis son enfance.

Sur le plan relationnel, ses fiançailles ont été rompues après le diagnostic et elle ne s'est plus engagée du fait de la réticence de ses partenaires sexuels. Elle évite désormais toutes les situations pouvant l'amener à se dénuder devant tierce personne. Elle vit tou-

jours auprès de sa grand-mère dont elle s'occupe désormais. Ses occupations sont partagées entre les soins prodigués à la grand-mère, son métier et ses activités religieuses. Devant la rareté de la pathologie, le patient a été informé de l'intérêt scientifique pour lequel il a donné son consentement éclairé.

- Examen clinique et investigations

Cliniquement, le patient a une morphologie féminine avec une pilosité pubienne de type gynoïde et les seins bien développés en rapport avec l'âge (stade 3 de la classification de Tanner, Figure n° 1).



Figure n°1 : Morphotype féminin

A l'examen général, sa tension artérielle est normale (120/60 mmHg). Aucune malformation n'a été retrouvée. L'examen des organes génitaux externes révèle une hypertrophie du clitoris (40 mm x 20 mm) stade 1 de Prader (Figure n° 2).

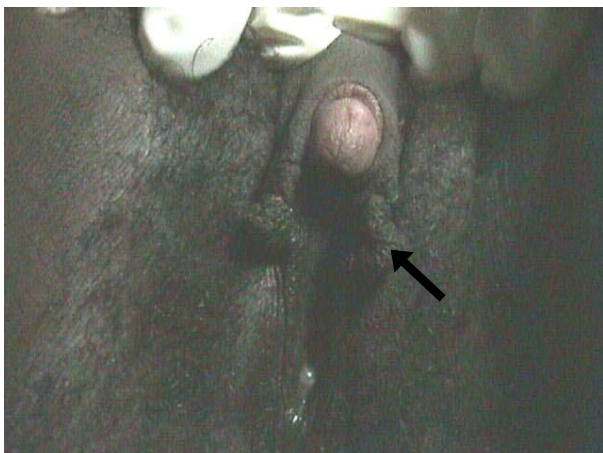


Figure n°2 Hypertrophie du clitoris avec une pilosité

Les grandes et petites lèvres sont bien différenciées, sans fusion postérieure avec un abouchement séparé de l'urètre et du vagin qui est par ailleurs peu profond (3,5 cm) et borgne. Deux gonades sont palpées en position labiale.

A l'échographie, la loge utérine est vide et les ovaires sont absents.

L'analyse cytogénétique indique un caryotype masculin normal 46, XY (Figure n°3).

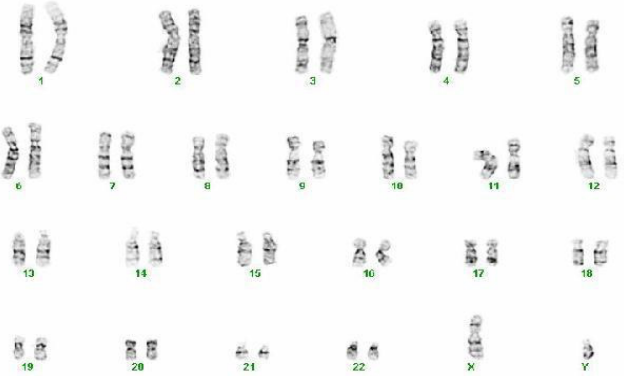


Figure n° 3. Caryotype de la patiente R. A. (46, XY normal).

Un bilan hormonal basé sur le dosage des gonadotrophines, des stéroïdes sexuels et leur précurseurs a été réalisé par radio-immunodosages sur du sérum selon les modalités prévues par les fournisseurs de trousse d'examen (Orion Diagnostica Clinical Assay).

Les prélèvements ont été réalisés à 8 h du matin en dehors de tout traitement médical. Les dosages hormonaux indiquent un bas taux d'œstradiol à 0,16pmol/L (normal 2-55 pmol/L chez un homme de 20-30 ans), un taux élevé de LH à 29 mUI/ml (normal 0.5- 5.3 entre 20 et 25 ans), la FSH est très élevée à 446 mUI/ml (normal 1.4 - 18.1 mUI/ml). Le taux de 17-OHP est normal à 6 nmol/L (normal 0-160 nmol/L) permettant d'éliminer un bloc en 21-OHP.

Le taux de testostérone est à la limite inférieure de la normale 6,94 nmol/ L (normal 6.5 - 500 nmol/ L), ce qui permet d'écarter un déficit en 5 α -réductase et une insensibilité aux androgènes. Par contre, l'élévation des taux de delta-4 androsténédione à 13,4 nmol/ L (normale 1.3-7 nmol/ L, soit 2 fois la normale) et de DHEAS à 542,74 μ mol/ L (soit 39 fois la normale), est en rapport avec un déficit en 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase de type 3.

L'étude moléculaire n'a pas révélé d'anomalie des récepteurs aux androgènes permettant ainsi d'écarter définitivement le diagnostic d'insensibilité aux androgènes.

- Diagnostic

Il s'agit d'une anomalie du développement sexuel 46, XY dont la cause est un bloc en 17 β -hydroxystéroïde déshydrogénase de type 3.

- Après diagnostic

Une fois le diagnostic posé, des stratégies de suivie médicale ont été envisagées; mais faute de moyens financiers elle a tout abandonné pour des séances de prière.

DISCUSSION

Le développement des organes génitaux mâles externe et interne chez un fœtus XY nécessite une interaction complexe incluant de nombreux gènes, des enzymes et des cofacteurs. Les anomalies du développement sexuel ou Disorders of Sex development (DSD) en anglais se définissent comme un désordre d'origine diverse dans lequel il n'existe pas de concordance entre le sexe chromosomique, le sexe anatomique et le sexe social [3].

Le déficit en 17 β -Hydroxystéroïde deshydrogénase (17 β HSD) de type 3 est une maladie rare responsable d'un tableau de pseudohermaphrodisme masculin. Elle se caractérise par une différenciation incomplète des organes génitaux chez un patient 46,XY. L'incidence précise de cette maladie n'est pas connue dans notre pays car il n'existe pas de registre national pour les maladies rares. Mais dans les pays développés, cette maladie est bien connue. Aux Pays-Bas, l'incidence estimée est de 1 sur 147 000 naissances avec une fréquence d'hétérozygotie calculée de 1 sur 135 [4]. La fréquence de l'insensibilité complète aux androgènes dans la même population est de 1 sur 99 000 ce qui montre que le déficit en 17 β HSD est 0.65 fois plus rare que l'insensibilité complète aux androgènes [4]. Globalement, les anomalies du développement sexuel affectent 1 personne sur 5000 à 5500 [5].

La 17 β HSD 3 catalyse la conversion d'androstènedione (A) en testostérone (T) dans le testicule. L'absence de testostérone dans le testicule fœtal conduit à l'absence de masculinisation des organes génitaux chez le garçon [1]. Les patients présentent à la naissance des organes génitaux externes de type féminin, ou

une ambiguïté sexuelle caractérisée par une hypertrophie clitoridienne, des bourrelets génitaux fusionnés en arrière et la présence d'une cavité postérieure. Les testicules sont palpés dans les bourrelets génitaux ou en position inguinale. Le tractus génital interne (épididymes, canaux déférents, vésicules séminales) est bien développé, les structures müllériennes ont regressé, la prostate est absente ou hypoplasique. Même si certains patients présentant un phénotype moins sévère sont élevés dans le sexe masculin, le choix s'oriente le plus souvent vers le sexe féminin [1,6].

A la puberté, une gynécomastie et des signes de virilisation apparaissent, liés à l'augmentation de la testostérone par conversion périphérique d'androstènedione. Les patients sont infertiles. La transmission de cette maladie est de type autosomique récessif. Plus de 30 mutations du gène *HSD17B3*, localisé en 9q22, ont été rapportées [1]. Il s'agit le plus souvent de mutations ponctuelles (faux-sens, non-sens), sans corrélation génotype/phénotype. Biologiquement, l'augmentation de l'androstènedione et la diminution de la testostérone, conduisent à une élévation caractéristique du rapport A/T. Avant la puberté, les taux de base peuvent être normaux, et les dosages hormonaux doivent être réalisés après stimulation par l'hCG (*human chorionic gonadotropin*). Souvent non diagnostiqué dans l'enfance, le déficit est suspecté à la puberté chez une fille développant des signes de virilisation et une aménorrhée primaire; ce qui est le cas de notre patiente [1, 6, 7].

Sur le plan thérapeutique cette personne aurait pu bénéficier d'une gonadectomie et, si nécessaire une génitoplastie féminisante. Mais l'absence de moyens financiers associée à la croyance de la famille n'ont pas permis d'envisager une telle prise en charge. De plus, le plateau technique actuel du Bénin en la matière ne permet pas une prise en charge multidisciplinaire adéquate de ce patient. Si le diagnostic est fait à la naissance devant une ambiguïté sexuelle, la décision concernant le choix du sexe dans lequel sera élevé l'enfant doit être discutée au cas par cas en fonction des résultats escomptés de la génitoplastie [8]. Un diagnostic prénatal est possible dans la fratrie d'un patient atteint si les mutations causales ont été caractérisées.

Par ailleurs, la présentation clinique du déficit en 17 β hydroxysteroïde dehydrogénase type 3

(17 β HSD3), le déficit en 5 α -réductase type 2 et l'insensibilité totale aux androgènes peut être similaire. Toutefois les patients porteurs de déficit en 17 β -HSD3 et ceux porteurs du déficit en 5 α -réductase type développeront une virilisation et nécessiteront une gonadectomie avant la puberté. L'insensibilité partielle ou totale aux androgènes pourra être écartée par l'étude moléculaire du récepteur aux androgènes.

CONCLUSION

Malgré leur rareté, les anomalies de développement sexuel constituent une préoccupation médicale. Celles dues à un déficit en 17 β -Hydroxystéroïde deshydrogénase (17 β HSD) de type 3 sont beaucoup plus rare et peu décrites. La découverte d'une anomalie de développement sexuel est généralement source de perturbation pour les patients et leur famille.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- Minu M, George Maria I, New Svetlana Ten, Charles Sultan, Amrit Bhangoo. The Clinical and Molecular heterogeneity of 17 HSD-3 Enzyme Deficiency. *Horm Res Paediatr* 2010;74:229–240
- 2- Imperato-McGinley J. Male pseudohermaphroditism. In: Adashi EY, Rock JA, Rosenwaks Z, eds. *Reproductive Endocrinology, Surgery, and Technology*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996:936–55.
- 3- Hughes IA, Houk C, Ahmed SF, Lee PA, LWPES Consensus Group, ESPE Consensus Group: Consensus statement on management of intersex disorders. *Arch Dis Child* 2006; 91: 554–563
- 4- Boehmer AL, Brinkmann AO, Sandkuijl LA, Halley DJ, Niermeijer MF, Andersson S, de Jong FH, and al. 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase-3 deficiency: diagnosis, phenotypic variability, population genetics, and worldwide distribution of ancient and de novo mutations. *J Clin Endocrinol Metab* 1999; 84: 4713–4721.
- 5- Sax L: How common is intersex? A response to Anne Fausto-Sterling. *J Sex Res* 2002; 39: 174–178
- 6- Bertelloni S., Balsamo A., Giordani L., Fischetto R., Russo G., Delvecchio M., and al. 17 β -Hydroxysteroid dehydrogenase-3 deficiency: from pregnancy to adolescence. *J Endocrinol Invest* 2009 Sep;32 (8):666-70. doi: 10.3275/6281. Epub 2009 May 12.
- 7- Lindsay M. Mains, M.D.,^a Babak Vakili, M.D.,^a Yves Lacassie, M.D.,^b Stefan Andersson, Ph.D.,^{c,d} Annika Lindqvist,^{c,d} and John A. Rock, M.D. 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase 3 deficiency in a male pseudohermaphrodite. *Fertility and Sterility*_ Vol. 89, No. 1, January 2008
- 8- Thyen U, Lanz K, Holterhus PM, Hiort O: Epidemiology and initial management of ambiguous genitalia at birth in Germany. *Horm Res* 2006; 66: 195–203.



L'ANDROPAUSE : UN PHENOMENE IGNORE DANS LES CENTRES DE FORMATION SANITAIRE DE BASE DE LOME

FOLLIGAN K. (1), DJIBRIL M. A. (2), WATEBA-IHOU N. M. (3), ONIANKITAN O. (4), AGBOYIBOR K. M. (1), AMEGBOR K. (5), MOUMOUNI H. (6), YAO G.V. (7), N'BOUKE E. D. (1), ALAÏ P. (1), ONIAKITAN S. (1).

1- Service d'Histologie-Embryologie-Cytologie et Biologie de la Reproduction. CHU Sylvanus Olympio-Lomé. B.P. 57. Lomé, Togo.

2- Clinique Médico-chirurgical. CHU Sylvanus Olympio-Lomé. B.P. 57. Lomé, Togo.

3- Service des maladies infectieuses. CHU Sylvanus Olympio-Lomé. B.P. 57. Lomé, Togo.

4- Service de Rhumatologie. CHR Lomé Commune. Lomé, Togo

5- Laboratoire d'Anatomie Pathologique. CHU Sylvanus Olympio-Lomé. B.P. 57. Lomé, Togo.

6- Faculté des Sciences de la Santé de Niamey. Histologie-Embryologie, Pneumologie, Hématologie. Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger.

7- Service d'Histologie-Embryologie-Cytogénétique, CHU de Bouaké. Côte d'Ivoire

Correspondance : MCA Koué FOLLIGAN. Service d'Histologie-Embryologie-Cytologie et Biologie de la Reproduction. CHU Sylvanus Olympio-Lomé. B.P. 57. Lomé, Togo. Téléphone : 00228 90 14 15 40 (portable) / 00228 22 21 29 65 (fixe). Email : folliganfrederic@gmail.com ou folligan@tg.refer.org

RESUME

Introduction et objectif : L'andropause ou déficit androgénique lié à l'âge (DALA) est un phénomène biologique touchant les hommes après la quarantaine et pouvant entraîner des manifestations indésirables sur la qualité de la vie. Le travail réalisé est une évaluation sur les connaissances de l'andropause dans les centres de formation sanitaire de base au Togo par une enquête afin de préciser l'ignorance ou la méconnaissance de ce phénomène au Togo. Une revue de la littérature sur l'andropause a eu pour objectif de fournir aux praticiens togolais les outils récents de son diagnostic et de sa prise en charge. **Méthodologie** : Il s'est agi d'une étude prospective transversale ayant porté sur les manifestations cliniques de l'andropause, l'élément de son diagnostic de certitude et sa prise en charge, par un questionnaire administré aux étudiants en fin de formation dans les centres de formation sanitaire de base de Lomé au Togo : Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Ecole des Assistants Médicaux (EAM), Ecole National des Auxiliaires Médicaux (ENAM) et Ecole National des Sages-femmes (ENSF). **Résultats** : La totalité des étudiants enquêtés ne connaissaient ni les manifestations cliniques de l'andropause, ni l'élément de son diagnostic de certitude, ni sa prise en charge. **Conclusion** : L'andropause est un phénomène ignoré dans les centres de formation sanitaire de base du Togo au Togo. L'introduction d'un cours sur l'andropause s'avère indispensable dans ces centres.

Mots clés : Andropause, ignorance, centres de formation sanitaire de base de Lomé –Togo

SUMMARY

Andropause: a been ignored phenomenon in health basic training centers in Lome

Introduction and Objective: The andropause or Age-Related Androgenic Deficit (ARAD) is a biological phenomenon affecting men after quarantine and can cause adverse events on the quality of life. The realized labour is an evaluation of knowledge on andropause in health basic training centers in Togo by an inquiry in order to specify the ignorance or the misappreciation of this phenomenon in Togo. A review of the literature on the andropause has had for objective to supply to Togolese medical practitioners recent tools of its diagnosis and of its management. **Methodology**: He acted transverse prospective study focused on the clinical symptoms of andropause, the element of its definitive diagnosis and its treatment, by a questionnaire administered to the end of training students in health basic training centers in Lomé, Togo : Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Ecole des Assistants Médicaux (EAM), Ecole National des Auxiliaires Médicaux (ENAM) et Ecole Nationale des Sages-femmes (ENSF).

Results : All students surveyed knew neither the clinical symptoms of andropause, nor the element of its diagnostic certainty, nor its treatment. **Conclusion**: Andropause is a phenomenon unknown to students of health training centers based in Lomé, Togo. The introduction of a course on andropause turns out essential in these centers.

Keywords: Andropause, ignorance, health basic training centers in Lomé-Togo

INTRODUCTION

L'andropause ou déficit androgénique lié à l'âge (DALA) est un phénomène biologique touchant les hommes après la quarantaine et pouvant entraîner des manifestations indésirables sur la qualité de la vie [1-3]. Si elle est connue des

praticiens des pays médicalisés [4], il semble ne pas être le cas pour ceux des pays en voies de développement comme le Togo.

Ce travail a eu pour objectifs d'évaluer le niveau des connaissances de l'andropause dans les

centres de formation sanitaire de base de Lomé au Togo et de faire le point sur les connaissances de ce phénomène et de fournir aux praticiens togolais les outils récents de son diagnostic et de sa prise en charge.

METHODOLOGIE

Il s'est agi d'une étude prospective transversale ayant portée sur les manifestations cliniques de l'andropause, l'élément de son diagnostic de certitude et sa prise en charge, par un questionnaire administré aux étudiants en fin de formation dans les quatre principaux centres de formation sanitaire de base de Lomé au Togo : Faculté des Sciences de la Santé (FSS), Ecole des Assistants Médicaux (EAM), Ecole Nationale des Auxiliaires Médicaux (ENAM) et Ecole Nationale des Sages-femmes (ENSF).

Tous les étudiants en fin de formation de ces centres ont été inclus dans cette étude.

RESULTATS

- Population d'étude

La population d'étude est répartie comme l'indique le tableau 1

Tableau 1 : Répartition de la population d'étude selon les centres de formation

Centres	Effectif	Répondant	%	Non répondant	%
FSS	132	82	62.12%	50	37.88%
ENAM	163	132	80.98%	31	19.02%
ENSF	65	53	81.53%	12	18.47%
EAM	48	3	6.25%	45	93.75%
TOTAL	408	270	66.18%	138	33.82%

- Les réponses à la question « Connaissez-vous l'andropause ? » sont consignées dans le tableau 2. La majorité des étudiants ont affirmé connaître l'andropause.

Tableau 2 : Connaissez-vous l'andropause ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
OUI	68	82.93%	81	61.36%	44	83.02%	2	66.67%
NON	14	7.07%	51	38.64%	9	16.98%	1	33.33
TOTAL	82	100%	132	100%	53	100%	3	100%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation

- Les réponses à la question « Quelles sont les manifestations cliniques de l'andropause ? ». La majorité des étudiants enquêtés ignoraient les manifestations les plus élémentaires de l'andropause. Leurs réponses à la question sur les manifestations du phénomène figurent au tableau 3.

Tableau 3 : Quelles sont les manifestations cliniques de l'andropause ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
Dysfonctionnement érectile	9	10.99%	11	20.75%	3	11.11%	0	0%
Baisse de libido	11	13.41%	9	16.98%	5	18.52%	1	100%
Symptômes psychologiques	37	45.12%	33	62.26%	19	70.37%	0	0%
Total	57	69.52%	53	40.15%	27	50.96%	1	33.33%

L'enquête a porté sur le remplissage anonyme d'un questionnaire ouvert de 10 questions sur l'andropause relatives à sa définition, ses manifestations, évolution et sa prise en charge. L'enquête s'est déroulée dans la deuxième quinzaine du mois de mai 2016, période correspondant à la révision pour les examens de fin d'année.

La revue de la littérature sur l'andropause était basée sur l'analyse des articles, des communications et de rapports de congrès internationaux et des réunions de consensus sur ce phénomène.

Le dépouillement des questionnaires a été manuel et leurs analyses ont été faites par le logiciel World 2013, le logiciel statistique professionnel de traitement des données épidémiologiques de type Epi Info version 7.1.2.0 et le logiciel Excel 2013.

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation

- **Les réponses à la question : « Quel est l'élément de Diagnostic de certitude de l'andropause ? »** sont consignées dans le tableau 4. La quasi-totalité des étudiants enquêtés n'a pas pu évoquer l'élément de diagnostic de certitude représenté par le dosage de la testostérone plasmatique.

Tableau 4 : l'élément de Diagnostic de certitude de l'andropause selon les enquêtes

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
Dosage plasmatique de la testostérone	1	1.22%	0	0%	0	0%	0	0%
Echographie	4	4.88%	10	7.56%	16	30.19%	1	33.33%
Spermogramme	5	6.10%	11	8.33%	7	13.21%	0	0%
Spermoculture	1	1.22%	17	12.9%	6	11.32%	0	0%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation

- **Les réponses à la question : « Est-ce que l'andropause est mortelle ? »** sont consignées dans le tableau 5. La moitié des étudiants a affirmé que l'andropause n'est pas mortelle.

Tableau 5 : Est-ce que l'andropause peut être mortelle ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
OUI	0	0%	23	21.50%	7	13.21%	1	33.33%
NON	53	64.63%	9	6.82%	28	52.83%	1	33.33%
Ne sait pas	15	18.29%	49	37.12%	9	16.98%	0	0%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation.

- **Les réponses à la question : « Est-ce que l'andropause est curable ? »** sont consignées dans le tableau 6. Plus de la moitié des étudiants ont affirmé que l'andropause est curable.

Tableau 6 : Est-ce que l'andropause est curable ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
OUI	57	69.51%	34	25.75%	17	32.08%	0	0%
NON	7	8.53%	19	14.39%	17	32.08%	1	33.33%
Ne sait pas	4	4.88%	28	21.21%	10	18.87%	1	33.33%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation.

- **Les réponses à la question : « Quels sont les différents traitements utilisés ? ».** La quasi-totalité des étudiants enquêtés ignoraient la prise en charge hormonale de l'andropause. Leurs réponses à cette question figurent au tableau 7.

Tableau 7 : Quels sont les différents traitements utilisés ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
Antibiotique	49	59.76%	19	14.39%	7	13.20%	0	0%
chirurgie	3	3.66%	8	6.06%	2	3.77%	0	0%
Hormonothérapie	1	1.22%	0	0%	0	0%	0	0%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation.

- **Les réponses à la question : « L'andropause est-elle une maladie ou un phénomène de l'adulte, de l'enfant ou de tout âge ? ».** Les connaissances sur l'âge des patients sont consignées dans le tableau 8

Tableau 8 : Est-ce une maladie ou phénomène de l'adulte, de l'enfant ou des deux ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
Adulte	59	71.95%	74	56.06%	39	73.59%	1	33.33%
Enfant	0	0%	0	0%	3	5.66%	0	0%
Les deux	9	10.98%	7	5.30%	2	3.77%	1	33.33%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation.

- **Les réponses à la question : « L'andropause est-elle une maladie ou un phénomène du sexe féminin ou masculin ou des deux ? ».** Les connaissances sur le sexe des patients sont consignées dans le tableau 9.

Tableau 9 : Est-ce une maladie ou un phénomène du sexe féminin ou masculin ou des deux ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
Masculin	68	82.93%	77	58.33%	37	69.81%	1	33.33%
Féminin	0	0%	3	1.52%	0	0%	1	33.33%
Des deux	0	0%	1	1.01%	7	13.21%	0	0%

- **Les réponses à la question : « est-ce que l'andropause peut entraîner des complications si oui lesquelles ? ».** Leurs connaissances sur les complications figurent dans le tableau 10.

Tableau 10 : Est-ce que l'andropause peut entraîner des complications si oui lesquelles ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
Infertilité	37	45.12%	21	15.90%	25	47.17%	0	0%
Baisse de Libido	12	14.63%	24	18.18%	4	7.55%	1	33.33%
Mort	2	2.44%	9	6.82%	2	3.77%	0	0%
Autres	17	20.73%	27	20.45%	15	28.30%	1	33.33%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation.

- **Les réponses à la question « Connaissez-vous l'étiologie de l'andropause ? »** sont consignées dans le tableau 11. La majorité des étudiants ne connaissaient pas l'étiologie de l'andropause.

Tableau 11 : Connaissez-vous l'étiologie de l'andropause ?

	FSS	%	ENAM	%	ENSF	%	EAM	%
NON	68	82.93%	81	61.36%	44	83.02%	2	66.67%
OUI	14	7.07%	51	38.64%	9	16.98%	1	33.33%
TOTAL	82	100%	132	100%	53	100%	3	100%

Les pourcentages sont calculés en prenant pour dénominateur l'effectif des répondants de chaque centre de formation

ANALYSE DES RESULTATS

- Pour le déroulement de l'enquête

Tous les enquêtés ont répondu aux questionnaires de l'enquête devant l'enquêteur ce qui suppose que les étudiants n'ont pas eu la possibilité de faire des recherches avant de répondre aux questionnaires.

- Concernant les étudiants n'ayant pas rempli la fiche d'enquête (non répondant)

On note un taux élevé d'étudiants ayant refusé de répondre aux questions sur l'Andropause surtout en FSS et en EAM. Ils ont considéré l'enquête comme une « colle » pour tester leurs connaissances. Ce refus peut être interprété

comme une manière de « cacher leur ignorance » sur l'andropause.

- Pour les étudiants ayant répondu aux questionnaires de l'enquête (répondant)

Leurs réponses soulèvent les commentaires suivants :

« Connaitre une pathologie signifie au minimum connaître ses manifestations les plus élémentaires et si possible sa prise en charge. »

Même si de nombreux étudiants ont affirmé connaître l'andropause, la quasi-totalité des enquêtés ne connaissaient ni les manifestations

cliniques de l'andropause, ni l'élément de diagnostic de certitude, ni le traitement de ce phénomène.

Ceci soulève un sérieux doute sur la crédibilité et la véracité de leurs connaissances effectives de l'andropause. Aussi certains ont affirmé que la cause de l'andropause pouvait être un cancer ou être dû à l'excès d'activité sexuelle et que le traitement peut être chirurgical. Ce qui peut laisser supposer une confusion entre l'andropause et les hypertrophie prostatique. On peut alors se permettre d'affirmer que l'andropause n'est pas connu des enquêtés. Nous avons cherché dans les programmes de formation de ces centres, aucun cours n'est enseigné sur ce phénomène.

Une question se pose alors : « l'andropause existe-elle au Togo ou est-elle ignorée ou méconnue des étudiants des centres de formation de base en santé ? ». Pour tenter d'apporter un élément de réponse à cette triple question, l'ignorance théorique de l'andropause semble être la plus probable car dit-on souvent : « on ne trouve que ce qu'on cherche et on ne cherche que ce qu'on connaît ».

Afin de permettre d'affirmer ou d'infirmer son existence au Togo, la connaissance théorique de ce phénomène et sa prise en charge actuelle s'imposent et s'adressent au personnel et paramédical.

L'andropause étant supposée être un phénomène ignoré, même si elle existe au Togo, sa prise en charge n'est pas parfaitement assurée. Or devant un problème médical où la médecine moderne accuse des échecs, les patients ont tendance à se retourner vers la médecine traditionnelle et la religion avec les conséquences néfastes pour la santé que la prise en charge de la médecine traditionnelle pose souvent.

La fiche suivante sur l'andropause élaborée grâce à la revue de la littérature sur ce phénomène permettra l'acquisition des connaissances théoriques du diagnostic et la prise en charge de l'andropause en tenant compte des réalités socioéconomiques actuelles du Togo.

FICHE

Définition :

L'andropause ou déficit androgénique lié à l'âge (DALA) est un phénomène biologique touchant les hommes après la quarantaine et pouvant entraîner des manifestations indésirables sur la qualité de la vie [1-2].

Manifestations cliniques [1-3, 5] :

Les hommes de plus de cinquante ans consultent de plus en plus fréquemment, se plaignant de : « ne plus être l'homme qu'ils étaient » avec divers groupes de symptômes :

- ❖ Symptômes sexuels
 - Une baisse progressive de la libido
 - Un espacement des rapports sexuels
 - Une baisse de la qualité de l'érection avec une période réfractaire plus longue puis impuissance
 - Fantômes plus fréquents de relations sexuelles avec les plus jeunes
 - Baisse d'intérêt de la sexualité mais la capacité fertilisante et la qualité du sperme se sont que très légèrement diminuées.
- ❖ Asthénie
- ❖ Troubles métaboliques : prise de poids, dépôt de graisse au niveau abdominal, perte de la force ou de la masse musculaire, diminution du volume des parties génitales, Diminution du système pileux
- ❖ Ostéoporose
- ❖ Symptômes psychologiques
 - Trouble d'humeur : nervosité, anxiété, perte de confiance en soi, difficultés de concentrations, irritabilité et signe de dépression.
 - Troubles de sommeil
 - Autres : hypoacousie, peau s'amincit et devient plus sèche, hypersudation, bouffées de chaleur.

Élément du diagnostic de certitude : dosage de la testostérone plasmatique [1-3]:

Traitement : [1, 2, 6-8] : traitement hormonal substitutif à la testostérone.

Test Androgen Deficiency of the Aging Male [5].

Le diagnostic est posé à l'interrogatoire du patient. Ce diagnostic peut aussi être fait par le patient lui-même. Il suffira de poser les questions suivantes :

- 1- Avez-vous constaté une diminution de votre libido ?
- 2- Sentez-vous un manque d'énergie ?
- 3- Avez-vous constaté une diminution de force musculaire et d'endurance à l'effort ?
- 4- Avez-vous remarqué que votre taille a diminué ?
- 5- Avez-vous remarqué une diminution de votre joie de vivre ?
- 6- Vous sentez-vous triste ou grincheux ?
- 7- Vos érections sont-elles moins fortes ?
- 8- Avez-vous remarqué une diminution de votre capacité de faire du sport ?
- 9- Tombez-vous endormi après les repas ?
- 10- Avez-vous remarqué une diminution récente de votre capacité de travail ?

Le test doit être considéré comme positif si le sujet répond oui à trois de ces questions ou uniquement à la première et la septième question

CONCLUSION

Au terme de notre enquête dans les écoles de formation sanitaire de base (FSS, ENAM, ENSF, EAM) de Lomé, nous avons abouti à un constat et à une question :

La presque totalité des étudiants enquêtés dans les centres de formation sanitaire ne dispose pas en réalité des connaissances théoriques sur l'andropause, son diagnostic et sa prise en charge.

Alors, l'andropause existe-t-elle au Togo ou est-elle ignorée ou méconnue ?

Afin de permettre d'affirmer ou d'infirmer son existence au Togo quelques suggestions ont été formulées :

A l'endroit des autorités académiques et universitaires : introduire l'enseignement sur l'andropause dans le programme de formation des écoles de formation sanitaire de base.

A l'endroit des étudiants en fin de formation dans les centres de formation sanitaire de base de Lomé ; nous proposons une fiche d'information sur l'andropause, l'élément de son diagnostic de certitude et sa prise en charge.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 – Grès P. Urologie : Andropause ; déficit androgénique lié à l'âge. 4^e édition. Montpellier : Masson ; 2008

2 – Legros J-J., Delhez M.. Détection de la déficience androgénique chez l'homme de plus de 50 ans : utilisation d'une version française du test ADAM. Rev Med Suisse 2002 ; 2402 : 1306-3 – Vermeulen A., Deslypere J.P., Kaufman J.M. L'andropause : mythe ou réalité ? Contraception fertilité sexualité 1989 ; 17 : 473-77

4 – Buvat J., Costa P., Flam T., Giuliano F. Réflexion multidisciplinaire sur la prise en charge du déficit androgénique lié à l'âge. Andrologie 2003 ; 13 :11-21.

5 – Ronald S., Swerdloff M D., Christina W. : Androgen deficiency and aging in men. West J. med 1993 ; 159 : 579-585

6 – Morley J.E., Kaiser F.E., Sih R., Hajjar R., Perry H.M. Testosterone and frailty. Clin Geriatr Med 1997; 13: 685- 95.

7 – Mathieu A., Bruwier M., Allouch A., Andrianne R., Legros J.J. Indications et contre-indications du traitement par androgènes chez l'homme de plus de 50 ans. Med Hyg 2001; 59 : 1610-4.

8 – American Association of Clinical Endocrinologists Medical. Guide lines for clinical practice for the evaluation and treatment of hypogonadism in adult males. Endocr Pract, 2002; 8: 440-456.



ETUDE COMPARATIVE DES DONNEES DU SPERMOGRAMME ET DE L'ECHOGRAPHIE DES BOURSES

Faye O^{1,2}; Diop N^{1,2}; Diallo A S^{1,2}; Gueye M V^{1,2}; Diallo M S^{1,2}

1. Laboratoire de cytologie clinique, cytogénétique et biologie de la reproduction et du développement Hôpital Aristide Le Dantec

2. Laboratoire d'Histologie, Embryologie et Cytogénétique FMPOS (Université Cheikh Anta Diop Dakar)

Correspondant : Oumar Faye, E-mail : doffaye@yahoo.fr

RESUME

Introduction. - L'infertilité masculine constitue de nos jours un important problème de santé publique. Nous avons eu à noter dans notre pratique que nombre des patients de couple infertiles présentaient des anomalies à l'échographie des bourses. Nous avons entrepris l'étude rétrospective entre 2007 et 2014 dans le but de comparer les paramètres du spermogramme avec ceux de l'échographie des bourses chez des sénégalais infertile. **Matériels et méthodes.** - Une échographie des bourses et un spermogramme ont été réalisés chez 50 patients suivis au laboratoire de biologie de la reproduction pour infertilité durant la période allant de 2007 à 2014. **Résultats.** - L'âge moyen des patients était de $34,04 \pm 7,8$ ans. La plupart des patients présentaient une infertilité primaire (90%). La durée moyenne de l'infertilité était de $5,5 \pm 3,2$ ans. Les patients qui avaient une azoospermie, une oligozoospermie et une asthénozoospermie ont été associés à un faible volume du sperme de manière statistiquement significative. Seuls les patients atteints de nécrozoospermie étaient significativement associés aux hypotrophies testiculaires ($p=0,04$). 46% de nos patients avaient une varicocèle. La corrélation entre varicocèle et nécrozoospermie était significative ($p=0,05$). **Conclusion.** - Le volume de sperme, les volumes testiculaires bas et la présence d'une varicocèle ont été associés à certaines anomalies cytospermologiques qualitatives et quantitatives.

MOTS CLES : spermogramme- échographie des bourses – infertilité masculine

ABSTRACT

Introduction. - Male infertility is nowadays an important public health problem. We had noted in our practice that many infertile couple patients had abnormalities in testicular ultrasound. We undertook a retrospective study between 2007 and 2014 in order to compare the semen analysis parameters with those of testicular ultrasound among infertile Senegalese. **Materials and methods.** - testicular ultrasound and a semen analysis were performed in 50 patients followed in the biology laboratory of reproductive infertility during the period from 2007 to 2014. **Results.** - The average age of patients was 34.04 ± 7.8 years. Most patients had primary infertility (90%). The mean duration of infertility was 5.5 ± 3.2 years. Patients who had azoospermia, oligozoospermia and asthenozoospermia were associated with a low volume of semen statically significant. Only patients nécrozoospermia were significantly associated with testicular hypotrophy ($p = 0.04$). 46% of our patients had a varicocele. The correlation between varicocele and nécrozoospermia was significant ($p = 0.05$). **Conclusion.** - The volume of sperm, testicular volumes low and the presence of a varicocele have been associated with some cytospermological qualitative and quantitative abnormalities.

KEYWORDS : spermogramme- testicular ultrasound - Male Infertility

INTRODUCTION

L'infertilité masculine constitue de nos jours un important problème de santé publique qui mobilise beaucoup de spécialistes. Dans le monde, plus de 70 millions de couples souffrent d'infertilité [1].

Selon l'étude de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans au moins 50% des cas d'infertilité du couple la fonction de reproduction de la composante masculine est anormale [2]. L'exploration de cette composante devrait donc être entreprise de manière précoce pour tout couple consultant pour infertilité.

Dans les pays africains étudiés, 12 à 21% des couples sont sans enfant après deux ans de vie conjugale stable [3, 4]. Une étude menée

sur 4636 couples Sénégalais, dans notre unité de biologie de la reproduction entre 1983 et 1996, a montré qu'au moins dans 50% des cas la fonction de reproduction de l'homme était anormale [5].

Le spermogramme demeure l'analyse clé permettant aux praticiens d'entamer une recherche étiologique de l'infertilité masculine [6]. En y associant les résultats de l'échographie des bourses nous disposons systématiquement d'avantages de données pour l'étude causales de telles infertilités.

Nous avons entrepris l'étude de ce sujet pour :

- mieux cerner les causes des infertilités masculines au Sénégal ;

- évaluer les éventuelles corrélations entre les différents résultats de spermogrammes et les données de l'échographie des bourses

MATERIELS ET METHODES

Type d'étude et période d'étude et population d'étude

Nous avons effectué une étude rétrospective, descriptive, analytique, réalisée à partir de 50 dossiers de patients régulièrement suivis pour infertilité dans notre unité de biologie de la reproduction et ayant pu bénéficier à la fois d'un spermogramme et d'une échographie des bourses, durant la période 2007-2014.

Etaient inclus dans cette étude les patients mariés quel que soit leur âge.

Saisie et exploitation des données

La saisie des données a été faite grâce à un logiciel informatique Epi Data 3.1 et leur exploitation a été réalisée grâce au logiciel Epi Info version 6.04 du CDC/OMS. Les moyennes et les pourcentages ont été comparés à l'aide du test de Chi 2, du test de Student et du test exact de Fischer en suivant leurs conditions d'applicabilité. Toute différence inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Techniques et conditions de prélèvement

Les spermogrammes ont été effectués au laboratoire, après un délai de 3 à 5 jours d'abstinence, après masturbation sans savon ni saive.

Le recueil du sperme a été fait dans un flacon en verre ou plastic, stérile, gradué et la conservation au bain-marie à 36 °c.

On apprécie :

- **L'odeur** : l'éjaculat a une odeur dite « sui generis » due à l'oxydation de la spermine.
- **L'aspect** : blanchâtre ou jaune paille, lactescent, d'aspect floconneux
- **La liquéfaction** : durée normale : 20 minutes à 1 heure 30 minutes.
- **Le volume** : normalement supérieur ou égal à 1,5 ml est mesuré à l'aide d'une pipette ou d'un cylindre gradué, le volume de l'éjaculat est mesuré.
- **La viscosité** : a été évalué suivant 4 niveaux à l'aide d'une pipette :

viscosité normale : si l'échantillon se sépare bien goutte à goutte ;

viscosité 1 : si l'échantillon forme un filet liquide entre chaque goutte ;

viscosité 2 : si l'échantillon est suffisamment visqueux pour que le filet soit continu

viscosité 3 : si l'échantillon est tellement visqueux qu'il ne peut s'écouler par la pipette.

➤ **Le pH** : celui-ci est mesuré à l'aide de papier pH 30 à 60 minutes après l'émission du sperme.

➤ **La mobilité** : mobilité globale normale : supérieure ou égale à 40%. Evaluée à l'état frais après la liquéfaction. Un décompte est réalisé au microscope photomicroscopique en visualisant au moins 200 spermatozoïdes et l'évaluation des grades se fait comme suit :

Grade A : progression rapide ;

Grade B : progression lente ;

Grade C : agitation sans progression ;

Grade D : immobiles

➤ **La vitalité** : **vitalité initiale** : supérieure ou égale à 58%

La technique

- ✓ Prélever 2 gouttes de sperme puis ajouter 2 gouttes de solution aqueuse à l'éosine 1 %, bien mélanger au vortex.
- ✓ Attendre 30 secondes.
- ✓ Ajouter 2 gouttes de solution aqueuse à la nigrosine 10 %, bien mélanger au vortex.
- ✓ Faire un décompte entre une lame et une lamelle au microscope photomicroscopique, grossissement 40, de 200 spermatozoïdes.

➤ La numération des spermatozoïdes

S'effectue à l'aide d'une cellule de Malassez ou d'une cellule de Thomas après liquéfaction et dilution au 1/10 ou au 1/20 les cas échéant.

Le spermocytogramme : permet l'étude morphologique du spermatozoïde

Un frottis, sur une lame chargée positivement, est réalisé à partir du sperme, fixé (alcool-éther) puis coloré avec de l'hématoxyline d'Harris et Schorr.

La lame est montée et examinée au plus fort grossissement (X100), avec immersion.

100 spermatozoïdes sont analysés selon les critères de Georges David [7]. 50% des spermatozoïdes doivent être normaux

RESULTATS

Etude descriptive

Aspects épidémiologiques

La tranche d'âge de 31-35 ans était la plus représentative (32%) avec des extrêmes allant de 18 ans à 51 ans. L'âge moyen était de $34,04 \pm 7,8$ ans.

La majeure partie des patients avait des antécédents d'infections sexuellement transmissibles (60%). La plupart des cas avait une infertilité primaire (90%). La durée moyenne de l'infertilité était de $5,5 \pm 3,2$ ans avec des extrêmes allant de 2 à 15 ans. Le nombre d'années d'infertilité le plus représentatif était 3 ans (22%)

Répartition des cas selon les résultats du spermogramme (tableau I)

Les nécrozoospermies étaient majoritaires avec 58% des cas, suivi des asthénozoospermies avec 54% des cas dont 12% d'asthénozoospermies modérées et 42% d'asthénozoospermies sévères. Les oligozoospermies étaient de 42% avec 04% d'oligozoospermies légères, 4% d'oligozoospermies modérées et 34% d'oligozoospermies sévères. On a également noté que 22% des cas avaient une tératozoospermie dont 20% étaient sévères et 2% légères. Une azoospermie était présente chez 32% des cas. Seul 2% avaient une normozoospermie.

Tableau I : Répartition des cas selon les résultats du spermogramme

Résultats spermogramme		Effectifs	Pourcentages (%)
Tératozoo spermie	Légère	01	02
	Modérée	00	00
	Intense	10	20
	Total	11	22
Oligozoo spermie	Légère	02	04
	Modérée	02	04
	Intense	17	34
	Total	21	42
Asthénozoo spermie	Légère	00	00
	Modérée	06	12
	Intense	21	42
	Total	27	54
Oligoasthénoteratozoo spermie		17	34
Nécrozoospermie		29	58
Azoospermie		16	32
Cryptozoo spermie	Légère	00	00
	Modérée	02	04
	Intense	02	04
	Total	04	08
Normozoospermie		01	02
Hypospermie		00	00
Hyperspermie		03	06
Polyzoospermie		00	00

Aspects échographiques

La moitié des cas avait un volume testiculaire compris entre 5 et 10 cc (tableau II). Les volumes testiculaires compris entre 0 et 5 étaient de 24% à droite et 28% à gauche. Les volumes testiculaires supérieurs ou égaux à 10cc étaient minoritaires avec 24% à droite et 22% à gauche. Le volume testiculaire moyen était de $7,7 \pm 3,5$ cc avec des extrêmes de 0cc à 17cc à droite et à gauche le volume moyen était de $8 \pm 3,4$ cc avec des extrêmes de 2cc à 18cc.

Les anomalies retrouvées l'échographie sont rapportées dans la **figure 1**.

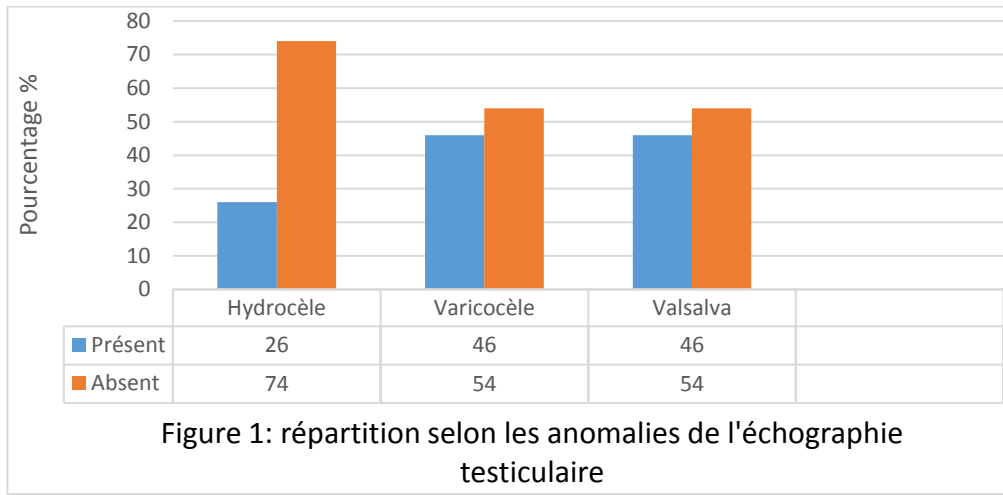


Tableau II : Répartition des cas selon le volume testiculaire

Volume testicule droit (cc)	Effectifs	Pourcentages (%)
0 à 5	12	24
5 à 10	26	52
10 à 15	11	22
15 à 20	01	02
Total	50	100

Volume testicule gauche (cc)	Effectifs	Pourcentages(%)
0 à 5	14	28
5 à 10	25	50
10 à 15	10	20
15 à 20	1	02
Total	50	100

Etude analytique : Spermogramme et échographie testiculaire

Répartition des anomalies du spermogramme en fonction du volume testiculaire (Tableau III)

Dans notre étude parmi seuls les patients ayant des volumes testiculaires compris entre [0-10 [44,7% à droite et 43,6% à gauche étaient atteints d'une nécrozoospermie.

Par rapport au volume testiculaire seul les patients atteint de nécrozoospermie ont eu une hypotrophie testiculaire avec une valeur significative (**p=0.04**)

Tableau III: Répartition des anomalies du spermogramme en fonction du volume testiculaire

Spermogramme Volume testiculaire gauche (cc)	Azoospermie		Oligozoospermie		Térazoospermie		Nécrozoospermie		Asthénozoospermie		Oligo-asthéno-teratozoospermie	
	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)
[0-10[	13 (33,3)	26 (66,7)	17 (43,6)	22 (56,4)	9 (23,1)	30 (76,9)	17 (43,6)	22 (56,4)	21 (53,9)	18 (46,1)	14 (35,9)	25 (64,1)
[10-20]	3 (27,3)	8 (72,7)	5 (45,5)	6 (54,5)	3 (27,3)	8 (72,7)	0 (0)	11 (100)	7 (63,6)	4 (36,4)	4 (36,4)	7 (63,6)
RR	1,04		0,99		0,92		1,35		0,90		0,97	
P	0,40		0,48		0,33		0,04		0,27		0,44	
Spermogramme Volume testiculaire droit	Azoospermie		Oligozoospermie		Térazoospermie		Nécrozoospermie		Asthénozoospermie		Oligo-asthéno-teratozoospermie	
	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)
[0-10[	12 (31,6)	26 (68,4)	17 (44,7)	21 (55,3)	8 (21,1)	30 (78,9)	17 (44,7)	21 (55,3)	18 (47,4)	20 (52,6)	13 (34,2)	25 (65,8)
[10-20]	3 (27,3)	8 (72,7)	5 (45,5)	6 (54,5)	1 (9,1)	10 (90,9)	0(0)	11 (100)	7 (63,6)	4 (36,4)	4 (36,4)	7 (63,6)
RR	1,04		0,99		1,17		1,35		0,84		0,97	
P	0,40		0,48		0,20		0,04		0,12		0,44	

Répartition des anomalies du spermogramme en fonction de la présence ou non de varicocèle et ou de valsalva

Parmi les patients atteints de varicocèle, 69,6% avait une nécrozoospermie contre 30,4%.

En revanche pour les patients qui n'avaient pas cette pathologie 25,9% avait une nécrozoospermie contre 74,1%.

La varicocèle a été associée à la nécrozoospermie de manière statistiquement significative ($p=0,05$). (Tableau IV)

Les patients présentant un Valsalva positif ont été associés à la survenue d'une nécrozoospermie avec une valeur statistiquement significative (69,6% contre 30,4%, $p=0,05$).

Tableau IV : Répartition des anomalies du spermogramme en fonction de la présence ou non d'une varicocèle

Spermogramme	Azoospermie		Oligozoospermie		Tératozoospermie		Nécrozoospermie		Asthénozoospermie		Oligo-asthénoteratozoospermie	
	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)
Varicocèle												
OUI	6 (26,1)	17 (73,9)	12 (52,2)	11 (47,8)	4 (17,4)	19 (82,6)	16 (69,6)	7 (30,4)	15 (65,2)	8 (34,8)	10 (43,5)	13 (56,5)
NON	10 (37)	17 (63)	10 (37)	17 (63)	7 (25,9)	20 (74,1)	7 (25,9)	20 (74,1)	12 (44,4)	15 (55,6)	7 (25,9)	20 (74,1)
RR	0,75		1,38		0,74		1,65		1,59		1,49	
P	0,21		0,15		0,24		0,05		0,07		0,10	

DISCUSSION

La comparaison de nos résultats avec des études similaires [4] montre que nos patients avaient une moyenne d'âge sensiblement égale de 34,04 ± 7,8 ans.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que le désir de paternité devient intense à partir de cette tranche d'âge (31-35 ans). Ce qui motive les jeunes mariés qui n'arrivent pas à procréer à consulter un médecin.

Le nombre moyen d'années d'infertilité était de 5,5 ± 3,2 ans avec des extrêmes allant de 2 à 15 ans. Cela peut s'expliquer par le fait qu'après 2 à 5 ans de vie commune sans enfant ; les couples sont plus motivés à consulter un médecin.

Parmi les anomalies du spermogramme, les patients atteints d'une oligozoospermie et d'une asthénozoospermie ont été associés au volume du sperme avec des valeurs statistiquement significatives de **p=0,015** et **p=0,03**.

Les altérations cyto-spermiologiques qualitatives les plus importantes dans notre étude ont été la nécrozoospermie et l'asthénozoospermie.

Afoutou [8] au Sénégal et R.A. Adeniji au Nigeria [9] avait fait le même constat.

La vitalité et la mobilité des spermatozoïdes sont reconnues comme des facteurs essentiels dans la fertilité masculine.

Par rapport au volume testiculaire seul les patients atteints de nécrozoospermie ont été associés au volume testiculaire avec une valeur significative (**p=0,04 pour les deux testicules**).

Par contre dans une étude menée par K.H. Tijani [10] c'est l'oligozoospermie sévère qui a été associée à une hypotrophie testiculaire avec une différence statistiquement significative (**P < 0,05**).

Les patients atteints de varicocèle ont été associés à la survenue d'une nécrozoospermie avec une valeur statistiquement significative (69,6% contre 30,4%, **p=0,05**). La relation entre varicocèle et infertilité masculine a été établie par Tyloch [11]. Abdelrahim a apporté la preuve histologique de

l'atteinte testiculaire en montrant sur des biopsies testiculaires, une diminution de la spermatogenèse, une desquamation des gamètes immatures dans la lumière tubulaire et un épaississement de la paroi des tubes [12].

CONCLUSION

Seuls les patients atteints de nécrozoospermie ont été associés à une hypotrophie testiculaire. Les patients atteints de varicocèle et présentant un reflux après la manœuvre de Valsalva ont été associés à la survenue d'une nécrozoospermie avec une valeur statistiquement significative.

Les données de l'échographie des bourses associées à celles du spermogramme permettent un diagnostic étiologique de l'infertilité masculine

REFERENCES

- [1] Boivin J, Bunting L, Collins J.A, Nygren K G. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human Reproduction*. 2007; 22: 1506-12.
- [2] Rowe P J, Comhaire F H. Exploration et diagnostic standardisés de l'infertilité du couple. *Manuel de l'OMS* 1996 ; 94p
- [3] Bakonde B. Contribution à l'étude de la stérilité masculine. Thèse de médecine 1983 ; 40
- [4] Afoutou J M, Diallo A S, Almeida C, Faye O, et al. Place du test post-coïtal direct de Hunher dans le bilan de la stérilité conjugale en milieu africain au Sénégal. *Bull. Soc. Path. Ex* 1997 ; 90(2) :120-123.
- [5] Faye O, et al. Intérêt des tests post-coïtaux et cyto-spermiologiques dans l'exploration de la stérilité conjugale au Sénégal. *Dakar médical* 2000 ; 45(2) :138-140.
- [6] Fakhry F M. Essai de détermination des normes du spermogramme et du spermocytogramme en milieu africain sénégalais. Thèse. Méd. 1984, n° 85
- [7] Adjiman M. Examen clinique de l'homme infécond. *Contracept. Fertil. Sex.* 1996 ; 24 :739-41
- [8] Gam O M P, AFOUTOU. Profil cyto-spermiologique de l'époux dans les couples stériles en milieu négro-africain au Sénégal. Thèse med Dakar 2002; 39
- [9] R.A.Adeniji et al. Pattern of semen analysis of male partners of infertile couples at the university college hospital, Ibadan. *WAIM* 2003; 22(3):243-245
- [10] K.H. Tijani, B.O. Oyende, G.O. Awosanya, R.W. Ojewola, A.O. Yusuf. Assessment of testicular volume: A comparison of fertile and sub-fertile West African men. *African Journal of Urology* 2014; 20:136–140
- [11] Tyloch W.S. Varicocele in subfertility, results of treatment. *Br. Med. J.*, 1955, 2 – 356
- [12] Abdelrahim F, Mostafa A, Hamdy A, Mabrouk M, EL Kholy M, Hassan O. Testicular morphology and function in varicocele patient: pre-operative and post-operative histopathology. *Br. J. Urol.* 1993, 72, 643-7



ECOSYSTEME BACTERIEN DE L'OTITE MOYENNE AIGUË EN ORL AU CNHU DE COTONOU (2004-2015)

U.B. VODOUHE¹, D. GUEZO², S. MEDJI², F. AVAKOUDJO¹, W. ADJIBABI², B. YEHOUESSI-VIGNIKIN²

1. Service ORL-CCF / CHUZ Suru-Lere

2. Service ORL-CCF / CNHU-HKM

Adresse pour correspondance: U. B. VODOUHE, email : bidulrich@yahoo.fr

RESUME

Introduction : L'otite moyenne aigue (OMA) est une pathologie infectieuse très fréquente en ORL.

Objectif : le but de l'étude était d'identifier les germes les plus fréquents responsables de l'affection et de déterminer leurs sensibilités par rapport aux antibiotiques. **Matériel et méthode** : L'étude a été réalisée dans le service d'ORL du CNHU de Cotonou couvrant la période du 1^{er} Janvier 2004 au 31 Décembre 2015 soit 12 ans. Elle a été rétrospective, descriptive et analytique. **Résultats** : en 11 ans, 106 prélèvements bactériologiques ont été effectués. Les germes les plus fréquents étaient les suivants : *Staphylocoque Aureus* 34cas soit 32,08%, *Pseudomonas Aeruginosa* 33 cas soit 31,13% et le *Streptocoque Bêta* hémolytique 12 cas soit 11,32%. Les résultats aux tests de sensibilité ont noté : Amoxicilline+ acide clavulanique 92 cas soit 86,79%, Amoxicilline 89 cas soit 83,96%, Ciprofloxacine 71cas soit 66,98%, Ceftriaxone 82 cas soit 77,36%, Erythromycine 58 cas soit 54,71%. **Conclusion** : les principaux germes responsables d'OMA à Cotonou sont : *Staphylocoque Aureus*, *Pseudomonas Aeruginosa* et le *Streptocoque Bêta Hémolytique*. Ces germes sont sensibles à l'association Amoxicilline et acide clavulanique.

Mots-clés : otite moyenne aigue- bactéries- sensibilité.

SUMMARY

Introduction: The acute otitis media (AOM) is a common infectious disease in ENT.

Objective: the purpose of the study was to identify the most common germs that cause the disease and determine their sensibilities to the antibiotics. **Material and method**: The study was conducted in the ENT department of the CNHU at Cotonou covering the period of 1st January 2004 to 31st December 2015 (11 years). It was retrospective, descriptive and analytical. **Results**: in 11 years, 106 bacteriological samples were taken. The most common bacteria were: *Staphylococcus Aureus* 34cases or 32,08%, *Pseudomonas Aeruginosa* 33 cases or 31,13% and *Streptococcus Beta hemolytic* 12 cases or 11,32%. The results of the sensibility tests noted: Amoxicillin + clavulanic acid 92 cases or 86.79%, Amoxicillin 89 cases or 83.96%, Ciprofloxacin 66.98% or 71cas, Ceftriaxone 82 cases or 77.36%, Erythromycin 58 cases or 54.71%. **Conclusion**: the main bacteria responsible for AOM in Cotonou are: *Staphylococcus Aureus*, *Pseudomonas Aeruginosa* and *Streptococcus Beta Hemolytic*. These germs are susceptible to Amoxicillin and clavulanic acid combination.

Keywords: acute otitis media- bacteria- sensibility.

INTRODUCTION

L'otite moyenne aigue (OMA) est l'une des pathologies infectieuses les plus fréquentes en ORL. Elle s'observe le plus souvent chez l'enfant mais n'est pas rare chez l'adulte en milieu tropical (climat chaud et humide). L'affection évolue en trois stades que sont : le stade congestif, le stade suppuré à tympan fermé et le stade suppuré à tympan ouvert laissant sourdre du pus. L'OMA est une infection due à des bactéries, des virus, des champignons etc.. En ORL au CNHU de Cotonou, quels sont les germes responsables de cette affection et quel en est leur sensibilité par rapport aux antibiotiques ? La présente étude se propose de répondre aux précédentes questions.

MATERIEL ET METHODE

L'étude a été réalisée dans le service d'ORL du CNHU de Cotonou couvrant la période du

1^{er} Janvier 2004 au 31 Décembre 2015 soit 11 ans. Elle a été rétrospective, descriptive et analytique. Les données ont été recueillies à partir des dossiers de consultation des patients. Une fiche d'enquête pré établie a permis de recenser les informations. Ont été inclus dans l'étude, tous les patients reçus dans la période d'étude, sans discrimination d'âge ni de sexe, ayant présenté une OMA au stade suppuré à tympan ouvert avec des prélèvements pour étude bactériologique. Le diagnostic d'OMA suppurée à tympan ouvert a été posé devant la durée d'évolution de moins de 3 semaines de la symptomatologie, l'otorrhée et la perforation tympanique. Les sécrétions ont été prélevées à l'aide de deux écouvillons stériles au niveau du tympan de l'oreille atteinte. Les prélèvements ont ensuite été directement acheminés au laboratoire de bactériologie de l'hôpital pour examen cyto-bactériologique et antibiogramme.

Les dossiers incomplets et inexploitable, ou sans résultat du prélèvement bactériologique, ont été exclus.

Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, les signes cliniques, les germes retrouvés et leurs sensibilités par rapport aux antibiotiques.

RESULTATS

Epidémiologie

Fréquence

En 12 ans, 585 cas d'OMA suppurées à tympan ouvert, ont été recensés en ORL au CNHU de Cotonou soit une incidence moyenne de 47 à 48 cas par an. Le prélèvement pour examen bactériologique a été effectué chez 106 patients soit 18,12% des cas.

Age

Le tableau I indique la répartition des patients selon l'âge.

Tableau I : répartition des patients selon l'âge

Tranche d'âge	Effectif	(%)
0-5 ans	46	43,40
6-10ans	11	10,37
11-15ans	06	05,66
16-30 ans	15	14,15
31-80ans	28	26,42
TOTAL	106	100

Sexe

chez les 106 sujets ayant eu un tableau d'OMA suppurée à tympan ouvert, 59 cas (55,66%) étaient de sexe masculin et 47 cas (44,34%) étaient de sexe féminin soit une sex ratio de 1,26.

Aspect du tympan

Le tableau II illustre la répartition selon les aspects du tympan.

Tableau II : répartition des patients selon les aspects du tympan

Signes cliniques	Effectif	(%)
Perforation antéro-inférieure	45	42,45
Perforation centrale	32	30,19
Perforation postéro-inférieure	26	24,52
Perforation marginale	03	02,84
Total	106	100

Examen bactériologique

Le tableau III affiche l'écosystème bactérien observé.

Tableau III : répartition des patients selon l'écosystème observé

Germes	Effectif	(%)
<i>Staphylocoque Aureus</i>	34	32,08
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	33	31,13
<i>Streptocoque Bêta hémolytique</i>	12	11,32
<i>Enterobacter</i>	07	06,60
<i>Haemophilus Influenzae</i>	07	06,60
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	03	02,83
Autres germes	10	09,43
TOTAL	106	100

Sensibilité aux antibiotiques

Les résultats aux tests de sensibilité ont noté :

- Amoxicilline+ acide clavulanique 92 cas soit 86,79%
- Amoxicilline 89 cas soit 83,96%,
- Ciprofloxacine 71 cas soit 66,98%,
- Ceftriaxone 82 cas soit 77,36%,
- Erythromycine 58 cas soit 54,71%.

COMMENTAIRES

Les commentaires seront axés sur deux points essentiels : les germes en cause et la sensibilité aux antibiotiques.

Germes

Les germes les plus enregistrés dans les prélèvements de la série ont été le *Staphylocoque Aureus*, le *Pseudomonas Aéruginosa* et le *Streptocoque Bêta hémolytique*. Ce résultat est similaire à ceux d'autres auteurs de la sous-région : Vignikin-Yehouessi B., Tano-Anoh M-J [1,2]. Van Den Abeele T. et coll. [3] par contre avaient incriminé l'*Haemophilus influenzae* puis le *Streptocoque Pneumoniae* comme principaux germes responsables des OMA.

Pour Gehanno P. et coll [4] en France en 2001, Dehaut C. et coll [5] au Québec en 2006, Rovers MM et coll [6] en 2007, les bactéries les plus fréquentes responsables d'OMA suppurée sont : *Streptocoque Pneumoniae* (*Pneumocoque*), *Haemophilus Influenzae* et *Moraxella Catarrhalis*.

Sensibilité

Les germes identifiés dans l'étude étaient sensibles à l'association Amoxicilline et acide clavulanique (92 cas soit 86,79%). La grande fréquence de la sensibilité des germes à cet antibiotique, explique l'usage de la molécule en première intention en ORL au CNHU de Cotonou du fait de son spectre large et de son coût abordable [1]. Cette même observation a été faite par Gehanno P. et coll en France [4], Dehaut C et coll [5] au Canada et Rovers MM. et coll aux USA [6].

CONCLUSION

L'écosystème des otites moyennes aiguës à Cotonou est dominé par *Staphylocoque Aureus*, le *Pseudomonas Aeruginosa* et le *Streptocoque Bêta Hémolitique*. Ces germes sont le plus souvent sensibles à l'association Amoxicilline et acide clavulanique.

REFERENCES

- 1- **Vignikin Yehouessi B, Medji St, Djomou F, Flatin M, Vodouhe S-J** : Otites moyennes aiguës de l'enfant : 536 cas en ORL au CNHU de Cotonou. 2010 *Rev Afr d'ORL et de chir cervico-faciale* ; 8 (1) : 34-38
- 2- **Tano-Anoh MJ, Kouassi M, Folquet- Amorissani M, Kakou- N'douba A, Ette-Akre E, Mandah- Angui A, Kouassi B**. 2006 : les otites moyennes aiguës de l'enfant à Abidjan : actualités bactériologiques. *Méd. Afr-Noir* ;53 (3) :177-81.
- 3- **Van Den Abeele T Dang H, Dupont E, Kania R, Herman P, François M. et coll**, Otites aiguës, Otites séro-muqueuses de l'enfant; 2013, *Les monographies Amplifon N° 54* :35-50
- 4- **Gehanno P, Panajotopoulos A, Barry B**. *Microbiology of otitis media in the Paris France pediatric infect Dis J* 2001, 20: 570-3.
- 5- **Dehaut C, Vezina J-Ph, Duquet C**. L'otite moyenne aiguë chez l'enfant. *Québec Pharmacie* 2006, 9 (53) : 531-9.
- 6- **Rovers MM, Glasziou P, Appelman CL**, et Coll. Antibiotiques pour traiter une OMA : plus efficace pour certains enfants ? *Minerva* 2007: 6 (3), 47- 8.



ETUDE CYTOGENETIQUE DES ANOMALIES CHROMOSOMIQUES PAR LA CHROMATINE DE BARR ET LE CARYOTYPE AU SERVICE D'HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE DE DAKAR: A PROPOS DE 100 CAS

GUEYE MAME VENUS^{1,2}, FAYE OUMAR^{1,2}, NDIAYE ARAME^{1,3}, DIOP NDIAGA^{1,2}, DIALLO ABDOULAYE SEGA^{1,2}, DIALLO MAMA SY^{1,2}

1- Laboratoire de cytologie clinique, cytogénétique, biologie de la reproduction et du développement humain, unité de cytogénétique, Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar

2- Laboratoire Histologie-Embryologie, Département de Biologie et explorations fonctionnelles, Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontologie, Université Cheikh Anta Diop, Dakar

3- Département de Biologie animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, Dakar

Auteur contact : Mame Vénus GUEYE, Laboratoire Histologie-Embryologie, Département de Biologie et d'explorations fonctionnelles, Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontologie, Université Cheikh Anta Diop, BP 5005 Dakar-Fann. Tél. (00221) 776410416 / 706064461, e-mail : mavenus9@hotmail.com

RESUME

L'analyse des chromosomes est une composante importante du diagnostic et de l'évaluation des désordres génétiques. Approximativement 1000 syndromes chromosomiques influant sur la morbidité et la mortalité de l'espèce humaine ont été répertoriés. Les objectifs de cette étude étaient de déterminer les causes les plus fréquentes d'indication d'analyses cytogénétiques, le sexe chromatinien des patients mais aussi les anomalies chromosomiques les plus rencontrées au caryotype. Il s'agissait d'une étude rétrospective de septembre 2000 à décembre 2012 et prospective d'août 2013 à octobre 2014, dans les laboratoires d'histologie, embryologie et cytogénétique de l'université Cheikh Anta Diop de Dakar et de l'hôpital Aristide Le Dantec. Tous les patients référés pour test chromatinien de BARR et/ou Caryotype ont été inclus. Nous avons recueilli en même temps certains paramètres épidémiologiques et cliniques. Parmi les patients, 53% étaient déclarés féminin à l'état civil, 40% déclarés masculin, 7% avaient un sexe d'état civil non déterminé. Sur 31% des bulletins l'ambiguïté sexuelle était l'indication. L'âge moyen de consultation était de 8,82 ans. 90% étaient envoyés pour une suspicion d'anomalie gonosomique et 10% pour une suspicion d'anomalie autosomique. 45% avaient un sexe chromatinien masculin, 39% un sexe chromatinien féminin, 15% avait un taux intermédiaire et un patient n'a pas bénéficié du test. 36% des patients ont bénéficié du caryotype et parmi eux, 41,67% avaient une formule 46,XY ; 38,89% une formule 46,XX ; 11,11% présentaient une trisomie 21 ; 2,78% une trisomie 13 ; 5,56% avait une formule en mosaïque. Les techniques cytogénétiques sont importantes pour l'identification correcte d'une variété de syndrome. A défaut du caryotype, le test chromatinien de Barr peut être d'un apport utile.

Mots clés : chromosomes – anomalies du développement sexuel - trisomie 21- trisomie 13 - corpuscule de Barr

ABSTRACT

Chromosome analysis is an important component of diagnosis and evaluation of genetic disorders. About 1000 chromosomal syndromes affecting the morbidity and mortality of the human species were listed. The objectives of this study were to identify the most common causes indication cytogenetic analysis, the sex chromatin of the patients but also the chromosomal abnormalities most encountered in karyotype. This was a retrospective study from September 2000 to December 2012 and prospective study from August 2013 to October 2014, in the laboratories of histology, embryology and cytogenetics at University Cheikh Anta Diop of Dakar and Aristide Le Dantec hospital. All patients referred for BARR Body test and / or karyotype have been included. We gathered together some epidemiological and clinical settings. Of the patients, 53% were reported female in civil status, 40% reported male, 7% were of undetermined sex civil status. On 31% of ballots, sexual ambiguity was the indication. The average age of consultation was 8.82 years. 90% were sent for gonosomal suspected abnormality and 10% for a suspected autosomal anomaly. 45% had a male sex chromatin profile, 39% female sex chromatin profile, 15% had an intermediate rate and one patient did not do the test. 36% of patients had done karyotype and of these, 41.67% had a formula 46, XY; 38.89% a formula 46, XX; 11.11% had trisomy 21; 2.78% trisomy 13; 5.56% had mosaicism. Cytogenetic techniques are important for the correct identification of a variety syndrome. If karyotype isn't available, the research of Barr body can be a useful contribution.

Key words: chromosomes – disorders of sex development - trisomy 21 - trisomy 13 - Barr body

INTRODUCTION

L'analyse des chromosomes est une composante importante du diagnostic et de l'évaluation des désordres génétiques, incluant les anomalies congénitales, les retards de développement psychomoteur [1-6], les syndromes dysmorphiques. Approximativement 1000 syndromes chromosomiques influant sur la morbidité et la mortalité de l'espèce humaine ont été répertoriés [6]. Les anomalies chromosomiques affectent environ 7,5% de toutes les conceptions ; cependant la plupart de ces anomalies conduit à un avortement spontané et la fréquence de survie est de 0,6% [5,7]. L'augmentation des connaissances sur l'implication des anomalies chromosomiques dans certaines maladies entraînant un retard mental, un syndrome dysmorphique ou une infertilité a généré une augmentation de la demande des études cytogénétiques [3]. Cela a conduit à l'identification de beaucoup d'anomalies chromosomiques.

Les techniques les plus utilisées dans notre service d'histologie-embryologie et cytogénétique sont le test chromatinien BARR et le caryotype conventionnel. Ainsi, dans notre étude, nous déterminerons les motifs les plus fréquents d'indication d'analyses cytogénétiques mais également par ces techniques, les types d'anomalies les plus fréquemment rencontrés dans notre service d'histologie-embryologie et cytogénétique de l'université Cheikh Anta Diop et son antenne hospitalière de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar,

MATERIELS ET METHODES

Cadre d'étude

Notre travail a été réalisé aux laboratoires d'histologie embryologie et cytogénétique de l'université Cheikh Anta Diop de Dakar et au niveau de son antenne hospitalière du centre hospitalier universitaire Aristide Le Dantec.

Malades

Notre étude porte sur un échantillon de 100 patients, tous des négro-africains vivant au Sénégal sur la période de septembre 2000 à Octobre 2014. Le critère d'inclusion était l'inscription : chromatine sexuelle, chromatine de BARR, test chromatinien de BARR et/ou caryotype sur les bulletins de référence. Nous avons en même temps colligé divers paramètres dont le service de référence, l'âge de consultation, le motif de référence, le sexe déclaré au service d'état civil.

Il s'agissait d'une étude rétrospective de septembre 2000 à Août 2013 et prospective d'Août 2013 à octobre 2014. Les 100 patients,

les 2 sexes confondus, ont bénéficié soit du Test chromatinien de BARR, soit du Caryotype, soit des deux.

Pour le **test chromatinien de BARR** nous avons procédé à une cytoplasmolyse à l'acide chlorhydrique normal (HCL.N) à 56°C de cellules épithéliales de la muqueuse jugale ; après une série d'hydratation et de déshydratation à l'alcool et à l'eau distillée, nous avons fait une coloration de GUARD avant d'examiner à l'immersion deux cents (200) noyaux inter-phasiques.

Pour le **caryotype standard** nous avons procédé à une culture de 0,5 ml sang veineux dans un milieu RPMI pendant 3jours, puis au blocage par la colchicine, ensuite au choc hypotonique avec le chlorure de potassium, à la fixation par le Carnoy 1, à l'étalement, la dénaturation par la Trypsine, la coloration au Giemsa et à l'analyse des mitoses avec le logiciel **Leica CW4000**.

RÉSULTATS

En moyenne nous recevions 6,67 patients par an avec un maximum de 28 patients durant la période de janvier à novembre 2014.

L'âge moyen de consultation était de 8,82 ans. Cependant la classe d'âge majoritaire était celle des nourrissons (figure1).

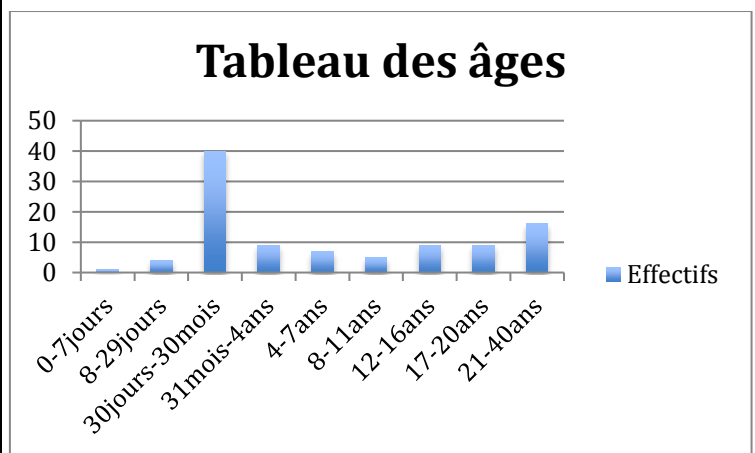


Figure 1 : La répartition des patients selon l'âge de référence

53% des patients étaient déclarés féminin à l'état civil, 40% déclarés masculin, 7% avaient un sexe d'état civil non déterminé.

Dans 54% des cas, les patients nous venaient de la pédiatrie et majoritairement (47%) du Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer (CHNEAR). Cependant nous recevons des patients des principales structures hospitalières de Dakar comme l'Hôpital Aristide Le

Dantec (20%) ou le Centre Abass NDAO (6%). Les patients nous viennent également d'autres régions du Sénégal comme Saint Louis (3%), Thiès (3%), Louga (2%). A part la pédiatrie les autres spécialités qui nous envoyaient des patients étaient la chirurgie pédiatrique (15%), la gynécologie (14%), l'urologie (10%), la médecine interne (6%), l'hématologie (1%).

Sur les bulletins que nous recevions, 90% des patients étaient envoyés pour une anomalie du développement sexuel (ADS) avec comme principal motif (31%) inscrit sur les bulletins « Ambiguïté sexuelle ». cependant des motifs aussi nombreux que variés (hypertrophie clitoridienne 8%, suspicion de pseudohermaphrodisme féminin 2%, aménorrhée primaire 8%, impubérisme/retard pubertaire/absence de caractères sexuels secondaires 5%, gynécomastie 3%, coalescence des petites lèvres, suspicion d'hyperplasie congénitale des surrénales 1%, syndrome malformatif 4%, Prader I 1%, Prader II 1%, Prader III 2%, hypospadias 5%, micropénis 2%, dyspareunie 1%, infertilité 2%, cryptorchidie 7%, exploration génétique 1%, aménorrhée secondaire 2%, hypogonadisme/retard mental 1%, retard staturo-pondéral/troubles urinaires 1%, Pilosité précoce 1%) sont notés sur les bulletins.

Sur 10% des bulletins, les patients étaient envoyés pour une suspicion d'anomalie autosomique (trisomie 21, trisomie 13, retard staturo-pondéral, retard mental, leucémie aigue lymphoïde, maladie de Hirschprung) avec majoritairement une suspicion de la trisomie 21(5%).

Concernant les antécédents familiaux des patients, la consanguinité des parents était retrouvée chez 41% des patients. Les autres antécédents familiaux étaient à type de décès à bas âge dans la fratrie, d'hypospadias dans la fratrie, de notion d'avortement chez la mère, de prise de médicaments traditionnels de la mère durant le premier trimestre de la grossesse, de présence d'anomalie du dévelop-

pement sexuel dans la fratrie de certains patients.

Concernant les patients qui ont bénéficié du test chromatinien de BARR, les résultats ont été répartis en 3 groupes selon le taux de corpuscule de BARR (**figure 2**) : ceux ayant un taux inférieur ou égal à 5% classés dans le sexe chromatinien masculin, ceux ayant un taux supérieur ou égal à 15% classés dans le sexe chromatinien féminin et ceux ayant un taux intermédiaire un compris entre 5 et 15%.

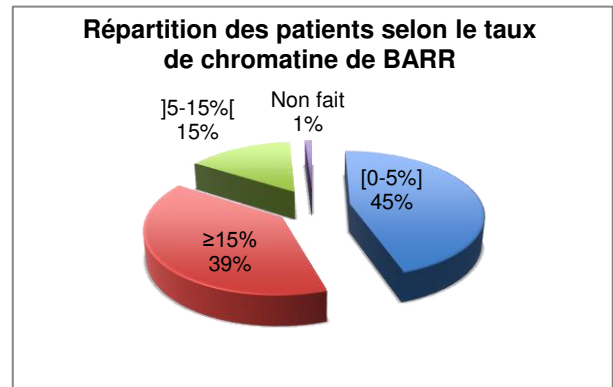


Figure 2: La répartition des patients selon le taux de chromatine de BARR

Les résultats du caryotype sont répertoriés dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des patients selon le formule chromosomique

Résultats caryotype	Effectifs	Pourcentage
46,XX	15	15
46,XY	14	14
Mosaïque	02	2
47,XX+21	02	2
47,XY+21	02	2
47,XY+13	01	1
Non fait	64	64
total	100	100

Dans le tableau II nous avons comparé les résultats du test chromatinien avec le sexe d'état civil des patients.

Tableau II : Tableau comparatif de la répartition des patients selon le sexe déclaré et le sexe chromatinien retrouvé

Sexe	Sexe Chromatinien			Total	
	Féminin	Masculin	Intermédiaire		
Sexe déclaré	Féminin	30	16	8	53
	Masculin	7	29	4	40
	N.D	3	1	3	7
Total	40	45	15	100	

N.D= Non Déterminé

Par ailleurs il y'a eu une discordance entre le sexe d'état civil et le sexe chromosomique chez 4 malades soit 11,11% des cas, mais également entre les sexes chromatinien et chromosomique chez 2 patients soit 5,55%.

DISCUSSION

Dans notre étude en moyenne 6,67 malades consultent par an pour une analyse cytogénétique, répartis entre le test chromatinien de Barr et le caryotype, avec un maximum de 28 malades en 2014, c'est à dire depuis que le service dispose du caryotype. Ce qui nous pousse à penser que la prévalence des anomalies chromosomiques est plus élevée mais que du fait de l'absence du caryotype dans notre service jusqu'en 2013, les malades ne nous étaient référés.

L'âge moyen de consultation était de 8,82ans avec des extrêmes de 4jours à 40ans avec un pic situé dans la période de nourrisson avec 40% des patients qui sont reçus durant cette période; ce résultat est proche de celle obtenue par **Alao MJ. et al au Bénin**[8] qui a trouvé 42% de nourrissons.

Ainsi l'âge moyen est inférieur à celui trouvé par **Balkan M. et al**[9] en Turquie où la moyenne d'âge est 14,3ans, mais également à celle de **Al Husein M. et al.** [3] qui a également trouvé une moyenne de 14,3 ans dans une étude en Arabie saoudite et **Santos CB et al**[10] qui, au Brésil, ont trouvé une moyenne d'âge de 11,5ans. Cependant notre moyenne se trouve dans la grande enfance (7-11ans), période décrite par **Milunsky** [11] comme étant la période où le taux de consultation pour une suspicion d'anomalie chromosomique double du fait d'un retard d'expression ou de diagnostic de certaines anomalies. Toujours selon lui, 3 à 4% des naissances sont associées à une malformation congénitale, un retard mental, ou un désordre génétique, ce taux pouvant doubler vers l'âge de 7-8 ans à cause du retard d'expression ou de diagnostic de certains désordres

génétiques. Par contre notre moyenne paraît cependant élevée si on considère que la majorité de nos patients nous sont envoyés pour une suspicion d'anomalie sexuelle et que pour ces pathologies à défaut d'un diagnostic anténatal, l'âge idéal de consultation doit être la période néonatale telle que le décrit la plupart des études faites sur ces pathologies[12,13,14]

Il apparaît dans notre étude que le sexe féminin est déclaré dans la majorité des cas avec sexe ratio de 1,32 là où **Alao et al** retrouve une prédominance masculine (57,89%). **Santos CB et al**[10] dans une étude au Brésil trouve une tendance plus proche de notre étude avec des taux de 54% pour le sexe féminin et 46% pour le sexe masculin avec un sexe ratio égal à 1,17 en faveur du sexe féminin.

Chez 7% de nos patients, nous ne sommes pas arrivés à préciser le sexe déclaré : 2 patients nous sont parvenus avec des bulletins sans sexe déclaré, 5 avaient reçu un nom neutre et n'étaient pas encore déclarés au service d'état civil pour des raisons d'omale du développement sexuel.

Les motifs que nous avons répertoriés sont les mêmes que ceux retrouvés dans beaucoup d'études cytogénétiques[1-6][8-11]. Cette pléiade de motif de référence pousse **Al husein et al**[3] à affirmer que l'augmentation des connaissances concernant l'importance de l'implication des anomalies chromosomiques dans beaucoup de pathologies, fait que la demande des études cytogénétiques a augmenté permettant ainsi de reconnaître plusieurs anomalies chromosomiques qui

étaient méconnues. Il affirme également que certains cliniciens réfèrent des patients pour une exploration cytogénétique avant même d'avoir préconisé des examens complémentaires pouvant être moins coûteux et plus rapides, mais aussi que dans certaines circonstances les patients sont référés afin d'exclure l'association d'une anomalie chromosomique.

Dans notre étude 90% de nos patients nous sont envoyés pour une suspicion d'anomalies du développement sexuel et 10% pour des anomalies autosomiques alors que **Balkan M. et al.[9]** dans une étude en Turquie ont trouvé que 84,8% des malades étaient envoyés pour une suspicion de syndrome de Down et parmi les anomalies chromosomiques 17,6% présentaient des anomalies gonosomiques dont le syndrome de Klinefelter était le plus fréquent et 82,4% des anomalies autosomiques dont le syndrome de Down était le plus fréquent. Cette supériorité des anomalies de la différenciation sexuelle dans notre étude pouvant s'expliquer par le fait que le test chromatinien de Barr a été pendant longtemps le seul examen cytogénétique dont nous disposions limitant ainsi les indications. En outre, ces pathologies peuvent entrer dans le cadre de syndromes polymalformatifs tel que le décrivent **Dincsoy MY et al.[15]** et **Verloes A. et al.[16]**.

Concernant les antécédents, la consanguinité est retrouvée dans 41% des cas et parmi ceux qui présentaient une consanguinité des parents, 34,15% avaient une anomalie des tests cytogénétiques. Nos résultats sont élevés comparés à ceux de **Aruna N. et al.[17]** qui, dans une étude sur l'influence de la consanguinité sur les anomalies chromosomiques en Inde, avaient trouvé une notion de consanguinité chez 29,14% des patients qu'ils avaient reçus pour une suspicion d'anomalies chromosomiques ; la présence de consanguinité étaient notée dans 17% des cas d'anomalies chromosomiques dont 81,1% avec des anomalies de nombre et 18,9% des anomalies de structure.

Concernant le test chromatinien de Barr, le sexe chromatinien féminin est retrouvé chez 39% des patients, le sexe chromatinien masculin dans 45% et un taux intermédiaire est retrouvé dans 15%. La chromatine de BARR est une composante du noyau des cellules présent chez les femelles mammifères et correspond selon **Lyon MF. [18]** à l'inactivation du deuxième chromosome X et

signe ainsi d'une manière générale le sexe féminin; ce qui explique que le test chromatinien de Barr a été utilisé pendant longtemps comme test de féminité. Cependant le test chromatinien de Barr ne permet qu'un diagnostic de présomption sur les anomalies des chromosomes sexuels, car sa présence ou son absence peut correspondre à plusieurs formules chromosomiques, raison pour laquelle il a été abandonné dans plusieurs pays. Ainsi en aucun cas on ne doit se contenter de la seule recherche du corpuscule de Barr dans les anomalies sexuelles; l'étude cytogénétique doit toujours comporter un caryotype, toutefois il peut être très utile et peut constituer un élément d'orientation dans le diagnostic des anomalies du développement sexuel, surtout dans nos pays sous développés où le manque de moyens constitue un frein au diagnostic.

36% des malades ont pu bénéficier du caryotype. Parmi ces patients 15 (41,67%) avaient une formule 46,XY ; 14 (38,89%) une formule 46,XX ; 4 (11,11%) présentaient une trisomie 21 ; 1 (2,78%) une trisomie 13 ; 2 (5,56%) avait une formule en mosaïque. Ces résultats sont superposables à la majeure partie des études réalisées car, le plus souvent, les trisomies sont au premier plan des affections chromosomiques, tel que le décrivent **Goud MT et al.[6]** dans une étude sur l'incidence des anomalies chromosomiques au Sultanat d'Oman avec les résultats suivants : trisomie 21 (21,7%), la trisomie 18(1,8%), et la Trisomie 13(1,1%), les aberrations des chromosomes sexuels (2,8%).

Notre étude ne nous a pas permis de détecter certaines anomalies de structures notamment les microdélétions et réorganisations structurales chromosomiques. Cependant, beaucoup d'études ont démontré que les anomalies de nombre étaient les plus fréquentes comme le confirment **Santos et al.** qui trouvent 82% pour les anomalies de nombre et 18% pour les anomalies de structure ; **Balkan et al.** trouvent 80% d'anomalies de nombre et 20% d'anomalies structurales. Cela nous permet d'affirmer même s'il est possible de passer à côté de certaines anomalies chromosomiques de structure telles que les microdélétions, nous avons cependant réussi à poser le diagnostic des principales anomalies chromosomiques.

CONCLUSION

Même si les techniques cytogénétiques peuvent être parfois fastidieuses, elles sont très importantes pour l'identification correcte d'une variété de syndrome. En Afrique les re-

cherches dans ce domaine sont très limitées du fait du manque de moyen.

Au Sénégal, notre service est la seule structure publique capable de réaliser ces tests cytogénétiques pendant que les structures privées envoient les prélèvements à de partenaires étrangers. Pendant longtemps le seul test dont nous disposions était le test chromatinien de Barr mais depuis 2013 nous avons réussi à faire du caryotype une technique de routine. Cependant, la réussite d'un diagnostic cytogénétique peut être améliorée par l'utilisation de techniques plus poussées telles que l'hybridation en fluorescence et d'autres techniques de génétique moléculaire.

REFERENCES

1. Méhes K, Bajnóczky K. Incidence of major chromosomal abnormalities. *Clin Genet.* 2008 Apr 23;19(1):75–6.
2. Milia A, Cardia S, Aste A, Santucci S, Genazzani AR, Mameli M. Cytogenetic study on 282 patients with suspected chromosomal aberration. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1984 Nov;18(4):207–10.
3. Al Husain M, Zaki OK. A Survey of 1,000 Cases Referred for Cytogenetic Study to King Khalid University Hospital, Saudi Arabia. *Hum Hered.* 1999;49(4):208–14.
4. Kim S, Jung S, Kim H, Moon H, Lee J. Chromosome Abnormalities in a Referred Population for suspected Chromosomal Aberrations: A Report of 4117 cases. *J Korean Med Sci.* 1999;14:373–6.
5. Duarte A., Cunha E, Roth J., Ferreira FL., Garcias G., Martino-Roth M. Cytogenetics of genetic counseling patients in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. *Genet Mol Res.* 2004;3(3):303–8.
6. Goud MT, Al-Harassi SA, Al-Salmani KK, Al-Busaidy SM, Rajab. Incidence of chromosome abnormalities in the sultanate of Oman. 2005;26(12):1951–7.
7. Connor JM, Ferguson-Smith MA. Essential medical genetics: Fourth edition. *Jpn J Hum Genet.* 1994 Dec;39(4):453–453.
8. Alao MJ, Gangbo F, Laleye A, Darboux R, Ayivi B. Génétique Clinique dans le Service de Pédiatrie et de Génétique Médicale du Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou : Etat des Lieux et Perspectives. *Clin Mother Child Health.* 2011;8:1–5.
9. Balkan M, Akbas H, Isi H, Oral D, Turkyilmaz A, Kalkanli S, et al. Cytogenetic analysis of 4216 patients referred for suspected chromosomal abnormalities in Southeast Turkey. *Genet Mol Res.* 2010;9(2):1094–103.
10. Santos CB, Boy RT, Santos JM, Silva MPS, Pimentel MMG. Chromosomal investigations in patients with mental retardation and/or congenital malformations. *Genet Mol Biol.* 2000 Dec;23(4):703–7.
11. Milunsky A, editor. Genetic disorders and the fetus: diagnosis, prevention, and treatment. 5th ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2004. 1224 p.
12. Houk CP, Lee PA. Consensus Statement on Terminology and Management: Disorders of Sex Development. *Sex Dev.* 2008;2(4-5):172–80.
13. Lee PA, Houk CP, Ahmed SF, Hughes IA, in collaboration with the participants in the International Consensus Conference on Intersex organized by the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society and the European Society for Paediatric Endocrinology. Consensus Statement on Management of Intersex Disorders. *PEDIATRICS.* 2006 Aug 1;118(2):e488–e500.
14. Kim KS, Kim J. Disorders of Sex Development. *Korean J Urol.* 2012;53(1):1.
15. Dincsoy MY, Salih MAM, Al-Jurayyan N, Al Saadi M, Patel PJ. Multiple congenital malformations in two sibs reminiscent of hydrolethalus and pseudotrisomy 13 syndromes. *Am J Med Genet.* 1995;56(3):317–21.
16. Verloes A, Ayme S, Gambarelli D, Gonzales M, Le Merrer M, Mulliez N, et al. Holoprosencephaly-polydactyly ('pseudotrisomy 13') syndrome: a syndrome with features of hydrolethalus and Smith-Lemli-Opitz syndromes. A collaborative multicentre study. *J Med Genet.* 1991 May 1;28(5):297–303.
17. Aruna N, Rajangam S, Amudha S. Consanguinity and chromosomal abnormality. *Indian J Hum Genet.* 2005;11(2):108.
18. Lyon MF. Sex Chromatin and Gene Action in the Mammalian X-Chromosome. *Am J Hum Genet.* 1962 Juin;14(2):135–48.



ASPECTS CLINIQUES ET PARACLIQUES DES FRACTURES DE LA MANDIBULE A L'HOPITAL SAINT LUC DE COTONOU

U.B. VODOUHE¹, S. MEDJI², D. GUEZO², F. AVAKOUDJO¹, I. BIO-TCHANE², W. ADJIBABI², B. YEHOUESSI-VIGNIKIN²

1. Service ORL-CCF / CHUZ Suru-Lere
2. Service ORL-CCF / CNHU-HKM

Adresse pour correspondance: U.B. VODOUHE, email : bidulrich@yahoo.fr

RESUME

Introduction : les fractures de la mandibule se présentent sous diverses variétés cliniques et paracliniques. **But :** recenser les différents types de fracture de la mandibule enregistrés à Cotonou et décrire leurs caractéristiques. **Matériel et méthode :** L'étude a été effectuée à l'hôpital Saint Luc de Cotonou sur une période de 5ans 6mois allant du 1^{er} Janvier 2011 au 30 Juin 2016. Elle a été rétrospective et descriptive. **Résultats :** au total 129 cas de fractures mandibulaires ont été répertoriés. Les accidents de la voie publique étaient les principales étiologies. Les signes cliniques étaient dominés par la douleur mandibulaire (129 cas soit 100%), la limitation de l'ouverture buccale (124 cas soit 96,12%), les troubles de l'articulé dentaire (111 cas soit 86,05%) et la mobilité anormale des fragments osseux (102 cas soit 79,07%). Les fractures parasymphysaires et les fractures symphysaires dominaient la série dans des proportions respectifs de 58 cas soit 44,09% et 53 cas soit 41,09%. Par ordre décroissant de fréquence on notait les fractures unifocales 65 cas soit 50,39%, les fractures bifocales 50 cas soit 38,76%, les fractures comminutives 11 cas soit 08,53% et les fractures trifocales 3 cas soit 02,33%. **Conclusion :** les fractures de la mandibule sont dominées par les fractures parasymphysaires et symphysaires. Les traits de la fracture sont souvent unifocales. L'imagerie médicale apporte plus de précision dans l'approche diagnostique.

Mots clés : fracture, mandibule, clinique, paraclinique.

SUMMARY

Introduction: Fractures of the mandible show various clinical and paraclinical strains. **Objective:** identify different types of mandibular fractures registered at Cotonou and describe their characteristics. **Material and method:** The study was conducted at St. Luc Hospital of Cotonou covering a period of 5 years 6 months from 1st January 2011 to 30th June 2016. It was retrospective and descriptive. **Results:** a total of 129 cases of mandibular fractures were identified. Public roads accident were the main causes. Clinical signs were dominated by the mandibular pain (129 cases or 100%), the limitation of mouth opening (124 cases or 96.12%), the dental articulation disorders (111 cases or 86.05%) and abnormal mobility of bone fragments (102 cases or 79.07%). The parasymphysis and symphysis fractures dominated the series in respective proportions of 58 cases or 44.09% and 53 cases or 41.09%. In decreasing order of frequency, the unifocal fractures were noted; 65 cases or 50.39%, bifocal fractures were noted: 50 cases or 38.76%, comminuted fractures: 11 cases or 08.53% and trifocal fractures 3 cases or 02.33%. **Conclusion:** the mandibular fractures are dominated by parasymphysis and symphysis fractures. The features of the fracture are often unifocal. Medical imaging provides greater accuracy in diagnosis approach.

Key words: fracture, mandible, clinical, paraclinical.

INTRODUCTION

Les fractures de la mandibule constituent des solutions de continuité complète ou incomplète, avec ou sans déplacement des fragments osseux. Malgré les différentes mesures de sécurité routière (port de casque, ceinture de sécurité, lutte contre l'éthylisme et l'excès de vitesse etc..), elles sont toujours un problème de santé publique. En termes de fréquence, elles représentent les 2/3 des fractures du massif facial [1].

Les caractéristiques des lésions varient selon le mécanisme de survenue de l'accident. L'examen clinique oriente vers le type de lésion. L'imagerie quant à elle permet de faire le diagnostic de certitude. Le but de l'étude était

donc de recenser les différents types de fractures de la mandibule enregistrés à Cotonou et d'en décrire les caractéristiques.

MATERIEL ET METHODE

L'étude a été effectuée à l'hôpital Saint Luc de Cotonou sur une période de 5ans 6mois allant du 1^{er} Janvier 2011 au 30 Juin 2016. Elle a été rétrospective et descriptive. Elle a pris en compte tous les patients reçus pour fracture de la mandibule dans le service de chirurgie de l'hôpital. Ont été exclus de l'étude, les patients n'ayant pas fait d'examen radiographique, de même que les dossiers incomplets ou inexploitable. Le diagnostic de fracture mandibulaire était établi sur la base des arguments suivants : douleur de la mâchoire, trouble de

l'articulé dentaire, mobilité anormale de la mandibule, présence de trait de fracture sur la radiographie face basse, l'orthopantomogramme ou sur les coupes scannographiques du massif facial. Une fiche d'enquête a permis de recenser les informations. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le sexe, les signes cliniques et paracliniques. Les résultats ont été établis grâce aux logiciels Windows 7, Excel et Epi info 6.

RESULTATS

Données épidémiologiques

Fréquence

Au total 129 cas de fractures de la mandibule ont été enregistrées, soit une incidence de 23 à 24 cas par an.

Age

Le tableau I montre la répartition des patients selon l'âge

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge

Tranches d'âge	Effectif	%
<10	01	0,8
[10-20[	16	12,4
[20-30[	62	48,1
[30-40[	27	20,9
[40-50[	12	9,3
[50-60[	10	7,8
>60	01	0,8
TOTAL	129	100,0

Sexe

Les fractures de la mandibule recensées ont concerné 112 patients de sexe masculin soit 87,8%, et 17 cas de sexe féminin soit 13,2%. La sex ratio était de 6,6.

Etiologie

Le tableau II expose les étiologies des fractures de la mandibule.

Tableau II : Répartition des patients selon l'étiologie de la fracture de la mandibule

Type d'accident	Effectif	%
Accident de la voie publique	114	88,4
Accident domestique	4	3,1
Accident de sport	1	0,7
Accident de travail	2	1,6
Rixe	4	3,1
Chute	4	3,1
TOTAL	129	100

Signes cliniques

Le tableau III met en évidence les signes cliniques de fracture de la mandibule

Tableau III : Répartition selon les signes cliniques de fracture de la mandibule

Signes	Effectif	%
Douleur de la mâchoire	129	100
Limitation de l'ouverture buccale	124	96,12
Trouble de l'articulé dentaire	111	86,05
Mobilité anormale des fragments osseux	102	79,07

Données paracliniques

Imageries réalisées

Le tableau IV indique les différentes imageries réalisées

Tableau N°IV : Répartition selon les examens radiologiques

Type d'imagerie	Effectif	%
OTP	62	48,06
Face basse	48	37,21
Tomodensitométrie	35	27,13
Face incidence Blondeau	11	8,52

Caractéristiques des fractures

Distribution selon le nombre de foyer de fracture

La répartition des patients selon le nombre de foyer de fracture est illustrée par la figure 1.

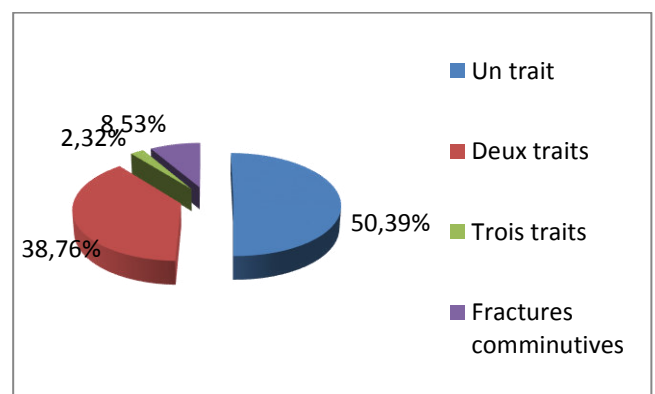


Figure 1 : répartition des patients selon le nombre de foyer de fracture

Données topographiques des fractures de la mandibule

Le tableau V montre les différents sièges de fracture sur la mandibule

Tableau V : Répartition selon la topographie des traits de fractures de la mandibule

Siège	Effectif	%
Symphyse	53	41,09
Parasymphyse	58	44,96
Angle	36	27,91
Branche horizontale	07	05,43
Branche ou ramus	5	03,88
condyle	10	07,75
Portion alvéolaire	4	3,10

Types de déplacement

Le tableau VI répartit les fractures selon le type de déplacement

Tableau VI: Répartition selon les types de déplacement de la fracture

Déplacement	Effectif	(%)
Chevauchement	24	18,60
Décalage	64	49,61
Angulation	58	44,96

COMMENTAIRES

Les accidents de la voie publique ont dominé les étiologies des fractures de la mandibule dans cette étude. Par contre en France selon Rocton et coll en 2005, ce sont les rixes qui avaient été les plus incriminées [2]. L'accroissement du trafic routier et le mauvais état des routes au BENIN pourraient expliquer cette différence d'étiologie.

Dans tous les cas, l'imagerie médicale a permis de décrire les traits de fracture. Les fractures unifocales étaient les plus fréquentes dans la série. Elles représentaient 50,39% des fractures de la mandibule. La nette prédominance de ce type de fracture, supérieure à 50% de l'ensemble des fractures de la mandibule a été aussi signalée par d'autres auteurs dont El Khatib K et coll [3], de même que Razafindrabe et coll. [4]

Les fractures bifocales occupaient le 2^{ème} rang de fréquence des fractures de la mandibule dans cette étude (50 cas soit 38,76%). Elles sont suivies des fractures comminutives qui sont plus rares (11 cas soit 08,53%). Cet ordre de fréquence rejoint le constat d'autres auteurs dans la littérature [3, 4, 5]. En France en 2005, les études de Rocton et coll [1] avaient retrouvé des fractures unifocales, bifocales et comminutives dans des proportions respectives de

48%,45% et 1%. L'épaisseur de l'os et sa position à l'étage inférieur de la face, le rendent moins vulnérables que les autres os de du massif facial, devant les impacts directs.

Les principaux traits de fractures enregistrés étaient parasymphysaires (58 cas soit 44,96%) et symphysaires (53 cas soit 41,09%). Ces localisations de prédilection sont similaires à celles d'études antérieures [6, 7, 8].

CONCLUSION

Les fractures de la mandibule sont fréquentes à Cotonou. Elles sont dominées par les fractures parasymphysaires et symphysaires. Les traits de la fracture sont souvent unifocales. L'imagerie médicale apporte plus de précision dans l'approche diagnostique.

REFERENCES

- 1- Lezy JP, Princ G. Pathologie maxillo-faciale et stomatologie 2004, Masson, Paris, 26-37.
- 2- Rocton S, Chainé A, Ernenwein D, Bertilus C, Rigolet A, Bertrand J-C, Rhin B. Mandibular fractures: epidemiology, therapeutic management, and complications in a serie of 563 cases. Rev stomatal chir maxillofac 2007, 108: 3-1
- 3- El Khatib K, Gradel J, Danino A, Mouaffak M, Malka G. Alimentation entérale par sonde naso-gastrique : intérêt après ostéosynthèse des fractures mandibulaires. Rev Stomatol ChirMaxillofac 2005;106:13-5.
- 4- Razafindrabe JAB, Rakotoarisoa AHN, Rakoto FA, Randriamanantenaso VAH, Rakotozafy LF, Rakotovo JD. Épidémiologie des fractures de la mandibule traitées au Centre hospitalier universitaire d'Antananarivo-Madagascar. Rev Trop Chir 2007;1:33-5.
- 5- Nguoni B G, Mathey-Manza, Moyikoua. Résultats du traitement des fractures mandibulaires. À propos de 169 cas. Méd Afr Noire 1996;43:529-32.
- 6- Khan A, Salam A, Khatib U, Khan M T. Pattern of mandibularfractures – A Study. Pak Oral Dent J 2009;29:221-4.
- 7- Czerwinski M, Parker WL, Chehade A, Williams HB. Identification of mandibular fracture epidemiology in Canada: enhancing injury prevention and patient evaluation. Can J Plast Surg 2008;16:36-40.
- 8- Dia Tine S, Tamba B, Niang P, Gassama Barry C, Kébé NF, Guéye NF, Guéye I, Diallo B. Fractures de la mandibule en pratique odontologique : à propos de 103 cas. Méd Buccale Chir Buccale 2009;15:137-45.