



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

Organe Officiel d'information de la Société de Biologie Clinique du Bénin - N° 040 - Année 2022

**CIRCULATION DU *BORDETELLA PERTUSSIS* EN
AFRIQUE : REVUE SYSTEMATIQUE DES DONNEES DE
SURVEILLANCE PUBLIEES ENTRE 2000
A 2021.**

**ÉTAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DE LA
MÉDECINE NUCLÉAIRE AU BÉNIN EN 2022**

**ASPECTS DE LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE AU ^{99m}Tc-
HMDP AU COURS DU BILAN D'EXTENSION DU
CANCER DE LA PROSTATE AU SENEGAL DE 2018 A
2021**

**CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES
HYPERTENDUS REÇUS EN CARDIOLOGIE AU CHU DE
LIBREVILLE AU SUJET DE L'HYPERTENSION
ARTERIELLE**

**HERNIE DE CLAUDIUS AMYAND A PROPOS D'UN CAS
ET REVUE DE LITTERATURE**

COMITE DE LECTURE (REFEREES)



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

COMITE DE REDACTION

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

Membres : Simon Akpona
Séverin Anagonou

Composition et mise en page :

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

E-mail : jbcbenin@gmail.com

ISSN 1840-7587

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

SOMMAIRE

CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES MERES D'ENFANTS DE 6 A 59 MOIS SUR LA SUPPLEMENTATION EN VITAMINE A A NIAMEY EN 2019. DJIBO SAYO Adamou ¹ , ALKASSOUM Ibrahim ² , AGUEMON Badirou ¹ , TOKPANOUDE Coovi Nonwanou Ignace ¹ , OUMAROU DIORI Abdoukarim ⁴	6-12
CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES HYPERTENDUS REÇUS EN CARDIOLOGIE AU CHU DE LIBREVILLE AU SUJET DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE Akagha Konde CP ^{1,2} , Ayo Bivigou E ² , Mipinda JB ² , Ndoume Obiang F ² , Allognon MC ² , Mpori JM ² , Matsanga A ¹ , Tessa Bengou WG ² , Assa Kokou G ² , Makandja R ² , Obame ER ¹ .	13-18
HERNIE DE CLAUDIUS AMYAND A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTERATURE SADE SR ¹ , GOUDJO EUEM ² , GAYITO ADAGBA RA ³ , MURHABAZI EK ¹ , KANGNI FAS ¹ , GUEDENON AM ² , HOUNMENOUE E ² , GBOVI J ¹ , AVAKOUDJO JDG ⁴	19-20
ASPECTS DE LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE AU ^{99m}Tc-HMDP AU COURS DU BILAN D'EXTENSION DU CANCER DE LA PROSTATE AU SENEGAL DE 2018 A 2021 Olatoundé Herbert Fachinan ¹ , Gilles David Houndetoungan ² , Mamadou Salif Djigo ³ , Djibrillou Moussa Issoufou ⁴ , El Hadji Lamine Bathily ³ , Kuassi Marcellin Amoussou-Guénou ² Mamadou Mbodj ³	21-25
ÉTAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DE LA MÉDECINE NUCLÉAIRE AU BÉNIN EN 2022 HOUNDETOUNGAN Gilles David ¹ , FACHINAN Olatoundé Herbert ² , ABOGBO Gibril ¹ , AGBOTON B. Frejuste P. ¹ , AMOUSSOU-GUÉNOU Kuassi Marcellin ¹	26-30
CARACTERISTIQUES URODYNAMIQUES DES TROUBLES VESICO-SPHINCTERIENS POST-RADIQUES DANS LE CANCER DE LA PROSTATE : REVUE DE LITTERATURE TOGNON ARM ¹ , RAHIMI A ¹ , DESSOU P ¹ , NIAMA NATTA D ¹ , AZANMASSO H ² , ALAGNIDE HE ¹ , KPADONOU GT ¹	31-35
PROFIL DES PATIENTS HOSPITALISES A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION (CUMPR) DU CNHU-HKM DE COTONOU Dessou P ¹ , Tognon ARM ¹ , Rahimi A ¹ , Olouka J ¹ , Niama Natta DD ¹ , Alagnide HE ¹ , Kpadonou GT ¹	36-42
LA SYMPHYSITE PUBIENNE : A PROPOS DE DEUX CAS Goukodadja Oswald ¹ ., Adjadohoun Sonia ² ., Padonou Adébola ¹ , Amossou François ¹ ., Chigblo Pascal ¹ ., Zomaletho Xavier ³ , Hans-Moévi Aristote ¹	43-46
LA DENUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE CHEZ LES PERSONNES RETRAITEES DANS LA VILLE DE BOBO-DIOULASSO. Olo DA ^{1,2} , Aoua SEMDE ^{2,3} , Emmanuel ZONGO ¹ , Emmanuel Kagambega ¹ , Arnaud KOURAOGO ^{1,2} , Wilfried TRAORE ⁴ , Georges Anicet OUEDRAOGO ⁵	47-49
RUPTURE PRÉMATURÉE DES MEMBRANES À L'HÔPITAL EVANGELIQUE DE BEMBÉRÉKÉ AU BENIN : CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES GESTANTES Hounkponou Fanny ¹ , Vodouhe Mahublo ¹ , klikpezo Roger ¹ , Ahouingnan Yeyinou ¹ , Attingnikou Félicienne ³ , Laourou Hubert ⁴ , Sale Léila ³ , Tshabu Aguemon Christiane ²	50-53
SECTION TRAUMATIQUE ACCIDENTELLE DU PENIS CHEZ UN ENFANT DE 8 ANS PRISE EN CHARGE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU HKM COTONOU YEVI D.M.I. ¹ , GANDAHO K.I. I ² , AMEGAYIBOR O. K. ¹ , VALIMUNGIGHE M.M ³ , HODONOU F. ¹ , NATCHAGANDE G. ¹ , AGOUNKPE M.M. ¹ , SOSSA J. ¹ , AVAKOUDJO J.D.G. ¹	54-57
INDICATIONS, TECHNIQUES ET RESULTATS DE LA CHIRURGIE FUNICULAIRE ET SCROTALE AU CNHU-KKM DE COTONOU YEVI D.M.I. ¹ , DJIEPTI J.B. ¹ , GANDAHO K.I.I ² , VALIMUNGIGHE M.M ³ , NATCHAGANDE G. ¹ , HODONOU F. ¹ , AGOUNKPE M.M. ¹ , SOSSA J. ¹ , AVAKOUDJO J.D.G. ¹	58-65
KYSTE INFECTE DE L'OURAQUE CHEZ L'ADULTE : PRISE EN CHARGE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU -HKM COTONOU / BENIN YEVI D.M.I. ¹ , OUAKE K. ¹ , GANDAHO K.I.I ² , MUHINDO VALIMUNGIGHE M. ³ , NATCHAGANDE G. ¹ , HODONOU F. ¹ , , AGOUNKPE M.M. ¹ , SOSSA J. ¹ , AVAKOUDJO J.D.G. ¹	66-69

CIRCULATION DU <i>BORDETELLA PERTUSSIS</i> EN AFRIQUE : REVUE SYSTEMATIQUE DES DONNEES DE SURVEILLANCE PUBLIEES ENTRE 2000 A 2021. Issifou Djibo ¹ , Ibrahim Alkassoum ² , Bernard Sawadogo ¹ , Simon Antara ¹ , Saïdou Mamadou ³	70-77
ÉVALUATION DU SYSTEME DE SURVEILLANCE DE LA COQUELUCHE A NIAMEY, NIGER, 2021 Issifou Djibo ¹ , Ibrahim Alkassoum ² , Bernard Sawadogo ¹ , Simon Antara ¹ , Saïdou Mamadou ³	78-84
PROFIL SECRETOIRE DES ADENOMES HYPOPHYSAIRES A OUAGADOUGOU SAGNA Yempabou ¹ , ZIO Gael Ulrich Y ² , BAGBILA Wend Pagnangdé Abraham Hermann ¹ , OUEDRAOGO Pingdewendé Victor ¹ , YANOOGO Donald R Auguste ³ , DRABO Lakinapin Aboubacar ⁴ , ZABSONRE D. Sylvain ⁵ , DRABO Y Joseph ⁵	85-88

EDITORIAL



Les publications de ce numéro N° 40 sont toujours aussi variées. Nous félicitons les uns et les autres pour le travail abattu et les collaborations scientifiques entre départements et universités.
Bonne lecture

Le numéro 41 attend vos publications.

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

Notes aux auteurs

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

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

Les articles doivent être dactylographiés en double interlignes, en recto uniquement et imprimés en double exemplaires.

Les exemplaires dactylographiés seront sauvegardés sur une disquette ou un CDROM ou envoyés par mail. Les caractéristiques du logiciel de traitement de textes utilisé pour la saisie doivent être précisées (de préférence Microsoft Word). Il est inutile de réaliser une mise en page au préalable. Chaque article, après le titre et les auteurs (Nom suivi des prénoms) doit obligatoirement comporter un résumé et des mots-clés en français et en anglais.

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

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

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

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

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



CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES MERES D'ENFANTS DE 6 A 59 MOIS SUR LA SUPPLEMENTATION EN VITAMINE A A NIAMEY EN 2019.

DJIBO SAYO Adamou¹, ALKASSOUM Ibrahim², AGUEMON Badirou¹, TOKPANOUE Coovi Nonwanou Ignace¹, OUMAROU DIORI Abdoukarim⁴

¹Unité de santé publique, Faculté des Sciences de la santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Benin

²Departement de santé publique, Faculté des Sciences de la santé, Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

³Service de pédiatrie Hôpital National de Niamey, Niger

⁴Hôpital National Amirou Boubacar Diallo, Niamey, Niger

Auteur Correspondant : Docteur DJIBO Sayo. Email : sayodjibo@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Au Niger, la carence en vitamine A reste un problème de santé publique, malgré les multiples efforts engagés dans la lutte contre cette dernière. Cependant les mères ont un rôle à jouer dans l'amélioration de ce problème de santé. Cette étude avait comme objectif d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des mères sur la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 dans la communauté urbaine de Niamey. **Matériel et méthode** : Il s'agissait d'une étude transversale prospective descriptive qui s'est déroulée du 15 Septembre au 5 Octobre 2019 dans la ville de Niamey. La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide de la formule de Schwartz, ce qui a donné un échantillon minimal de la taille de 192 mères d'enfants enquêtées. Le choix des communes, quartiers et ménages a été fait par un sondage en grappe à trois (3) degrés. **Résultat** : Il ressort des résultats de l'étude que l'âge moyenne des mères était de 29,74 ans avec des extrêmes allant de 14 et 51 ans. Dans 42,7% des cas les mères ignoraient le rôle de la vitamine A dans l'organisme contre 26% des cas qui affirmaient que la vitamine A améliorait la croissance chez l'enfant. La source d'information la plus citée était celle des relais communautaires (33%), suivi de la télévision (27%). La majorité des mères (71,90%) connaissaient que l'absence de la vitamine A dans l'organisme de leurs enfants aurait un risque pour leur état de santé. Les principales raisons de non supplémentation des autres enfants étaient le non passage ou l'absence de l'enfant lors du passage et de l'équipe dans le ménage avec respectivement 66,6% et 26,6% des cas. Dans 39,10% des cas les aliments riches en vitamine A donnés aux enfants par les mères se trouvaient essentiellement dans la catégorie de « Œuf, foie, lait, fromage » et dans 22,9% dans la catégorie « Courge, carotte, patate douce ». Les mères ont affirmé dans 90,60% des cas qu'elles cherchaient des informations auprès des agents de santé lors qu'elles avaient un doute sur la santé de leurs enfants. **Conclusion** : Cette étude a révélé des lacunes de connaissances de la part des mères qui pourraient être améliorées par des activités de sensibilisation ou des séances d'éducation nutritionnelle, ce qui aurait un impact positif sur leurs attitudes et pratiques en matière de la supplémentation en vitamine A.

Mots clés : Connaissances, Attitudes, Pratiques, Supplémentation, Vitamine A, Mère, Enfant, Niamey.

ABSTRACT

Introduction: In Niger, vitamin A deficiency remains a public health problem, despite multiple efforts to combat it. However, mothers have a role to play in improving this health problem. The objective of this study was to assess mothers' knowledge, attitudes and practices regarding vitamin A supplementation in children aged 6-59 in the urban community of Niamey. **Material and method**: This was a prospective descriptive cross-sectional study that took place from 15 September to 5 October 2019 in the city of Niamey. The sample size was calculated using the Schwartz formula, which gave a minimum sample size of 192 mothers of children surveyed. The selection of communes, neighbourhoods and households was done by a three (3) stage cluster survey. **Result** : The results of the study show that the average age of the mothers was 29.74 years with extremes ranging from 14 to 51 years. In 42.7% of the cases the mothers were unaware of the role of vitamin A in the body compared to 26% of the cases who claimed that vitamin A improved growth in the child. The most cited source of information was community media (33%), followed by television (27%). The majority of mothers (71.90%) knew that the absence of vitamin A in their children's bodies would put their health at risk. The main reasons for not supplementing the other children were that the child did not visit or was not present at the time of the visit and the team in the household, with 66.6% and 26.6% of cases respectively. In 39.10% of cases the vitamin A-rich foods given to the children by the mothers were mainly in the category of "Eggs, liver, milk, cheese" and in 22.9% in the category of "Squash, carrots, sweet potato". Mothers stated in 90.60% of the cases that they sought information from health workers when they had doubts about the health of their children. **Conclusion** : This study revealed knowledge gaps on the part of mothers that could be improved by awareness raising activities or nutrition education sessions, which would have a positive impact on their attitudes and practices regarding vitamin A supplementation.

Key words: Knowledge, Attitudes, Practices, Supplementation, Vitamin A, Mother, Child, Niamey.

INTRODUCTION

Selon l'organisation mondiale de la santé, quelques 190 millions d'enfants d'âge préscolaire souffrent d'une carence en vitamine A, principalement en Afrique et en Asie du Sud-Est [1]. Chez les enfants, la vitamine A joue un rôle important dans le processus de croissance et d'immunité.

L'apport insuffisant de cette vitamine peut entraîner une carence provoquant une cécité nocturne et accroître le risque de morbidité et de mortalité consécutive à des infections chez l'enfant comme la rougeole et les maladies diarrhéiques. Des études ont montré que dans les zones où sévit la carence en vitamine A, que la supplémentation en vit A réduirait la mortalité infanto-juvénile de 23% en moyenne [2].

Au Niger la carence en vitamine A est un problème de santé publique, car la prévalence de la cécité crépusculaire des enfants d'âge préscolaire dépasse au niveau national le seuil de 1% fixé par l'OMS [3]. La carence en vitamine A est connue depuis longtemps avec des termes dans toutes les langues nationales pour décrire la cécité nocturne. La principale cause étant une alimentation pauvre en produits d'origine animale qui sont des produits riches en rétinol, forme facilement assimilable par l'organisme [4]. L'EDSN 2012 a fait ressortir que seul 37 % des mères des enfants de 6 à 23 mois ont dit que leurs enfants avaient consommé des aliments riches en vitamine A au cours des 24 heures ayant précédé l'interview, ce qui souligne une consommation insuffisante d'aliments riches en Vitamine A au sein de la population [5]. Ainsi l'intégration de la supplémentation en vitamine A à la journée nationale de vaccination (JNV) et la journée nationale micronutriments (JNM) est perçue, au fil des années, comme le moyen le plus efficace pour la réduction de la mortalité infanto-juvénile.

L'enquête SMART de 2018 révèle toujours que le taux national de couverture de la supplémentation en vitamine A était de 37,6% (environ trois à quatre enfants sur 10) [6]. Les mères jouent ainsi un rôle clé dans le processus de la supplémentation des enfants, car avant tout un enfant ne peut être supplémenté qu'avec l'accord de sa mère. C'est pourquoi cette présente étude exploratoire se propose de déterminer les connaissances et pratiques des mères ainsi que l'attitude qu'elles ont envers la supplémentation en vitamine A.

CADRE ET METHODE D'ETUDE

Cadre d'étude

Cette étude a été menée dans la ville de Niamey qui compte cinq (5) arrondissements communaux, cinquante-huit (58) quartiers administratifs, concentre une part importante de la population, de l'emploi, en particulier de l'emploi qualifié et de l'enseignement secondaire et supérieur. Aussi, un maillage de quarante-six (46) villages et tribus rattachés, espace à dominance rurale, complète la structuration du territoire régional (INS, 2010-2014).

Méthode d'étude

Il s'agit d'une enquête descriptive de type transversal qui s'est déroulée du 15 Septembre au 5 Octobre 2019 dans la ville de Niamey. Elle s'est portée sur les mères d'enfants de 6 à 59 mois sur la supplémentation en vitamine A à Niamey. Etaient incluses dans notre études les mères d'enfants de 6 à 59 mois résidant à Niamey, et consentant à répondre à notre questionnaire. Etaient exclues de notre échantillon les mères d'enfants de 6 à 59 mois absentes lors de notre passage dans le ménage et les mères n'ayant pas les enfants situés dans la tranche de 6 à 59 mois. La technique qui a été utilisée est un entrevu face à face avec les mères d'enfants de 6 à 59 mois. La méthode d'échantillonnage utilisée était le sondage aléatoire en grappes à 3 degrés. Au 1^{er} degré : Le choix des arrondissements : Deux arrondissements ont été tiré au hasard. Il s'agit de l'arrondissement communal II et de l'arrondissement communal III. Au 2^{ème} degré : le choix des quartiers. Dans chaque arrondissement, il a été tiré au hasard 3 quartiers sur la base d'une liste des quartiers comme base de sondage. Au 3^{ème} degré : Le choix des ménages à enquêter ; un seul ménage était enquêté par concession et un pas de grappe de 2 retenu pour le changement de concession. La taille de l'échantillon était calculée par la formule de Schwartz $N = [ez^2 \times q(1-p)] / d^2$. e (effet de grade) = 2, z (Ecart-type) = 1,96, p (prevalence) = 50%, $q = (100 - p) = 49\%$ d'où $n = [2 \times 1,96^2 \times 0,50(1 - 0,50)] / (0,10)^2 = 192,08$. Nous avons 192 mères durant cette étude. Soit 32 ménages par quartier. Les variables étudiées étaient les variables liées aux caractéristiques sociodémographiques des mères d'enfants de 6 à 59 mois, les variables liées aux connaissances des mères sur la supplémentation en vitamine A, les variables liées aux attitudes des mères sur la supplémentation en vitamine A, les variables liées aux pratiques des mères sur la supplémentation en vitamine A. Les données recueillies ont été traitées avec le logiciel Epi-Info version 7. 2.1.0

RESULTATS

Caractéristiques sociodémographiques des mères d'enfants de 6 à 59 mois

L'âge moyen des mères était de 29,74 avec des extrêmes allant de 14 et 61 ans. La tranche d'âge 20-29 ans était la plus représentée avec 42,70%, suivie de 30-39 ans avec 38,5%. Les mères avaient au moins un niveau primaire dans 26% des cas et secondaire dans 18,2% cas. On a constaté que 29% des mères étaient non scolarisées. La majorité des mères des enfants était mariée monogame en plus pour la plupart (71, 4%) plus de la moitié des mères était des ménagères et commerçantes dans des cas respectivement dans 63,5% et 22,40% des cas (Tableau I)

Tableau I : Répartition des mères selon les caractéristiques sociodémographiques

	Fréquence	Pourcentage
Groupe Age (En année)		
<20	10	5,20
[20-30[82	42,70
[30- 40[74	38,50
[40- 50[16	8,40
≥50	10	5,20
Niveau d'ins-truction		
Non scolarisé	56	29,00
Ecole cora-nique	42	22,00
Primaire	50	26,00
Secondaire	34	18,00
Etude supé-rieure	10	5,00
Situation ma-trimoniaie		
Mariée mono-game	137	71,40
Mariée poly-game	42	21,90
Divorcée	6	3,10
Veuve	5	2,60
Célibataire	2	1,00
Profession		
Ménagère	122	63,50
Commerçante	11	5,70
Fonctionnaire	43	22,40
Elève/étu-diante	16	8,4

Connaissances des mères sur la supplé-mentation en vitamine A

L'analyse de ce tableau montre que 42,7% des mères ignoraient le rôle de la vitamine A dans l'organisme. Par contre 26% affirmaient que la vitamine A améliore la croissance chez l'enfant et 19,7% pensaient que la vitamine A intervenait dans la protection de l'enfant contre les maladies. Dans 34,9% des cas, les mères pen-saient que l'enfant devait recevoir la première fois la dose de la vitamine A dès la naissance et

25,5% des cas pensaient au 6 mois. Moins de la moitié des mères enquêtées soit 40,1% ont affirmé que les enfants de 6 à 59 mois devaient être supplémentés deux fois par an. Sur un total de soixante mères qui ont affirmé connaître les conséquences de la carence en vitamine A, 36,7% pensaient que l'enfant aura une crois-sance lente et 25% des cas une malnutrition. Dans 49% des cas les mères connaissaient au moins un aliment riche en vitamine A (Tableau II).

Tableau II : Répartition des mères selon leurs connaissances sur la supplémentation en vita-mine A

	Fré-quence	Pourcen-tage
Rôle de la vitamine A		
Prévient la cécité	22	11,50
Protège l'enfant	38	19,70
Renforce la croissance	50	26,00
Ne sait pas	82	42,80
Age de réception 1ère dose vitamine A		
A la naissance	67	34,90
A 6 mois	49	25,50
A un an	30	15,60
Ne sait pas	46	24,00
Fréquence de supplé-mentation par an		
Une fois	14	7,30
Deux fois	77	40,10
Plus de deux fois	35	18,20
Ne sait pas	66	34,40
Conséquence de la ca-rence en vitamine A		
Cécité	8	13,40
Malnutrition	15	25,00
Croissance lente	22	36,60
Enfant plus susceptible d'être malade	9	15,00
Diarrhée	6	10,00
Aliments riches en vi-tamine A		
Courge, patate douce, carotte	49	25,50
Mangue, papaye, feuille vert foncé	2	1,00
Foie, œuf, lait, fromage	49	25,50
Bouillie de farine enri-chie en vitamine A	6	3,10
Ne sait pas	86	44,70

Canaux et sources d'information des mères de la campagne

La source d'information la plus citée était celle des relais communautaires (33%), suivi de la télé-vision (27%). 16% des mères ont déclaré qu'elles n'était pas prévenues de l'arrivée de la campagne (Figure 1).

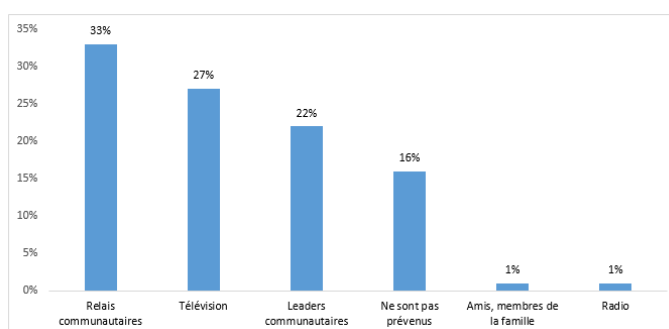


Figure 1 : Répartition des mères selon leur source d'information sur la campagne

Attitudes et pratiques des mères sur la supplémentation en vitamine A

La majorité des mères soit 71,90% pensaient que l'absence de la vitamine A dans l'organisme de leurs enfants aurait un risque pour leur

état de santé. La majorité des mères soit 84% se mobilisaient lors de la journée nationale de micronutriments afin que leurs enfants soient supplémentés. Les principales raisons de non supplémentation des autres enfants étaient l'absence de l'enfant lors du passage et le non passage de l'équipe dans le ménage avec respectivement 66,6% et 26,6% des cas.

Dans 92,07% des cas, les mères ont déclaré avoir confiance à la vitamine A administrée à leurs enfants lors de la campagne. Parmi les 44 mères ayant été influencées sur leurs motivations vis-à-vis de la supplémentation en vitamine A de leurs enfants, 59,1% affirmaient avoir été encouragée par les agents de santé. Les mères pensaient que la supplémentation en vitamine A était importante pour leurs enfants dans plus de 90% des cas (Tableau III).

Tableau III : Répartition des mères selon leurs Attitudes et pratiques des mères sur la supplémentation en vitamine A

	Fréquence	Pourcentage
Vulnérabilité perçue des mères face à la carence en vitamine A		
Il y'a un risque	138	71,90
Il n'y a aucun risque	24	12,50
Ne sait pas	30	15,60
Attitudes des mères sur la supplémentation de leurs enfants lors de la journée nationale de micronutriments		
Oui	161	84,00
Non	31	16,00
Les raisons de non supplémentation des enfants (n=40)		
Je n'ai pas accepté que mon enfant soit supplémenté	2	6,60
Enfant absent lors du passage	20	66,60
Non passage de l'équipe	8	22,60
Assurance des mères concernant la supplémentation en vitamine A de leurs enfants		
J'ai confiance	178	92,70
Ça peut aller	14	3,60
Je n'ai pas confiance	14	3,70
Influence de l'entourage sur la motivation des mères pour la supplémentation en vitamine A (n=44)		
Encouragée par les agents de santé	26	59,10
Encouragée par mon entourage	8	17,20
Découragée par mon entourage	10	10,22
Avis des mères sur l'importance de la supplémentation en vitamine A		
Très importante	92	47,90
Importante	87	45,30
N'est pas importante	2	1,00
Pas de réponse	11	5,80

Aliments riches en vitamine A donnés à l'enfant

Dans 39,01% les aliments riches en vitamine A donnés aux enfants par les mères se trouvaient essentiellement dans la catégorie de « Œuf, foie, lait, fromage » et dans 22,92% dans la catégorie « Courge, carotte, patate douce ». Dans 45,3% les mères ont trouvé que le travail réalisé par les relais lors des campagnes (JNV et JNM) était bien. On note que 90,60% des mères ont affirmé qu'elles cherchent des informations auprès des agents de santé lors qu'elles avaient un doute sur la santé de leurs enfants (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition selon les aliments en vitamine A données aux enfants et l'appréciation du travail des relais

	Fréquence	Pourcentage
Aliments riches en VA consommés par l'enfant		
Courge, carotte, patate	44	22,92
Mangue, papaye, feuilles vert foncé	2	1,04
Œuf, foie, lait, fromage	75	39,06
Bouillie de farine enrichie en vitamine A	7	3,65
Non	64	33,33
Appréciation du travail des relais		
Très bien	81	42,20
Bien	87	45,30
Assez bien	16	8,30
Passable	3	1,60
Pas du tout bien	5	2,60

DISCUSSION

Caractéristiques sociodémographiques des mères d'enfants de 6 à 59 mois

Sur un échantillon de 192 mères, la tranche d'âge 20-29 ans était la plus représentée avec 42,70% et 26% des mères avaient un niveau primaire. Notre résultat est similaire à celui de Balow'A en 2007 qui avait trouvé 53,5% de la même tranche d'âge [7]. Dans notre étude et 29% n'avaient pas d'éducation formelle. Notre résultat est inférieur à celui observé par Fane qui est 68,90%. Malgré les efforts importants consentis par le gouvernement en matière d'éducation, on constate que le niveau d'instruction de la population demeure encore faible, surtout chez les femmes [8]. Ce pourcentage élevé de femmes non scolarisées pourrait être dû au système éducatif nigérien qui enregistre un taux faible d'alphabétisation qui est de 23,2% pour les femmes âgées de 15 à 24 ans [9]. Le pourcentage élevé des femmes ménagères pourrait être dû au fait qu'au Niger, la femme même ayant un niveau d'instruction considérable est considérée comme celle qui doit s'occuper des tâches ménagères et l'entretien des membres de famille.

Connaissances des mères sur la supplémentation en vitamine A

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), une supplémentation en vitamine A fortement dosée est recommandée chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois dans les contextes où les carences en cette vitamine représentent un problème de santé publique [1]. C'est dans ce sens que nous avons posé cette question aux mères pendant notre collecte de données, à savoir l'âge à partir duquel un enfant doit recevoir la première fois la capsule de la vitamine A. Il ressort de notre résultat que 34,9% des mères pensaient que l'enfant devait recevoir la première fois la capsule de la vitamine A à la naissance et que 24% ne connaissent pas l'âge. Seulement 25,5% des mères de notre échantillon connaissent l'âge à partir duquel

l'enfant doit être supplémenté en vitamine A comme recommandé par l'OMS. Ces résultats sont différents à ceux de TRAORE en 2008, chez qui 60% des mères ont affirmé que l'enfant doit être supplémenté à partir de 6 mois [10]. Ce faible taux de méconnaissance des mères par rapport à l'âge à partir duquel l'enfant doit être supplémenté pourrait être dû à leur faible niveau d'instruction mais aussi à un manque d'informations et de communications par rapport aux cibles.

En ce qui concerne le rôle de la vitamine A, il ressort que 26% des mères pensaient que la vitamine A renforçait la croissance, 19,7% ont affirmé que la vitamine A protégeait l'enfant, et 11,5% ont affirmé que la vitamine A prévenait la cécité. Ces données sont différentes à ceux de Camara (2009) chez qui 90% des enquêtées ont affirmé que la vitamine A protège l'enfant, et 75% ont affirmé qu'elle renforçait la croissance [11]. Ils sont également différents à ceux de TRAORE (2008), chez qui 70% des mères pensent que la vitamine A prévient la cécité [10]. La différence entre ces données pourrait être due au fait que dans les autres études, l'activité de supplémentation a été accompagnée de séances d'éducation nutritionnelle, ce qui n'était pas le cas dans notre contexte. Par contre il est à noter que la moitié des mères soit 57,2% connaissent au moins un des bienfaits de la vitamine A. Ces mères pourraient obtenir ces connaissances auprès des agents de santé ou par l'utilisation de quelques sources d'informations comme la télévision ou la radio, mais aussi par l'échange d'informations entre les mères.

Quant aux conséquences de la carence en vitamine A, la majorité des mères ont dit ne pas les connaître soit 68,75%. Ces résultats sont similaires à ceux de CAMARA (2009), chez qui 66,2% des mères ont dit ne pas connaître les conséquences de la carence en vitamine A [11]. Le retard de croissance de 36,7% et la malnutrition de 25% étaient les plus connus et les plus

cités par les mères qui pensaient que le manque de vitamine A pourrait causer ces problèmes. Cela pourrait être lié au contexte du Niger, où la malnutrition constitue un problème de santé publique majeur qui pousse les mères à faire le lien entre plusieurs problèmes de santé avec la malnutrition.

Plus de la moitié des mères connaissaient au moins un aliment riche en vitamine A soit 55,1%. Ce résultat est similaire à celui de Delisle (2002), chez qui 57,4% des mères ont affirmé connaître au moins une source alimentaire de la vitamine A [12]. Ce taux important des mères connaissant au moins une source alimentaire de la vitamine A pourrait s'expliquer par le fait qu'une grande partie des mères soit 76,6% avait reçues des conseils sur les aliments riches en vitamine auprès des agents de santé.

Pour l'ensemble des canaux de communication, environ 84% des mères avaient été informées de la survenue de la survenue des JNV et JNM. Ce nombre important de mères informées pourrait s'expliquer par le fait que plusieurs canaux de communications avaient été utilisés pour la circonstance parmi lesquels les relais communautaires 33% ; la télévision 27% ; leaders communautaires 22%. Ces résultats montrent que les mères ont reçu l'information à travers les sources d'information officielles et qu'il s'agit du milieu urbain.

Attitudes et pratiques des mères sur la supplémentation en vitamine A

La grande majorité des mères (84%) ont accepté que leurs enfants soient supplémentés lors des campagnes JNV, JNM. Ce taux est légèrement inférieur à ceux de SANGHO et al (2013) ainsi que celui de FANE (2008) qui ont trouvé respectivement un taux de 90% et 91,1% des mères ont affirmé que leurs enfants ont reçu leur dose de vitamine A [13-14]. Cette forte couverture pourrait s'expliquer par le fait qu'il y a eu une bonne organisation de la campagne récente de 2019, en termes de disponibilité des capsules, mais aussi en termes de communication afin d'informer les mères du passage des agents chargés de la supplémentation.

Par contre une faible proportion des mères (16%) ont déclaré que leurs enfants n'avaient pas reçu la vitamine A avec comme raisons principales l'absence de l'enfant lors du passage et le non passage de l'équipe dans le ménage avec respectivement 66,6% et 26,6%. Ceci pourrait être dû à un manque d'informations de ces mères et la non maîtrise de la zone par les agents vaccinateurs.

En ce qui concerne la vulnérabilité perçue à la carence en vitamine A, 71% croyaient que le manque de vitamine A exposerait leurs enfants aux conséquences de la carence en cette vitamine. Ceci pourrait être lié aux connaissances déjà acquises des mères concernant la poliomyélite, et que beaucoup d'entre elles ont confondu le manque du vaccin contre la poliomyélite au manque de supplémentation en vitamine A pour leurs enfants.

En outre, 92,7% des mères enquêtées avaient déclaré avoir confiance quant à la vitamine A administrée à leurs enfants. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces mères ont une perception que la vitamine A aura un effet bénéfique pour leurs enfants, mais aussi par les conseils qu'elles reçoivent de la part des agents de santé lors des consultations.

Les mères ont aussi affirmé qu'elles donnent à leurs enfants des aliments riches en vitamine A notamment ceux de la catégorie « Œuf, foie, lait, fromage » avec 39,1% et « Courge, carotte, patate douce » avec 22,9%. Il faut noter que ces aliments riches en vitamine A pris individuellement, n'étaient pas consommés fréquemment par ces enfants lorsque nous faisons une enquête longitudinale de 24 heures. C'est ce que nous a rapporté l'EDSN-MICS (2012) où 37% des enfants de 6 à 23 mois avaient consommé des aliments riches en vitamine A au cours des 24 heures ayant précédé l'interview [5]. Ce qui soulignait une consommation insuffisante des aliments riches en vitamine A. Celle-ci était la raison pour laquelle, la supplémentation s'impose.

CONCLUSION

Cette étude a mis l'accent sur l'évaluation des connaissances, attitudes et pratiques de ces mères d'enfants sur la supplémentation en vitamine A. Cela nous a permis de souligner le rôle indispensable des mères dans l'amélioration de la santé de leurs enfants. Les mères qui ont participé à notre étude ont un niveau de connaissance acceptable sur la vitamine A, ainsi que la supplémentation. Mais il existe encore des lacunes de connaissances à améliorer, car les connaissances influencent le comportement de l'individu à adopter telle ou telle pratique. Ces lacunes de connaissances pourraient être améliorées par des programmes de sensibilisation destinés aux mères, notamment des séances d'éducation nutritionnelle. Cela sera un atout surtout que la majeure partie des mères n'ont pas reçu d'éducation formelle.

Au vu de la progression de ces interventions et en impliquant les mères dans cette démarche

par l'amélioration des connaissances, la réduction de la carence en vitamine A ainsi que les conséquences liées à cette dernière pourra se faire plus efficacement. Ce qui contribuera à long terme à une réduction importante de la mortalité infanto-juvénile.

REFERENCES

1. OMS (2011). Directive : supplémentation en vitamine A chez les nourrissons et les enfants de 6 à 59 mois [en ligne]. Disponible sur <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44718/9789242501766_fre.pdf;jsessionid=F32BEBEE0DEF589D2FB62182DE09AD2?sequence=1>.
2. AGUAYO, Victor M., GARNIER Denis, BAKER Shawn K. Des gouttes qui sauvent: supplémentation en vitamine A pour la survie de l'enfant. Progrès et leçons apprises en Afrique de l'Ouest et du Centre. Bureau régional de l'UNICEF pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre. 2007, 44p.
3. Organisation Mondiale de la santé OMS. Les suppléments de vitamine A : Le guide pour leur utilisation dans le traitement et la prévention de la carence en vitamine A et de la xérophtalmie, 2^{em} Edition. Genève. 1997 : 35p.
4. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture FAO. Profil Nutritionnel du Niger. Division de la nutrition et de la protection des consommateurs. 2009 ; 64p.
5. Institut National de la Statistique INS. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples EDSN. 2012 ; 458p.
6. Ministère de la Santé Publique. Stratégie nationale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Niger. 2008, 29p.
7. BALOW'A KALONJI KAMUNA, Ignace. Evaluation du statut de la vitamine A dans la ville de Kinshasa par la méthode HKI (Helen Keller International). Cas de la commune de Selembao. Nutrition-Diététique. Kinshasa : Institut Supérieur des Techniques Médicales. 2007. Disponible sur : <<https://www.memoireonline.com/11/13/8018/Evaluation-du-statut-de-la-vitamine-A-dans-la-ville-de-Kinshasa-par-la-methode-HKI--Helen-Keller-I.html>> .
8. Institut National de la Statistique INS. Présentation des résultats globaux définitifs du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGP/H). 2012 ; 351p.
9. Fonds des Nations Unies pour l'Enfance UNICEF. En bref : Niger 2013. Disponible sur : <https://www.unicef.org/french/infoby-country/niger_statistics.html>
10. TRAORE, Mamoudou Abdoulaye. Evaluation de l'efficacité de l'administration de la vitamine A aux enfants de 6 à 59 mois et aux FPPI dans le cercle de Kolondiéba, thèse de médecine. Bamako : faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie, Université de Bamako. 2008, 148p.
11. CAMARA, Moussa Issa. Evaluation de l'efficacité de l'administration de la vitamine A aux enfants de 6 à 59 mois et FPPI dans le cercle de Kita lors de la SIAN. Thèse de médecine. Bamako : faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie, Université de Bamako. 2009, 61p.
12. DELISLE, H., et al. Des solutions alimentaires à la carence en vitamine A. Food, Nutrition and Agriculture. 2012 ; vol 32, p.40-50.
13. SANGHO, Hamadoun., BELEMOU, Boureyma., DEMBELE KEITA, Haoua., et al (2013). Processus de supplémentation en vitamine A chez les enfants de moins de cinq ans lors d'une semaine d'intensification des activités de nutrition au Mali. Santé publique, Vol. 25, n°6, p. 821-827.
14. FANE, Abrahamane. Evaluation de l'efficacité de l'administration de la vitamine A aux enfants de 6 à 59 mois et aux femmes en post partum immédiat dans le cercle de Diré. Thèse de Médecine. Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie de l'université Bamako. 2008, 123p.



CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES HYPERTENDUS REÇUS EN CARDIOLOGIE AU CHU DE LIBREVILLE AU SUJET DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

Akagha Konde CP^{1,2}, Ayo Bivigou E², Mipinda JB², Ndoume Obiang F², Allognon MC², Mpori JM², Matsanga A¹, Tessa Bengou WG², Assa Kokou G², Makandja R², Obame ER¹.

1. Département d'anesthésie-réanimation-urgences- Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo, Gabon.

2. Service de cardiologie, Centre Hospitalier Universitaire de Libreville, Gabon.

Auteur correspondant : Akagha Konde Christelle P. BP : 1702 Libreville GABON. Téléphone : +241 66 20 98 97
Email : akaghakonde@yahoo.fr

RESUME

Objectif : l'objectif de ce travail était d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques sur l'hypertension artérielle (HTA) chez des patients hypertendus vus en cardiologie au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville. **Méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec recueil prospectif des données, réalisée du 15 avril au 15 juillet 2018, portant sur des patients hypertendus adultes consentants. Les connaissances du patient sur l'HTA, ses attitudes et pratiques ont été étudiées par deux groupes de cinq questions dont la réponse était considérée comme bonne ou mauvaise. Une bonne réponse entraînait l'attribution d'un point. Les connaissances d'une part et les attitudes et pratiques des patients d'autre part ont été jugées bonnes si le score était de 3 à 5/5 et mauvaises de 0 à 2/5. Les données, recueillies sur une fiche d'enquête préétablie, ont été saisies sur Epi Info 7. Les variables quantitatives étaient exprimées en moyennes \pm écart type et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages. **Résultats :** Au total, 154 patients, d'âge moyen $55,5 \pm 13,4$ ans, avec une prédominance féminine (sex- ratio : 0,64) avaient participé à l'étude. Les connaissances sur l'HTA étaient mauvaises chez 61,7% des patients, avec une mauvaise connaissance de la définition (74%), des complications (61,7%) et une méconnaissance du caractère chronique (53,9%). Les attitudes et pratiques étaient mauvaises chez 57,8% des patients, qui se rendaient à l'hôpital uniquement en cas de malaise (47,4%) et ne prenaient pas régulièrement leur traitement (61,8%) ; seuls 50% d'entre eux étaient régulièrement suivis par un agent de santé. **Conclusion :** Le niveau de connaissance des patients sur leur maladie est insuffisant ; leurs pratiques et attitudes inadéquates La formation du personnel de santé à la sensibilisation et la création de classes d'éducation thérapeutique sont une priorité.

Mots clés : hypertension artérielle – connaissances – attitudes – pratiques – Libreville

ABSTRACT

Knowledge, attitudes and practices of hypertensive patients on high blood pressure in the cardiology department of the University Hospital Center of Libreville

Objective: The objective of this study was to evaluate knowledge, attitudes and practices on high blood pressure in hypertensive patients seen in cardiology at the University Hospital Center of Libreville.

Methods: This was a descriptive cross-sectional study with prospective data collection, carried out from April 15 to July 15, 2018, on consenting adult hypertensive patients. The patient's knowledge about hypertension, his attitudes and practices were studied by two groups of five questions whose answer was considered to be good or bad. A correct answer resulted in the awarding of a point. The knowledge on the one hand and the attitudes and practices of the patients on the other hand were considered good if the score was 3 to 5/5 and bad from 0 to 2/5. The data, collected on a pre-established survey form, was entered on Epi Info 7. The quantitative variables were expressed as means \pm standard deviation and the qualitative variables as numbers and percentages. **Results:** A total of 154 patients, mean age 55.5 ± 13.4 years, with a female predominance (sex ratio: 0.64) participated in the study. Knowledge of hypertension was poor in 61.7% of patients, with poor knowledge of the definition (74%), complications (61.7%) and ignorance of the chronic nature (53.9%). Attitudes and practices were poor in 57.8% of patients, who went to the hospital only in case of discomfort (47.4%) and did not take their treatment regularly (61.8%); only 50% of them were regularly followed by a health worker. **Conclusion:** The level of knowledge of patients about their disease is insufficient; their unsuitable practices and attitudes The training of health personnel in awareness and the creation of therapeutic education classes are a priority.

Keywords: High blood pressure – knowledge – attitude – practices – Libreville

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est la principale cause évitable de maladies cardio-vasculaires et de mortalité toutes causes confondues dans le monde [1,2]. Il s'agit d'un facteur de risque

modifiable [1,2]. En effet, un traitement pharmacologique bien conduit permet d'abaisser les valeurs de la pression artérielle (PA) jusqu'à un seuil tolérable et ainsi de réduire la morbi-mor-

talité liée à l'HTA [1]. Pour se faire, il est nécessaire que le patient adhère à son traitement, car la non-observance thérapeutique est une cause fréquente d'HTA non contrôlée [3]. Au Gabon, peu de données sont disponibles sur les connaissances des patients hypertendus concernant leur pathologie. La présente étude, menée au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (CHUL), avait pour objectif d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des patients hypertendus vus en cardiologie au sujet de l'HTA.

METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec recueil prospectif des données réalisée dans le service de cardiologie du CHUL du 15 avril au 15 juillet 2018. Elle portait sur les patients hypertendus âgés de 18 ans et plus, capables de s'exprimer clairement. Les patients étaient recrutés par ordre d'arrivée en consultation ou en hospitalisation. Ils avaient été interrogés au cours d'un entretien individuel. L'HTA était définie par une pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mmHg ou par la prise d'un traitement antihypertenseur sur prescription d'un spécialiste.

Pour le confort des patients, les hypertendus aphasiques et ceux qui présentaient une insuffisance ventriculaire gauche aiguë le jour de l'enquête n'avaient pas été inclus. Les paramètres étudiés étaient : les données démographiques (âge et sexe), les connaissances du patient sur l'HTA (définition, connaissance des complications et explication médicale ou non de leur survenue, connaissance du caractère chronique, connaissance des mesures hygiéno-diététiques) et les attitudes et pratiques du patient concernant l'HTA (motifs de consultation, sources d'information sur l'HTA, suivi médical, respect des mesures hygiéno-diététiques, prise d'un traitement pharmacologique, raisons d'interruption thérapeutique).

Les recommandations sur l'hypertension artérielle de la société européenne de cardiologie de 2018 ont servi de base pour l'élaboration des critères de jugement des connaissances des patients de ce travail [1]. Le tableau I regroupe ces critères de jugement. Chaque bonne réponse entraînait l'attribution d'un point et chaque mauvaise réponse avait 0. Les connaissances étaient bonnes partant de 3 à 5/5 et mauvaises de 0 à 2/5.

Tableau I : Critères de jugement des connaissances des patients hypertendus sur l'hypertension artérielle au service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville

Question posée	Réponse attendue	Jugement de la connaissance
Définition : à partir de quelle valeur parle-t-on d'HTA ?	140/90 mmHg ou 14/9 cmHg	Bonne
	Autre valeur	Mauvaise
Citer les complications de l'HTA	Au moins une parmi les suivantes : AVC (atteinte cérébrale) Insuffisance cardiaque, Infarctus du myocarde (atteinte cardiaque) Insuffisance rénale (atteinte rénale) Rétinopathie hypertensive (atteinte des yeux) Artériopathie des membres	Bonne
	Aucune	Mauvaise
Caractère chronique : peut-on guérir de l'HTA essentielle ?	Non	Bonne
	Oui	Mauvaise
Comment expliquez-vous la survenue de complications ?	Médicale (mode de vie, Age avancé, hérédité, etc.)	Bonne
	Socio-culturelle (malédiction, mysticisme)	Mauvaise
	Ne sait pas	
Citer les mesures MHD à observer en cas d'HTA.	Au moins une parmi les suivantes : Régime peu salé et peu gras, diminution de la consommation d'alcool, Augmentation de la consommation de fruits, légumes, poissons et de bonnes graisses, arrêt du tabac, activité physique régulière, perte de poids	Bonne
	Aucune	Mauvaise

AVC : accident vasculaire cérébral ; HTA : hypertension artérielle ; MHD : mesures hygiéno-diététiques

Le tableau II regroupe les critères de jugement des attitudes et pratiques des patients de ce travail.

Tableau II : Critères de jugement des attitudes et pratiques des patients hypertendus sur l'hypertension artérielle au service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville

Question posée	Réponse attendue	Jugement des attitudes et pratiques
Motif de consultation : à quel moment vous rendez-vous en consultation	A la date prévue pour le contrôle	Bonne
	Lorsque je me sens mal	Mauvaise
	Après automédication sans succès Après échec d'un traitement chez le tradipraticien	
Source d'information sur l'hypertension artérielle	Média (journaux, radio, télévision)	Bonne
	Personnel hospitalier	Mauvaise
	Voisinage ou aucune	
Suivi médical : par qui êtes-vous suivi ?	Personnel paramédical	Bonne
	Médecin généraliste	Mauvaise
	Médecin spécialiste	
	Cardiologue	
Aucun suivi	Mauvaise	
Comprenez-vous la nécessité de respecter les mesures hygiéno-diététiques ?	Oui	Bonne
	Non	Mauvaise
Si vous êtes sous traitement médicamenteux et que vous l'avez déjà interrompu, en préciser les raisons	Recommandation du médecin	Bonne
	Rupture du médicament	Mauvaise
	Effets indésirables	
	Coût élevé	
	Oubli	
	Lassitude	
Sensation de guérison		
	Ordre du pasteur	

Chaque bonne réponse était notée sur 1 point et chaque mauvaise réponse avait 0. Les attitudes et pratiques des patients étaient bonnes partant de 3 à 5/5. Elles étaient mauvaises de 0 à 2/5.

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête individuelle préétablie. Elles ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel statistique Epi Info version 7.

Les variables quantitatives étaient exprimées en moyennes \pm écart type et les variables qualitatives en effectifs et pourcentages. Pour participer à l'étude, les patients avaient donné leur consentement.

RESULTATS

Caractéristiques générales de la population d'étude

Au total, 154 patients ont participé à l'étude. L'âge moyen était de $55,5 \pm 13,4$ ans avec des extrêmes de 28 et 88 ans. Il y avait 61% de femmes (n=94), soit un sex-ratio de 0,64.

Connaissances des participants sur l'hypertension artérielle

Concernant les connaissances globales sur l'HTA, 61,7% des patients avaient de mauvaises réponses, avec un score compris entre 0 et 2/5. Les réponses étaient bonnes chez 38,3% des patients, avec un score compris entre 3 et 5/5.

Le tableau III décrit les détails des connaissances des hypertendus de l'étude sur l'HTA.

Tableau III : Connaissance des patients hypertendus sur l'hypertension artérielle au service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville

Paramètre	Connaissance	n =154	%
Connaissance de la valeur seuil à partir de laquelle on est hypertendu			
Oui	Bonne	40	26,0
Non	Mauvaise	114	74,0
Connaissance du caractère chronique			
Oui	Bonne	71	46,1
Non	Mauvaise	83	53,9
Connaissance des complications			
Oui	Bonne	59	38,3
Non	Mauvaise	95	61,7
Explication de l'origine des complications			
Médicale	Bonne	116	75,3
Socio-culturelle (malédiction, mysticisme)	Mauvaise	13	8,4
Ne sait pas	Mauvaise	25	16,3
Connaissance des mesures hygiéno-diététiques			
Oui	Bonne	99	64,3
Non	Mauvaise	55	35,7
Connaissances globales			
	Bonne	59	38,3
	Mauvaise	95	61,7

Attitudes et pratiques des participants

Les attitudes et pratiques globales étaient mauvaises chez 57,8% des patients, avec un score compris entre 0 et 2/5. Elles étaient bonnes chez les 42,2% restant, qui avaient un score entre 3 et 5/5.

Source d'information

Les patients s'étaient informés sur l'HTA auprès du personnel de santé (57,1% ; n=88) ou à travers les médias (16,9%, n=26/154) ; 26% des patients (n= 40/154) s'informaient auprès de leurs voisins ou n'avaient aucune information.

Motifs de consultation

Les patients de ce travail se rendaient en consultation lorsqu'ils se sentaient mal (47,4% ; n=73/154), après une automédication sans succès (9,1% ; n=14/154), après échec d'un traitement chez le praticien (3,9%, n=6/154) ou à la date prévue pour leur contrôle (39,6% ; n= 61/154).

Suivi régulier par un personnel de santé

La moitié des patients (n=77/154) était régulièrement suivie par un personnel de santé. Le praticien traitant était un cardiologue dans 89,6% des cas (n=69/77), le médecin généraliste et les autres spécialistes se partageaient le reste des cas.

Respect des mesures hygiéno-diététiques

Les patients avaient déclaré qu'ils respectaient les mesures hygiéno-diététiques dans 64,3% (n=99/154) des cas.

Traitement médicamenteux

Un traitement médicamenteux avait été prescrit à 79,9% (n=123/154) des patients ; 65% (n= 80/123) d'entre eux disaient le prendre régulièrement et 61,8% (n=76/123) avaient déjà eu à l'interrompre. Les raisons de cette interruption sont mentionnées dans le tableau IV.

Tableau IV : Raisons de l'arrêt du traitement antihypertenseur chez les patients interrogés au service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire de Libreville

Raisons	n	%
Recommandation du médecin	2/76	2,6
Coût élevé du traitement	26/76	34,3
Sensation de guérison	30/76	39,5
Effets indésirables	5/76	6,6
Oubli	4/76	5,3
Rupture du médicament	3/76	3,9
Lassitude	3/76	3,9
Sur ordre du pasteur	3/76	3,9

DISCUSSION

Ce travail a permis d'étudier les connaissances, attitudes et pratiques de 154 patients enquêtés au CHUL. Du fait de la faible taille de l'échantillon, les résultats obtenus ne peuvent pas être généralisés à la population Librevilloise. Ils peuvent cependant orienter le contenu des messages de sensibilisation à l'endroit des patients hypertendus.

Connaissances des patients sur l'HTA

La connaissance de l'HTA, de ses implications et de ses complications favorise l'adhérence au traitement [4,5]. Une mauvaise connaissance de l'HTA, telle que décrite chez la majorité des enquêtés de ce travail a été retrouvée par Mian-drisoa à Madagascar [6]. Par contre, Adjagba au Bénin avait 96,7% de patients qui avaient une bonne connaissance de l'HTA [7]. Cette différence peut être due au fait qu'au Bénin, les connaissances sur l'HTA n'avaient été évaluées que chez ceux des enquêtés, hypertendus ou non, ayant déclaré avoir des connaissances sur ce sujet.

La méconnaissance du caractère chronique de l'HTA, retrouvée chez 53,9% des patients du CHUL, pourrait expliquer les ruptures thérapeutiques fréquentes dans ce travail (61,8%) et dans celui d'autres auteurs [3,6,7], ainsi que la venue en consultation uniquement en cas de malaise, comme 47,4% des patients.

L'explication de la survenue des complications était variable selon les patients. La plupart d'entre eux leur donnait une origine médicale. Une origine socioculturelle (malédiction) leur était attribuée dans 8,4% des cas. Goeh évoquait aussi l'explication mystique pour justifier la survenue des AVC chez ces patients [8]. De même, Adjagba évoquait la possibilité d'un enroulement [7]. Ce résultat n'est qu'un cliché de la réalité. Il se pourrait qu'une partie plus importante des malades ne viennent pas immédiatement à l'hôpital, préférant se fier aux traitements traditionnels. Et même s'ils ne représentent qu'une minorité, les patients qui pensent qu'un accident vasculaire cérébral ou une insuffisance cardiaque résulte d'une malédiction vont chercher ailleurs la solution à un problème qui peut être correctement pris en charge dans une structure hospitalière.

Attitudes et pratiques

Le personnel hospitalier a la responsabilité de transmettre des informations élaborées aux patients porteurs de maladies chroniques. Dans ce travail, il constituait la première source d'information des patients (57,1% ; n=88). Ce résultat est proche de celui de Adjagba au Bénin qui

retrouvait 50% des patients informés par les agents de santé [7]. Ce personnel devrait multiplier l'élaboration de stratégies d'informations et de sensibilisation des patients au sein des structures hospitalières au sujet de l'HTA. Il pourrait aussi encourager les patients à suivre certains programmes éducatifs télévisés ou radiodiffusés. En effet, le taux d'information par les médias était bas (16,9%) au CHUL, contrairement à Niakara, chez qui il était de 44% [9].

Seule la moitié des patients était régulièrement suivie par un personnel de santé, dont 89,6% par un cardiologue. Les messages de sensibilisations devraient inclure la nécessité d'un suivi régulier, même chez des patients asymptomatiques. Ce suivi pourra être assuré par tous les acteurs de la pyramide de soins, avec référence au cardiologue en cas de complication.

La majorité des patients (71,7%) a déclaré qu'elle respectait les règles hygiéno-diététiques. Au nombre de celles-ci figure un régime riche en fruits et légumes et pauvre en matières grasses. Ce régime peut être coûteux pour la plupart des patients, chez qui le coût élevé du traitement était un motif fréquent de rupture thérapeutique dans ce travail (34,3%). Cette raison de rupture thérapeutique a aussi été citée par d'autres auteurs [3,7,10]. La sensation de guérison a également été évoquée pour justifier la non-observance chez 33,8% des patients du CHUL et 41,18% des patients au Bénin [7]. Du fait de sa chronicité et de son caractère asymptomatique, il est aussi possible que les patients ne prennent pas leur traitement antihypertenseur parce qu'ils n'en saisissent pas la nécessité [11,12].

Tous ces faits soulignent la nécessité de faire adhérer le patient à son traitement à la suite de plusieurs entretiens clairs à l'issue desquels il comprendra l'importance d'une thérapeutique. Une sorte de contrat de confiance médecin-malade doit alors être établie.

Un facteur non négligeable, même s'il n'intéresse qu'une minorité de notre échantillon, est l'intervention de la spiritualité dans le traitement des affections chroniques. Dans 3,9% des cas, les patients avaient arrêté leur traitement sous recommandation d'un responsable religieux. Dans le même ordre d'idées, de nombreuses raisons motivaient la venue en consultation, parmi lesquelles figurait l'échec préalable d'un traitement chez le tradipraticien (3,9%). La spiritualité joue un rôle considérable dans le maintien d'un bon état psychologique. Mais de telles attitudes peuvent parfois retarder les prises en

charge. Les responsables religieux et les praticiens pourraient être formés, puis inclus dans la chaîne de sensibilisation des patients à propos de l'hypertension artérielle et autres maladies chroniques.

CONCLUSION

Ce travail a mis en évidence une mauvaise connaissance de l'HTA et un non-respect du traitement chez la majorité des patients enquêtés au CHUL

La formation du personnel de santé à la sensibilisation et la création de classes d'éducation thérapeutique devraient être une priorité, au regard du retentissement social que peuvent avoir les complications de l'HTA.

Ce travail sur échantillon réduit pourrait être complété et affiné par une étude ultérieure à grande échelle qui établira le niveau de connaissance et les habitudes thérapeutiques de la population gabonaise, dans l'optique de poursuivre la mise en œuvre de moyens de lutte conséquents contre les maladies non transmissibles favorisées par l'HTA.

Conflits d'intérêt : aucun.

REFERENCES

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension : The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *Eur Heart J* 2018 ;39(33) :3021-104.
2. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol* 2020 ;16(4) :223-37.
3. Ikama MS, Nsitou BM, Loumouamou M, Kimbally-Kaky G, Nkoua JL. L'observance médicamenteuse et ses facteurs dans un groupe d'hypertendus congolais. *Pan Afr Med J* 2013 ; 15:121. doi:10.11604/pamj.2013.15.121.2435
4. Scheen AJ, Bourguignon JP, Guillaume M et membres du programme EDUDORA. L'éducation thérapeutique : une solution pour vaincre l'inertie clinique et le défaut d'observance. *Rev Med Liège* 2010 ;65: 250-5.
5. Scheen AJ, Giet D. Non-observance thérapeutique : causes, conséquences, solutions. *Rev Med Liège* 2010 ;65:239-45.
6. Miandrisoa RM, Ramilitiana B, Rakotonnoel RR, Rasamoelina W, Ravaoavy H, Ralamboson SA et al. Connaissances de l'hypertension artérielle et de ses complications au centre hospitalier de Soavinandriana. *Journal of Current Medical Research and Opinion* 2020;(3)1:415-21.
7. Adjagba PM, Codjo L, Sonou A, Gninkoun J, Hounkponou M, Aguiya J et al. Connaissances, attitudes et pratiques sur l'hypertension artérielle, chez les patients d'un centre de santé de premier niveau au sud-ouest du Bénin. *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin* 2019;30:6-11.
8. Goeh Akue E, Yehadji KY, Baragou S, Ekoue kouvahey D, Assou K, Soussou BL. Hypertension artérielle en milieu rural au Togo : cas du district sanitaire d'Agou. *Rev CAMES* 2008;6:65-9.
9. Niakara A, Nebie LVA, Zagre NM, Ouedraogo NA, Megnigbeto AC. Connaissances d'une population urbaine sur l'hypertension artérielle: enquête prospective menée à Ouagadougou, Burkina-Faso. *Bull Soc Pathol Exot* 2003;96:219-22.
10. Ben Amar I, Idrissi H, Rachid L, Elhattaoui M, Elkarimi S. L'observance thérapeutique chez l'hypertendu Expérience de service de cardiologie CHU Mohammed VI de Marrakech. *Revue Marocaine de Cardiologie* 2019 ;28 :18-21.
11. Le Jeune S, Mourad JJ. Inobservance et inertie clinique : deux obstacles majeurs à la prise en charge de l'hypertension artérielle. *Réalités cardiológicas* 2012 ;286 :37-43.
12. Burnier M, Egan Brent M. Adherence in Hypertension A review of Prevalence, Risk Factors, Impact, and Management. *Circ Res* 2019 ;124 :1124-40.



HERNIE DE CLAUDIUS AMYAND A PROPOS D'UN CAS ET REVUE DE LITTÉRATURE

SADE SR¹, GOUDJO EUEM², GAYITO ADAGBA RA³, MURHABAZI EK¹, KANGNI FAS¹,
GUEDENON AM², HOUNMENOU E², GBOVI J¹, AVAKOUDJO JDG⁴

1- Service de Chirurgie générale, CHD Zou Collines d'Abomey

2- Unité de Chirurgie Pédiatrique, CHD Zou Collines d'Abomey

3- Service de Chirurgie Générale, Hôpital de Zone Saint Jean de Dieu de Tanguéta

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

Auteur correspondant : GAYITO ADAGBA René Ayaovi, (00229) 95 61 23 55, gayito_castro@yahoo.fr

RESUME

La hernie de Claudius Amyand est définie par l'incarcération de l'appendice vermiculaire à travers le sac herniaire. La première fut décrite en 1735. C'est une pathologie très rare chez l'enfant. Nous rapportons l'observation d'un enfant de 04 ans porteur d'une hernie inguino-scrotale droite non étranglée par persistance du canal péritonéo-vaginal. L'exploration per opératoire a mis en évidence l'appendice enflammé qui présentait des adhérences avec le fond du canal péritonéo-vaginal. Le geste a comporté une appendicectomie par voie inguinale et une fermeture du canal peritoneo-vaginal. Les suites opératoires étaient simples et l'évolution favorable.

Mots clés : Canal péritonéo-vaginal-Appendicectomie

SUMMARY

Claudius Amyand's hernia is defined by incarceration of the vermicular appendix through the hernial sac. The first was described in 1735. It is a very rare pathology in children. We report the case of a 4-year-old child with a right inguino-scrotal hernia that was not strangulated by the persistence of the peritoneal-vaginal canal. Peroperative exploration revealed the inflamed appendix which presented adhesions with the bottom of the peritoneal-vaginal canal. The gesture included an inguinal appendectomy and closure of the peritoneo-vaginal canal. The postoperative course was simple and the outcome was favorable.

Keys words: Peritoneal-vaginal canal-Appendectomy

INTRODUCTION

La hernie de Claudius Amyand (HCA) se définit par la présence de l'appendice au sein d'un sac herniaire. Plus précisément, il s'agit d'une hernie pariétale abdominale dont le sac contient l'appendice vermiculaire inflammé ou non [1,2]. Elle a été décrite pour la première fois par en 1735 par Claudius Amyand chez un garçon de 11 ans. Elle est rare et survient dans seulement 1 % (0,19–1,7%) de tous les cas de hernie inguinale [3,4]. Le diagnostic préopératoire est rendu possible de nos jours par le progrès de l'imagerie notamment la tomodensitométrie. Toutefois en situation de ressource limitée ou en situation d'urgence, la HCA est de découverte peropératoire [5,6]. La classification établie par Losanoff et Basson permet de mieux codifier la prise en charge de la HCA [7]. Le but de cette étude était de décrire la prise en charge chirurgicale d'un cas de hernie de Claudius Amyand chez l'enfant de découverte per opératoire fortuite au Centre Hospitalier Départemental du Zou et des Collines d'Abomey et faire une revue de la littérature.

OBSERVATION

Il s'agissait d'un petit enfant âgé de 04 ans, sans antécédents pathologiques particuliers, qui consulte pour une tuméfaction inguino-scrotale droite

indolore associée à une tuméfaction ombilicale également indolore évoluant depuis la naissance. Cliniquement la tuméfaction inguino-scrotale droite était indolore et réductible ; la tuméfaction ombilicale était indolore expansive à la toux avec un défaut ombilical d'environ 2 cm. Le diagnostic de hernie inguino-scrotale droite non étranglée par persistance du canal péritonéo-vaginal (CPV) associée à une hernie ombilicale non étranglée a été posé. L'indication opératoire d'une cure herniaire inguinale par fermeture du CPV et d'une cure herniaire ombilicale par fermeture de l'anneau ombilical a été retenue. Après la cure de la hernie ombilicale par fermeture de l'anneau ombilical, l'abord chirurgical de la hernie inguino-scrotale droite avait consisté en une incision inguinale droite suivie de l'exposition du cordon spermatique. La dissection du cordon spermatique avait permis de constater à l'intérieur du CPV perméable, l'appendice enflammé qui présentait des adhérences avec le fond du CPV (Fig 1). Une appendicectomie par voie inguinale et une fermeture du CPV avaient été réalisées. Les suites opératoires étaient simples, et la sortie de l'hôpital du patient était autorisée au 7^e jour post-opératoire. Au bout de six (06) mois, il n'y avait pas de récurrence herniaire et aucune plainte n'a été rapportée par les parents de l'enfant.

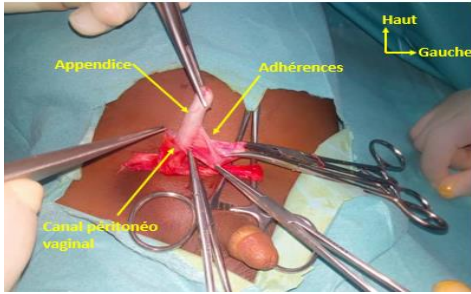


Figure 1 : Canal péritonéo-vaginal droit contenant l'appendice vermiforme

DISCUSSION

La hernie de Claudius Amyand est une hernie atypique, définie par l'incarcération d'un appendice, inflammé ou non, dans une ouverture herniaire de la paroi abdominale. La première appendicectomie à travers un sac herniaire a été exécutée avec succès par Amyand en 1735 à Londres [8]. C'est une pathologie rare représentant 0,13% de toutes les appendicites aiguës et 1% des hernies étranglées selon Ryan [9]. Nous rapportons le premier cas chez l'enfant au CHD du Zou et des Collines d'Abomey. Le diagnostic clinique de la hernie d'Amyand est difficile en raison de l'absence de signes et de symptômes cliniques spécifiques. Cependant, il est rapporté que la présentation clinique fréquente est une douleur péri-ombilicale qui irradie vers la fosse iliaque droite chez un patient porteur d'une hernie inguinale droite [6]. Dans notre cas le patient n'a rapporté aucune notion de douleur abdominale liée à la tuméfaction inguinale. Un scanner abdominal pourrait établir le diagnostic préopératoire. Cependant, dans la plupart des cas, il s'agit d'une découverte per opératoire fortuite comme chez notre patient [5,6]. Le traitement de la hernie par persistance du CPV chez l'enfant repose sur la fermeture du CPV. Dans le cas d'une hernie de Claudius Amyand, la prise en charge de l'appendice doit également être prise en compte. Pour se faire, Losanoff et Basson ont décrit quatre types cliniquement distincts de la hernie d'Amyand avec un algorithme pour guider la prise en charge [7]. Les hernies d'Amyand de type 1 contiennent un appendice non inflammé. La réduction de l'appendice intact est suivie d'une cure herniaire. L'appendicectomie peut être envisagée chez les patients plus jeunes chez qui le risque de développer une appendicite est plus élevé [10]. Dans le type 2 de la Hernie d'Amyand, l'infection par l'appendicite est confinée au sac herniaire et le patient doit subir une appendicectomie à travers le sac herniaire suivie de la réparation endogène de la hernie. Les

hernies d'Amyand de type 3 ont souvent une infection plus étendue associée à une perforation appendiculaire entraînant une atteinte intra-abdominale septicémie ou péritonite et nécessitent une laparotomie et contrôle de la septicémie par débridement, lavage ou plus étendue résection. Les hernies d'Amyand de type 4 sont décrites là où coexistent une autre pathologie intra-abdominale compliquée qui doit être faire l'objet d'une exploration appropriée [11]. Selon les critères de Losanoff et Basson notre patient avait une hernie d'Amyand de type 2 et a donc bénéficié d'une appendicectomie suivie de la fermeture du CPV.

CONCLUSION

La hernie de Claudius Amyand est une affection rarement rencontrée dans la pratique chirurgicale chez l'adulte comme chez l'enfant. Elle est souvent de découverte per opératoire fortuite. Cependant l'échographie abdominale et la tomodensitométrie sont utiles pour un diagnostic préopératoire. Le traitement doit être adapté en fonction des constatations per opératoires et repose sur les critères de Losanoff et Basson.

REFERENCES

1. Holmes K, Guinn JE. Amyand hernia repair with mesh and appendectomy. *Surg Case Rep* 2019; 5(1): 42 <https://doi.org/10.1186/s40792-019-0600-2.2>.
2. Amyand C. Of an inguinal rupture, with a pinin the appendix coeci, incrustrated with stone; and some observations on wounds in the guts. *Philos Trans R Soc Lond* 1735; 39(443): 329-42.
3. Mewa Kinoo S, Aboobakar MR, Singh B. Amyand's Hernia: a serendipitous diagnosis. *Case Rep Surg* 2013;12509.
4. Okur MH, Karaçay Ş, Uygun I, Topçu K, Öztürk H. Amyand's hernias in childhood (a report on 21 patients): a single-centre experience. *Pediatr Surg Int* 2013 ; 29(6) : 571-4.
5. Sani R, Hama Y, Didier Lassez J, Alzoumal, Saidou A, Nouhou H, Sakho A. La hernie d'amyand à l'hôpital national de Niamey : A propos de 5 cas. *J Afr Chir Digest* 2013 ; 13(1) :1454-7.
6. Cigsar EB, Karadag CA, Dokucu AI. Amyand's hernia: 11 years of experience. *J Pe-diatr Surg* 2016; 51(8) : 1327 - 329
7. Losanoff JE, Basson MD. Amyand hernia: what lies beneath a proposed classification scheme to determine management. *Am Surg* 2007 ;73(12) :1288 - 90.
8. John MG. Incarcerated inflamed appendix in a femoral hernia sac. *Am J Surg.* 1968; 115 :364-6.
9. Ryan WJ. Hernia of the vermiform appendix. *Ann Surg.* 1937 ;105 :135-9.
10. Luchs JS, Halperm D, Katz DS. Amyand's hernia: prospective CT diagnosis. *J Comput Assist Tomogr* 2000; 24:884-6.
11. Juan YH, Ko KH, Chen YL, Chang-Hsien L, Chih-Yung Yu, Wei-Chou C, Guo-Shu H. Amyand's hernia with scrotal abscess presenting as acutescrotum. *Journal of the Chinese Medical Association* 2013; 76: 57-9.



ASPECTS DE LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE AU ^{99m}Tc-HMDP AU COURS DU BILAN D'EXTENSION DU CANCER DE LA PROSTATE AU SENEGAL DE 2018 A 2021

Olatoundé Herbert Fachinan¹, Gilles David Houndetoungan², Mamadou Salif Djigo³, Djibrillou Moussa Issoufou⁴, El Hadji Lamine Bathily³, Kuassi Marcellin Amoussou-Guénou² Mamadou Mbodj³

¹Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Université de Parakou, Parakou, Bénin

²Unité d'enseignement et de Recherche de Biophysique et Médecine Nucléaire, Faculté des Sciences de Santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

³Service de Médecine nucléaire, Hôpital Général Idrissa Pouye, Dakar, Sénégal

⁴Département de médecine nucléaire, Institut des radio-isotopes, Niamey, Niger

Auteur correspondant : Olatoundé Herbert FACHINAN, Email : olatounde86@yahoo.fr Tel: 00229 94422451 / 97311944

Email des autres auteurs : fodavid@yahoo.fr, mamoudousalif.djigo@edu.sn, djibrillou@yahoo.com, bathilyssd@yahoo.fr, agkuassimarcellin@yahoo.fr, mamadou.mbodj@ucad.edu.sn

RESUME

L'objectif de l'étude était de mettre en évidence les aspects marquants de la scintigraphie osseuse au cours du bilan d'extension du cancer de la prostate au Sénégal. Il s'agit d'une étude rétrospective, à visée descriptive et analytique réalisée sur une période de quatre (04) ans allant du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2021. Elle portait sur les dossiers des patients ayant bénéficié d'une scintigraphie osseuse lors du bilan d'extension du cancer de la prostate. La moyenne d'âge des patients était de 68±7ans et des extrêmes de 49 et 88 ans. La scintigraphie osseuse était contributive dans 74% des cas (310 cas), positive (présence de métastase osseuse) dans 32,7% (137 cas) des cas et négative (absence de métastase osseuse) dans 41,3 % (173 cas). Le résultat était non concluant (douteux) dans 26% des cas (109 cas). Les lésions métastatiques siégeaient préférentiellement au niveau du squelette axial et seulement un cas était exclusivement au niveau du squelette appendiculaire. Près des ¾ des patients ayant présenté des métastases (73 %) avaient un mauvais pronostic avec un score de Soloway supérieur ou égal à 2. La réalisation des examens de scintigraphie couplée au scanner (TEMP/TDM) permettrait une meilleure exploration des cas douteux et une meilleure prise en charge des patients atteints de cancer de la prostate.

Mots clés : scintigraphie osseuse, ^{99m}Tc-HMDP, cancers de la prostate, métastases osseuses.

ABSTRACT

The objective of the study was to highlight the salient aspects of bone scintigraphy during prostate cancer workup in Senegal. It is a retrospective study, with descriptive and analytical aims, carried out over a period of four (04) years from January 01, 2018 to December 31, 2021. It focused on the records of patients who underwent a bone scan as part of a prostate cancer extension workup. The average age of the patients was 68±7 years and extremes of 49 and 88 years. The bone scan was contributory in 74% (310 cases), positive (presence of bone metastasis) in 32.7% (137 cases) and negative (absence of bone metastasis) in 41.3% (173 cases). The result was inconclusive (doubtful) in 26% of cases (109 cases). Metastatic lesions were preferentially located in the axial skeleton and only one case was exclusively in the appendicular skeleton. Nearly ¾ of the patients with metastases (73%) had a poor prognosis with a Soloway score greater than or equal to 2. The performance of scintigraphy coupled with CT (SPECT/CT) examinations would allow a better exploration of doubtful cases and a better management of prostate cancer patients.

Key words: bone scintigraphy, ^{99m}Tc-HMDP, prostate cancer, bone metastasis.

INTRODUCTION

Le cancer constitue un des problèmes majeurs de santé publique. En effet près de huit mille nouveaux cas sont recensés chaque année au Sénégal [1].

L'évolution naturelle de la maladie se fait le plus souvent avec une répartition des cellules cancéreuses en dehors du site primitif [2]. Chez les patients atteints du cancer de la prostate, l'évolution clinique est relativement longue, avec un taux de survie à 5 ans d'environ 30 % [3]. Des métastases osseuses apparaissent chez environ 80 % des hommes atteints d'un cancer avancé de la prostate [4]. Elles sont associées

à une survie très réduite avec une altération de la qualité de vie.

Quatre modalités d'imagerie médicale sont couramment utilisées pour rechercher ces métastases osseuses. Il s'agit de la radiographie standard, de la tomодensitométrie (TDM), de la scintigraphie et de l'imagerie médicale par résonance magnétique (IRM) [5].

La scintigraphie osseuse reste la technique de diagnostic la plus largement utilisée, la plus pratique et la plus rentable du fait de sa sensibilité élevée et de sa capacité à explorer le squelette

entier à la recherche des métastases osseuses [6].

L'objectif de l'étude était d'identifier les différents aspects de la scintigraphie osseuse réalisée dans le service de médecine nucléaire de l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar, dans le cadre du bilan d'extension chez les patients ayant un cancer de la prostate.

METHODOLOGIE

Méthode d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique. Elle a porté sur des dossiers de patients ayant bénéficié d'une scintigraphie osseuse lors du bilan d'extension du cancer de la prostate au service de médecine nucléaire de l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar (unique service de médecine nucléaire fonctionnel au Sénégal) de janvier 2018 à décembre 2021.

Pour recueillir et exploiter les données, nous avons utilisé les dossiers de scintigraphie osseuse des patients issus de la base de données du logiciel (InterViewXP / Médiso), les dossiers physiques (feuilles d'observations cliniques) de chaque patient inclus dans l'étude.

L'échantillonnage était exhaustif. Pour chaque dossier de patient, les données recueillies étaient en rapport avec les données générales, histo-biologiques et scintigraphiques. Les données histo-biologiques ont été analysées au regard du score de Gleason qui représente un score histo-pronostique caractérisant le degré de différenciation de la tumeur, et un facteur pronostique essentiel dans la prise en charge du cancer de la prostate. Il est obtenu en additionnant les deux grades histologiques allant de 1 à 5, des cancers les plus représentés [7]. Les données scintigraphiques sont analysées à la lumière du score de Soloway qui permet de quantifier les lésions métastatiques [8]. Toutes les données recueillies ont été transcrites sur une fiche de dépouillement conçue pour l'étude.

Technique de réalisation de l'examen scintigraphique

La scintigraphie osseuse a été réalisée chez les patients environ 3 heures après l'injection intraveineuse de 8 à 10 MBq/kg, sans dépasser 1200 MBq d'hydroxyméthylène diphosphonate marqué au technétium 99 métastable ($^{99m}\text{Tc-HMDP}$). L'acquisition des images a été faite avec une gamma-caméra SPECT Médiso à double tête munie d'un collimateur basse énergie haute résolution. Un balayage toto-corporel a été réalisé en incidence antérieure et postérieure avec une vitesse de 15 cm par minute. Il est complété au besoin par des vues statiques centrées sur des régions du corps.

RESULTATS

Sur 482 scintigraphies osseuses réalisées dans le cadre d'un bilan d'extension de cancer ostéophile de 2018 à 2021 à l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar, 419 (86,9%) concernaient les patients ayant un cancer de la prostate.

Données générales

Âge des patients

La moyenne d'âge des patients reçus pour scintigraphie osseuse lors du bilan d'extension du cancer de la prostate était de 68 ± 7 ans avec des extrêmes de 49 et 88 ans.

Délai d'évolution du cancer

Le délai d'évolution connue de la maladie dans notre étude était d'un an dans la moitié des cas (51,8%), de 1 à 2 ans dans 18,6% des cas et de plus de 2 ans dans 29,6% des cas.

Aspects de la scintigraphie osseuse

Présence de métastase osseuse

La scintigraphie était contributive, c'est-à-dire formelle, chez 310 patients (74,0% des cas). Parmi eux, 137 patients (32,7%) présentaient des métastases osseuses (scintigraphie positive) contre 173 patients (41,3 %) qui n'en présentaient pas (scintigraphie négative). Le résultat a été douteux (non concluant) chez 109 patients (26,0%).

Concentration sanguine de PSA et résultats de la scintigraphie osseuse

La figure 1 rend compte de la relation entre la concentration sanguine de PSA en ng/ml et les résultats de la scintigraphie osseuse.

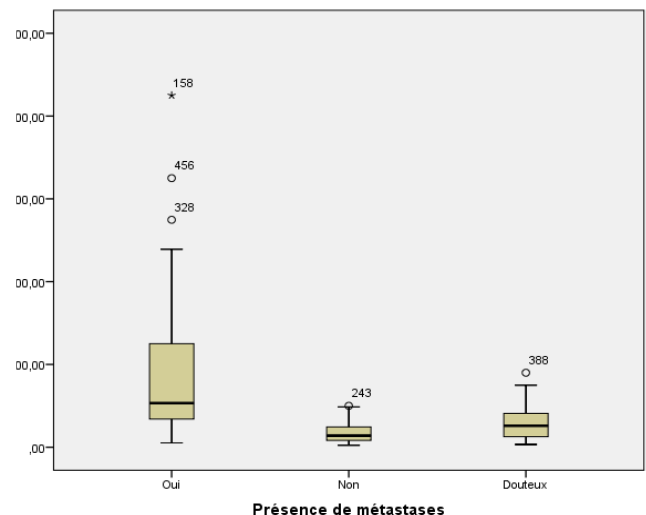


Figure 1 : Concentration sanguine de PSA en ng/ml et résultats de la scintigraphie osseuse

Les patients qui présentaient des métastases osseuses à la scintigraphie osseuse avaient une concentration moyenne de PSA à 171,35

ng/ml, une médiane à 106,5 ng/ml et des extrêmes de 10,5 et 850 ng/ml.

Pour ceux qui ne présentaient pas de métastase osseuse à la scintigraphie osseuse, la concentration moyenne de PSA était de 35,1 ng/ml avec une médiane à 28 ng/ml et des extrêmes de 4,9 et 100 ng/ml.

Quant aux patients présentant un résultat non concluant à la scintigraphie osseuse, leur concentration moyenne de PSA était de 60,1 ng/ml, leur concentration médiane de 54 ng/ml et des extrêmes de 6,59 et 180 ng/ml.

Histologie du cancer de la prostate et résultats de la scintigraphie osseuse

Dans notre étude, 133 patients sur 137 (97,1 %) présentant des métastases osseuses avaient un score de Gleason supérieur ou égal à 7. Pour les patients présentant un score de Gleason égal à 7, au nombre de 53, il y en avait 47 et 6 qui présentaient respectivement un score (4 + 3) et un score (3 + 4).

Topographie des lésions métastatiques osseuses

Dans l'étude, parmi les 137 patients ayant présenté des métastases osseuses, 122 (89,0%) avaient des lésions métastatiques multiples et 15 (11,0%) avaient une lésion solitaire.

Les lésions métastatiques siégeaient préférentiellement au niveau du squelette axial et, seulement un cas, exclusivement au niveau du squelette appendiculaire (diaphyse fémorale gauche).

De façon plus précise, l'étude avait montré par ordre décroissant que 108 patients sur 137 (78,8 %) avaient une localisation métastatique rachidienne, 101 patients sur 137 (73,7 %) au niveau du grill costal, 85 patients sur 137 (62,0 %) à la ceinture pelvienne, 73 patients sur 137 (53,3%) au niveau du sternum et 44 patients sur 137 (32,1%) à la ceinture thoracique.

Types de lésions osseuses

Les lésions métastatiques osseuses retrouvées à la scintigraphie osseuse étaient hyperfixantes dans 133 cas (97,1%) et mixtes (association de lésions hyperfixantes et hypofixantes) dans 4 cas (2,9%).

Quantification de l'atteinte osseuse

Le score de Soloway a été utilisé pour quantifier les lésions métastatiques osseuses.

Trente-sept (37) patients sur 137 (27 %) avaient un score égal à 1 (moins de 6 métastases osseuses), 43 patients sur 137 (31,4 %) avaient un score égal à 2 (entre six et 20 métastases

osseuses), 38 patients sur 137 (27,7 %) avaient un score égal à 3 (plus de 20 métastases osseuses mais moins qu'un super bone scan) et 19 patients sur 137 (13,9 %) avaient un score égal à 4 (super bone scan).

La figure 2 présente un exemple de modèle scintigraphique de notre série.

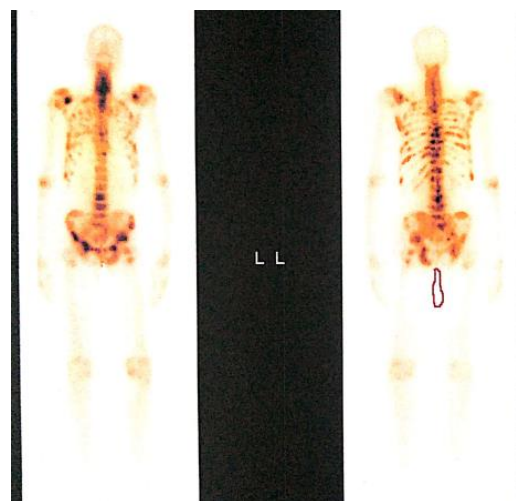


Figure 2 : Exemple d'images scintigraphiques corps entier (vue antérieure à gauche et vue postérieure à droite) réalisées trois heures après administration de 634,41 MBq de HMDP-99mTc.

Interprétation de la figure 2 :

La figure 2 objective de multiples hyperfixations focales et intenses au niveau du rachis cervical et dorsolombaire, des arcs costaux antérieurs et postérieurs, du sternum et du bassin (sacrum, ailes iliaques, symphyse pubienne, branches ilio et ischio-pubiennes) compatibles avec des métastases osseuses.

Avec l'absence de visualisation des reins et une nette atténuation de la fixation au niveau du squelette appendiculaire, on avait conclu à un tableau scintigraphique de super bone scan métastatique.

DISCUSSION

Données générales

La moyenne d'âge des patients était de 68 ± 7 ans avec des extrêmes de 49 et 88 ans. Elle est comparable à celle rapportée dans la littérature, notamment celles observées par Ndong et al (66,71 ans) [9] et Jalloh et al (65,61 ans) [10]. Pour ces auteurs, le cancer de la prostate est une affection du sujet âgé.

Dans notre étude, 30% des patients avaient le cancer de la prostate depuis plus de 2 ans.

Les dates précises d'apparition des métastases ne sont pas connues, encore moins leur durée, chez les patients de notre série, comme déjà notifiées par Diop et al dans leur étude [11]. La disponibilité de la scintigraphie n'est pas constante dans le pays, d'une part à cause des difficultés d'approvisionnement en radiopharmaceutiques, d'autre part à cause des problèmes de maintenance de la gamma caméra. Les malades ne bénéficient donc pas d'un suivi régulier scintigraphique pouvant permettre une détection précoce de métastases, gage d'une bonne prise en charge de la maladie cancéreuse prostatique.

Aspects de la scintigraphie

La scintigraphie était contributive, c'est-à-dire formelle, dans 74,0% des cas (310 patients). Le résultat était douteux (non concluant) chez 109 patients (26,0%). Diop et collaborateurs ont retrouvé un résultat similaire (30% de scintigraphie positive) dans leur étude [11]. Le plateau technique est insuffisant et ne permet pas une exploration plus poussée des cas douteux. L'absence des scintigraphies couplées au scanner (TEMP/TDM) limite le bilan d'extension des cancers de la prostate et leur prise en charge efficiente.

Sur les 419 patients ayant un cancer de la prostate, ceux qui présentaient des métastases à la scintigraphie avaient une concentration sanguine moyen de PSA à 171,35 ng/ml. Déjà décrit dans la littérature, la concentration sanguine de PSA est corrélée à la présence de métastases [3, 9]. Ainsi, Jemal et collaborateurs avaient montré qu'une concentration de PSA supérieure à 10 ng/ml était témoin d'un cancer localisé de la prostate, qu'une concentration supérieure à 50 ng/ml signalait une atteinte extra-prostatique dans 80 % des cas et enfin qu'une concentration supérieure à 100 ng/ml prouvait une atteinte systémique [3].

Dans notre étude, 133 patients sur 137 (97,1 %) présentant des métastases avaient un score de Gleason supérieur ou égal à 7. Ndong et collaborateurs au Sénégal avaient trouvé en 2011 des résultats légèrement inférieurs aux nôtres [9]. En effet, 80% des patients de leur série présentant une scintigraphie positive avaient un score de Gleason supérieur ou égal à 7 [9]. Dong et collaborateurs au Cameroun ont retrouvé dans leur étude 59,09 % des patients ayant une scintigraphie positive avec un score de Gleason supérieur ou égal à 7 [12].

Pour les 53 patients présentant un score de Gleason égal à 7, il y en avait 47 (82,6%) qui

présentaient un score (4 + 3) et donc de pronostic moins bon. Cette subdivision est très largement intégrée dans la décision thérapeutique en cas de cancer prostatique localisé [13].

Les lésions métastatiques siégeaient préférentiellement au niveau du squelette axial et seulement un cas exclusivement au niveau du squelette appendiculaire. Ces résultats sont comparables à ceux de la littérature [9, 11]. En effet, les cellules tumorales se localisent secondairement de préférence, mais non strictement, aux parties les plus richement vascularisées du squelette telles que la moelle osseuse hémato-poïétique du squelette axial, des extrémités supérieures des humérus, des fémurs et du tibia [14].

Les métastases osseuses dans notre étude étaient largement représentées par les lésions hyperfixantes. Certains auteurs l'avaient aussi souligné dans la littérature [9, 15]. L'hyperfixation osseuse est évocatrice de métastase, mais non équivoque du fait de sa non spécificité [15]. En effet, il se posait le problème de diagnostic différentiel entre les métastases et les pathologies bénignes qui sont liées à un remaniement osseux important surtout lorsque ces foyers d'hyperfixation ostéoblastiques étaient uniques et / ou se situaient au niveau des régions anatomiques particulières (par exemple à proximité des articulations) [15].

Le score de Soloway a été utilisé pour quantifier les lésions osseuses métastatiques [8]. Cette technique de quantification avait permis de constater que plus de la moitié des patients présentant des métastases (70 %) avaient un mauvais pronostic avec un score supérieur ou égal à 2. Ce qui signifiait que ces patients avaient consulté tard ou étaient mal suivis en ambulatoire.

CONCLUSION

La scintigraphie osseuse occupe une place de choix dans la détection des métastases osseuses de par sa grande sensibilité. Elle peut orienter la prise en charge de la maladie cancéreuse prostatique et déterminer son pronostic. Sa faible spécificité pose le problème de la limite du plateau technique dont le renforcement par la scintigraphie couplée au scanner serait une valeur ajoutée certaine.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflits d'intérêts.

REFERENCES

1) Bourri NV, Ba O, Dieme JL, Mbengue M, et al. État des lieux du registre des tumeurs au Sénégal : bilan à 6 ans d'enregistrement en ligne.

21^{ème} congrès de pneumologie de langue française. 2017 ; Marseille.

2) Lipton A. Pathophysiology of bone metastases : how this knowledge may lead to therapeutic intervention. *J Support Oncol* 2004 ; 2 : 205-13.

3) Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. *CA Cancer J Clin* 2010 ; 60(5) : 277-300.

4) Small EJ, Smith MR, Seaman JJ, Petrone S, Kowalski MO. Combined analysis of two multicenter, randomized, placebo-controlled studies of pamidronate disodium for the palliation of bone pain in men with metastatic prostate cancer. *J Clin Oncol*. 2003 ; 21(23) : 4277-84.

5) Rybak LD, Rosenthal DI. Radiological imaging for the diagnosis of bone metastases. *Q J Nucl Med* 2001 ; 45 : 53-64.

6) Pamedo H, Marx C, Ebert A, Kreft B, Ko Y et al. Whole body SPECT/CT for bone scintigraphy: diagnostic value and effect on patient management in oncologic patients. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2014 ; 41 : 59-67.

7) Rozet F, Cornu JN, Cussenot O, Fromont G, Hennequin C. Cancers de la prostate cliniquement localisée à haut risque de progression. *Bull Cancer* 2010 ; 97(12) : 1517-36.

8) Soloway MS, Hardeman SW, Hickey D, Raymond J, Todd B, Soloway S, Moinuddin M. Stratification of patients with metastatic prostate cancer based on extent of disease on initial bone scan. *Cancer* 1988 ; 61(1) : 195-202.

9) Ndong B, Mbodj M, Mbaye G, Ndoye O, Bathily EHALL, et al. Place de la scintigraphie osseuse dans le bilan d'extension des métastases des cancers de la prostate au Sénégal : étude préliminaire à propos de 45 cas. *Méd Nucl* 2012 ; 36 : 586-90.

10) Jalloh M, ThiaW G, Bathily EHALL, Dial C, Ndoye M, et al. Corrélation entre score de Gleason biopsique et métastases osseuses à la scintigraphie dans le cancer de la prostate. *Uro'Andro* 2018 ; 1 (11) : 501-8.

11) Diop O, Ndong B, Bathily EAL, Sow DW, Senghor RS, et al. Place de la scintigraphie osseuse dans le bilan d'extension des métastases osseuses du cancer du sein au Sénégal : étude préliminaire à propos de 40 cas. *Rev. Cames sante* 2014 ; 2, N° 1, Juillet.

12) Dong A, Zok F, Mbodj M, Assiga Ahanda YM, Angwafor F. Apport de la médecine nucléaire dans la prise en charge du cancer de la prostate : analyse de 300 cas en milieu camerounais. *Med Nucl* 2009 ; 33 : 615-8.

13) Joly F, Henry-Amar M. Facteurs pronostiques du cancer de la prostate localisé, localement évolué et en phase métastatique. *Bull Cancer* 2007 ; 94 : 35-43.

14) Paycha F, Richard B. Exploration scintigraphique du squelette. *Encycl Méd Chir* 2001 ; 30 : 480-90.

15) Giammaril F. La scintigraphie osseuse. *Med Nucl Imag fonct et méta* 2006 ; 30(3) : 144-8.



ÉTAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES DE LA MÉDECINE NUCLÉAIRE AU BÉNIN EN 2022

HOUNDETOUNGAN Gilles David¹, FACHINAN Olatoundé Herbert², ABOGBO Gibril¹, AGBOTON B. Frejuste P.¹, AMOUSSOU-GUENOU Kuassi Marcellin¹

Auteur correspondant : HOUNDETOUNGAN Gilles David; Email : fofodavid@yahoo.fr

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

² Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Université de Parakou (Bénin)

RESUME

Introduction : La médecine nucléaire est une spécialité médicale qui utilise des sources radioactives non scellées à des fins diagnostiques et/ou thérapeutiques. Cette étude a pour objectif de faire l'état des lieux de la médecine nucléaire au Bénin en 2022 et de présenter les perspectives. **Cadre et méthode :** Il s'agit d'une étude descriptive transversale, menée au Bénin en août 2022 qui a fait l'inventaire des ressources existantes (infrastructures, équipements, ressources humaines, offres de soins) dans le domaine de la médecine nucléaire à partir des données de l'Autorité nationale de sûreté radiologique et de radioprotection (ANSR) et du Ministère de la Santé. La collecte a été faite au cours de la visite des unités offrant des prestations de médecine nucléaire. **Résultats :** Il existe au Bénin deux (02) infrastructures offrant des prestations de médecine nucléaire, toutes du secteur public et concentrées à Cotonou. L'une dispose d'un compteur gamma manuel mis en service depuis 2009, et l'autre dispose d'un compteur gamma semi-automatique mis en service en 2022. En termes de ressources humaines, le pays dispose de trois (03) médecins nucléaires, deux (02) technologues en médecine nucléaire, deux (02) technologues formés en radiopharmacie, trois (03) technologues de radioimmunos dosage et un (01) physicien médical qualifié en médecine nucléaire. Les prestations de soins se limitent au volet diagnostic *in-vitro* avec le dosage de paramètres (marqueurs tumoraux, hormones) à l'aide de réactifs marqués à l'iode 125. Il n'existe pas d'offre d'imagerie scintigraphique ni d'offre de radiothérapie interne vectorisée. La scintigraphie sera disponible dans le CHUR en cours de construction. **Conclusion :** La pratique de la médecine nucléaire au Bénin se limite au radioimmunos dosage malgré la disponibilité des ressources humaines qualifiées.

Mots clés : médecine nucléaire, état des lieux, perspectives, Bénin

ABSTRACT

Introduction: Nuclear medicine is a medical speciality that uses unsealed radioactive sources for diagnostic and/or therapeutic purposes. This study presents an overview and the prospects of nuclear medicine in Benin in 2022. **Framework and method:** This is a cross-sectional descriptive study conducted in Benin in August 2022 that made the inventory of existing resources (infrastructure, equipment, human resources, care givers) in the field of nuclear medicine. The study used data from the National Authority for Radiation Safety and Radiation Protection (ANSR) and the Ministry of Health, collected during visits to units that offer nuclear medicine services. **Results:** Two (2) institutions offer nuclear medicine services in Benin. Both are public establishments located at Cotonou. One of these institutions has a manual gamma counter operational since 2009. The second institution has a semi-automatic gamma counter commissioned in 2022. In terms of human resources, Benin has three (3) nuclear physicians, two (2) nuclear medicine technologists, two (2) technologists trained in radiopharmacy, three (3) radioimmunoassay technologists, and one (1) medical physicists. The offered services are limited to *in-vitro* diagnosis with the measurement of parameters (tumor markers, hormone) using iodine-125 labeled reagents. Scintigraphic imaging and vectorized internal radiotherapy are not offered yet. The scintigraphy will be functioning in the upcoming CHUR, under construction at the moment. **Conclusion:** The practice of nuclear medicine in Benin is limited to radioimmunoassay despite the availability of qualified human resources.

Keywords: nuclear medicine, overview, prospects, Benin

INTRODUCTION

La médecine nucléaire est une spécialité médicale qui utilise des radio-isotopes en sources non scellées à des fins diagnostiques et/ou thérapeutiques [1]. Sur le volet diagnostic, on distingue l'exploration *in-vitro* (radioimmunos dosage ou radioimmunoanalyse) et l'exploration *in-vivo* (scintigraphie). Le radioimmunos dosage permet de déterminer le taux sanguin de nom-

breux paramètres biologiques tels que les marqueurs tumoraux, les hormones, les anticorps à l'aide des réactifs marqués avec un radio-isotope, essentiellement l'iode 125 [2]. La scintigraphie est une technique d'imagerie réputée pour sa sensibilité et sa précocité à mettre en évidence les anomalies fonctionnelles, métaboliques, voire moléculaires, plusieurs semaines avant l'apparition des lésions anatomiques [3].

La composante thérapeutique, radiothérapie interne vectorisée, moins développée, regroupe essentiellement l'irathérapie, la radiosynoviorthèse et le traitement des cancers. La médecine nucléaire se caractérise par une histoire marquée par une très grande évolutivité [4]. Malheureusement, elle est très peu développée en Afrique sub-saharienne. Au Bénin, une étude publiée en 2013, a révélé que près de 30 % des patients étaient référés vers les pays étrangers pour défaut de médecine nucléaire [5]. La présente étude a été entreprise pour faire l'état des lieux près d'une décennie après ce constat et présenter les perspectives au niveau national.

CADRE ET METHODE D'ETUDE

Il s'agit d'une étude transversale descriptive menée au Bénin en août 2022. Le Bénin, pays de l'Afrique occidentale, avec ses 77 communes, a une population estimée en 2021 à

12 506 347 habitants avec une superficie de 114 763 km² ; soit une densité de 108,98 habitants par km² [6]. Étaient inclus dans l'étude, toutes les structures offrant des prestations de médecine nucléaire. Pour l'identification des services, nous avons recueilli les informations auprès des services techniques du Ministère de la Santé et de l'Autorité nationale de sûreté radiologique et de radioprotection (ANRS) et auprès des personnes ressources. Ces informations étaient relatives aux infrastructures, aux équipements, aux ressources humaines et aux offres de service en médecine nucléaire. Les données ont été recueillies par observation des infrastructures et équipements, entretien avec les ressources humaines et consultation des registres d'activités des services de médecine nucléaire. Elles ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête, saisies et analysées à l'aide du logiciel Excel 2013.

RESULTATS

État des lieux

Infrastructures de médecine nucléaire

Il existe deux infrastructures de médecine nucléaire, toutes deux du secteur public, et concentrées dans la ville de Cotonou. Il s'agit de :

- Service des Radioimmunodosages (SeRiD) de l'Unité d'Enseignement et de Recherche de Biophysique, Médecine Nucléaire de la Faculté des Sciences de la Santé, qui a ouvert ses portes le 1^{er} juillet 2009.
- Service de Médecine Nucléaire du Centre Hospitalier et Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHU-MEL). Les prestations *in-vitro* à l'endroit du public ont démarré le 13 juin 2022. L'unité de scintigraphie disponible n'est pas encore équipée.

Équipements de médecine nucléaire

Équipements spécifiques

Les équipements spécifiques sont décrits dans le tableau I.

Tableau I : Équipements spécifiques dans les services de médecine nucléaire au Bénin en 2022

Services	Equipements	Marques	Caractéristiques	Année de mise en service
SeRID	compteur gamma	PC RIA.MAS de Stratec ®	manuel à 12 puits	Juillet 2009
CHU-MEL	compteur gamma	Wizard ² ® de PerkinElmer	semi-automatique à 10 puits	Juin 2022

Ces deux compteurs comportent des détecteurs à scintillation et sont calibrés pour détecter les rayons gamma de 35,5 keV émis par l'iode 125.

Réactifs radiomarqués

Les trousse de radioimmunodosage marquées à l'iode 125 utilisées dans ces deux unités sont pour la médecine nucléaire *in-vitro* pour le dosage de nombreux paramètres biologiques à savoir les marqueurs thyroïdiens, les marqueurs tumoraux, les hormones de la fertilité, l'insuline, la C peptide. Les réactifs utilisés dans les services sont acquis auprès des fournisseurs étrangers à savoir Beckman Coulter® de la République Tchèque, CisBio® international de la France et Demeditec ® de l'Allemagne.

Ressources humaines en médecine nucléaire

Au plan des ressources humaines, le Bénin dispose de onze (11) personnes formées en Médecine Nucléaire réparties comme suit :

Tableau II : Ressources humaines en médecine nucléaire au Bénin en 2022

Qualification	Nombre	Pays de formation	Sources de financement	Années de formation
Médecins nucléaires	3	France, Algérie, Sénégal	AIEA, fonds propres	un en 1996, deux en 2022
Technologues de médecine nucléaire	2	Maroc	AIEA	2019
Technologistes de radioimmunodosage	3	Algérie, Bénin	AIEA	2009
Technologistes de radiopharmacie	2	France	AIEA	2018
Physiciens médicaux	1	Ghana puis Italie	AIEA	2015

Le personnel travaillant dans les unités de radioimmunodosage du CHU-MEL et du SeRID ne bénéficiait pas d'un suivi dosimétrique.

Les offres de soins en médecine nucléaire

Les offres concernent le dosage des différents paramètres biologiques tels que les hormones thyroïdiennes, les anticorps thyroïdiens, les marqueurs tumoraux (CA 125, CA 15-3, CA 19-9, ACE, PSA), les hormones de la fertilité (prolactine, FSH, LH, progestérone, œstradiol et β hCG) et d'autres paramètres (PTH, insuline, peptide C). Les résultats sont disponibles entre un (1) et sept (7) jours après le prélèvement. Les coûts des différents paramètres varient entre 5 000 et 15 000 FCFA.

Perspectives

Infrastructures et équipements

Dans le programme d'action du gouvernement 2021-2026, il est prévu la construction d'un Centre Hospitalier et Universitaire de Référence (CHUR) à Abomey-Calavi pour abriter des services de spécialités médicales et chirurgicales dont un service de médecine nucléaire. Les équipements prévus à cet effet sont :

- un appareil de tomographie à émission monophotonique couplée à la tomodensitométrie (TEMP-TDM) ou SPECT-CT,
- une caméra de tomographie à émission de positon couplée à la tomodensitométrie (TEP-TDM) ou PET-CT ;
- un cyclotron pour la production du fluor 18, principal radioisotope utilisé pour la préparation des radiopharmaceutiques utilisés lors des examens TEP-TDM.

Radiopharmaceutiques

Il y aura une acquisition périodique du générateur Molybdène 99/technétium 99 métastable dont l'élution permettra d'avoir le pertechnétate qui sera couplé à divers vecteurs selon le cas pour faire la scintigraphie conventionnelle.

Ressources humaines

La formation de ressources humaines complémentaires en médecine nucléaire est prévue, ou en cours, pour renforcer l'existant. En effet, trois (03) pharmaciens sont en master de radiopharmacie au Maroc, depuis 2021, et, à court terme, il est prévu, la formation de deux (02) médecins nucléaires, deux (02) technologues en médecine nucléaire et deux (2) physiciens médicaux.

DISCUSSION

La médecine nucléaire est une spécialité peu développée en Afrique et peu connue de la population voire des professionnels de la santé [7]. Depuis plus de trois décennies l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) a élaboré un plan d'installation graduelle des services de médecine nucléaire dans les pays en voie de développement, tant la spécialité est un pilier important de la prise en charge des patients. Déjà en 1985, l'AIEA a consacré 3,18 millions de dollars à des projets d'intérêt sanitaire destinés à aider 41 pays en voie de développement. La plus grande partie de l'aide visait à créer des installations de médecine nucléaire opérant *in-vivo* et *in-vitro* [8]. Au Bénin, une seule commune sur les 77 abrite des services de médecine nucléaire, équipés grâce à l'appui de l'AIEA, en 2009 et en 2022, le Bénin étant un État membre de l'AIEA depuis 1999 [9]. La pénurie des services de médecine nucléaire a été également constatée dans d'autres pays de la sous-région comme le Togo, où il n'existait aucune installation de médecine nucléaire [10] jusqu'en 2020. Par contre, d'autres pays francophones frontaliers comme le Niger et le Burkina-Faso disposaient de service de médecine nucléaire avec des unités de scintigraphie depuis plus d'une dizaine d'années [11,12].

Malgré la rareté des services de médecine nucléaire au Bénin, il est encourageant de constater qu'il y a des ressources humaines formées dans le domaine. Ces ressources humaines, formées pour la plupart grâce à l'appui financier de l'AIEA, sont sous utilisées, voire non utilisées du fait du sous-développement de la spécialité dans le pays. Selon l'AIEA, la médecine nucléaire devrait être aussi accessible que les examens radiologiques. Cependant, il y a globalement dans le monde, un appareil de radiographie pour 5000 habitants, mais il n'y en a qu'un service de médecine nucléaire pour 60 000 habitants dans les pays développés et un pour 100 000 habitants dans les pays en voie de développement d'Afrique et d'Asie du Sud-Est [8]. Au Bénin, la situation est encore plus critique où pour faire une scintigraphie, il faut se rendre dans un pays étranger [5,13]. Il a été constaté une absence de suivi dosimétrique du personnel dans les unités de radioimmunos dosage. L'iode 125 utilisé en radioimmunos dosage émet de rayonnement gamma de 35,5 keV avec une dosimétrie très faible [2]. D'ailleurs une étude préliminaire sur le suivi dosimétrique du personnel du SeRID menée en 2013 par Soglo et al, avait rapporté que les travailleurs étaient faiblement exposés aux rayonnements ionisants [14]. Il importe tout de même que les travailleurs de ce service observent les règles de radioprotection et soient soumis à une surveillance dosimétrique continue.

Si on peut se réjouir de l'existant en matière de médecine nucléaire *in-vitro*, le constat n'est guère reluisant en médecine nucléaire *in-vivo* (scintigraphie conventionnelle, TEP, radiothérapie interne vectorisée). Tout l'espoir des acteurs de la médecine nucléaire, des potentiels prescripteurs et surtout de la population est porté sur le futur CHUR en chantier. En effet, la disponibilité de la scintigraphie conventionnelle et de la tomographie à émission de positons apportera un plus dans le diagnostic et le suivi de plusieurs pathologies telles que l'embolie pulmonaire, la maladie coronaire, les dysthyroïdies, les uropathies malformatives, les pathologies cancéreuses [4,15,16]. On comprend bien que l'absence d'un service de médecine nucléaire au Bénin constitue un frein à une meilleure prise en charge des patients [13].

CONCLUSION

La médecine nucléaire au Bénin se limite depuis plus d'une dizaine d'années au radioimmunos dosage avec le dosage de nombreux paramètres biologiques tels que les hormones et les marqueurs tumoraux. Il y a cependant au Bénin

toutes les compétences en ressources humaines nécessaires pour l'imagerie scintigraphique et la radiothérapie interne vectorisée. La mise en place du service de médecine nucléaire prévue pour le CHUR en construction contribuera à l'amélioration de la prise en charge des patients.

REFERENCES

- [1] Arrivé L. Imagerie médicale pour le clinicien. Elsevier Masson, Paris 2012, 426 p.
- [2] Institut de radioprotection et de sûreté de médecine nucléaire. Fiche de radioprotection des radio-isotopes – Iode 125, ED 4036, octobre 2009 ; disponible sur <http://www.inrs.fr>, consulté le 27 septembre 2022.
- [3] Blondiaux E, Cochet A, Durand A, Kremer S, Montaudon M, Parlier-Cuau C. Imagerie médicale. Elsevier Masson, Paris 2012, 390 p.
- [4] Etats généraux de médecine nucléaire. Livre Blanc de la médecine nucléaire. Méd Nucl 2012; 36: 700–716.
- [5] Amoussou-Guenou KM, Fachinan OH, Gbénou S, Komongui DG, Houndetoungan GD. Place de la scintigraphie et de la radiothérapie dans les évacuations sanitaires hors du Bénin de 2006 à 2010, Médecine Nucléaire 37; 2013: 507–510.
- [6] Atlas des populations et pays du monde. République du Bénin ; disponible sur l'url : <https://www.population-data.net/pays/benin/> consulté le 29 septembre 2022.
- [7] Obioha FI. Nuclear medicine practice in Africa. West Afr JRadio 2008; 15: 22–27.
- [8] Ganatra R et Nofal M. Comment favoriser les progrès de la médecine nucléaire dans les pays en développement : le rôle de l'AIEA. Bulletin AIEA 1986, 10 pp.
- [9] Agence Internationale de l'Energie Atomique. Liste des états membres ; disponible sur url : <https://www.iaea.org/fr/laiea/liste-des-etats-membres>, consulté le 28 août 2022.
- [10] Adambounou K, Houndetoungan GD, Adigo AMY, Dagbe M, Midjresso K, Djataou I, Sonhaye L, Adjenou KV. Usage médical diagnostique des rayonnements ionisants à Lomé (Togo) en 2020. Afr. Bioméd. 2021 ; 26(4) :60–66.
- [11] Tahirou I, Moussa IDJ, Ada A, Djeomboro I, Moustapha A, Harouna H et al. H. Analyse des résultats préliminaires de scintigraphie myocardique réalisée à l'institut des radio-isotopes du Niger. À propos de 37 cas. Médecine Nucléaire 2012 ; 36(10) : 591–599.

- [12] Sanon H, Ouattara F, Ouédraogo S, Ki T, Gansonré V, Sangaré A et al. La radioprotection des patients dans le service de médecine nucléaire du CHU Yalgado Ouédraogo. *Health Sci. Dis* 2022 ; 23 (7) : 106–111.
- [13] Adambounou K, Degboevi A, Houndetoungan GD, Amoussou K, Adigo AMY, Amoussou-Guenou KM, Adjenou V. Usage des Rayonnements ionisants en milieu médical à Cotonou (Benin). *J Afr Imag Méd* 2020; 12(1):35–42.
- [14] Soglo RT, Amoussou-Guenou KM, Sosu E et al. Évaluation de l'exposition des travailleurs du service de radio-immunoanalyse du Bénin aux rayonnements ionisants de l'iode 125. *Médecine Nucléaire* 2013 ; 37 (10-11) :503–506
- [15] Société Française de Radiologie et Société Française de Médecine Nucléaire. Guide de bon usage des examens d'imagerie médicale ; disponible sur : <http://gbu.radiologie.fr/>, consulté le 27 septembre 2022.
- [16] Hounkponou M, **Houndetoungan GD**, Fachinan OH, Badiane SM, Amoussou-Guenou KM (2020). The Myocardial Perfusion Scintigraphy: A New Noninvasive Exploration of Children Cardiac Pathologies in Benin. *J Nucl Med Radiol Radiat Ther* 2020; 5 (27): 1-5.



CARACTERISTIQUES URODYNAMIQUES DES TROUBLES VESICO-SPHINCTERIENS POST-RADIQUES DANS LE CANCER DE LA PROSTATE : REVUE DE LITTERATURE

TOGNON ARM¹, RAHIMI A¹, DESSOU P¹, NIAMA NATTA D¹, AZANMASSO H², ALAGNIDE HE¹, KPADONOU GT¹

¹Clinique Universitaire de Médecine Physique et de Réadaptation (CUMPR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou

² Service de Médecine Physique et de Réadaptation du Centre Hospitalo-Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHUMEL) de Cotonou

Auteur Correspondant : Dr. TOGNON A. R. Maurille, 12 BP 157 Fidjrossé Cotonou, Tél : +229 97623819 / 90901330 ; E-Mail : donmaurales@yahoo.fr

RESUME

Le bilan urodynamique (BUD) permet d'explorer les troubles vésico-sphinctériens (TVS) compliquant très souvent l'évolution post-radique du cancer de la prostate (CP). Nous nous sommes intéressés dans la présente étude aux caractéristiques urodynamiques de ces TVS selon la littérature. Il s'agit d'une revue de la littérature suivant les recommandations PRISMA, effectuée en anglais dans les bases de données Pubmed et Embase sur les paramètres urodynamiques dans les TVS post-radiques des CP. Dans une revue globale de la littérature ayant colligé cent cinquante-huit (158) articles portant sur la radiothérapie pelvienne, quinze (15) articles sur le CP répondaient à nos critères d'inclusion. Les modifications urodynamiques les plus constantes et les plus significatives imputées à la radiothérapie dans le CP, qui ont été retrouvées dans notre revue étaient : une hyperactivité détrusorienne (7/15), une baisse de la compliance vésicale (6/15) et du débit urinaire maximal (6/15), un syndrome obstructif urodynamique (6/15) et une baisse de la capacité cystomanométrique (5/15). Si la réalisation du BUD a pu permettre de développer un traitement préventif et une meilleure prise de décision thérapeutique devant certains TVS post-radiothérapiques, la nécessité de sa réalisation systématique avant une radiothérapie et au cours du suivi ultérieur du patient n'a pas encore fait l'objet d'un consensus.

Mots-clés : radiothérapie pelvienne, troubles vésico-sphinctérien, cancer prostate, capacité cystomanométrique, hyperactivité détrusorienne.

SUMMARY

URODYNAMIC CHARACTERISTICS OF POST-RADIATION VESICOSPINCTERIAL DISORDERS IN PROSTATE CANCER: LITERATURE REVIEW

Urodynamic assessment explore vesico-sphincter disorders which very often complicate the post-radiation evolution of prostate cancer (PC). We were interested in the present study in the urodynamic characteristics of these vesico-sphincter disorders according to the literature. This is a literature review following the PRISMA recommendations, carried out in English in the Pubmed and Embase databases on urodynamic parameters in PC post-radiation vesico-sphincter disorders. In a comprehensive literature review that collected 158 articles on pelvic radiation therapy, 15 articles on PC met our inclusion criteria. The most consistent and significant urodynamic changes attributed to radiotherapy in PC, which were found in our review were: detrusor hyperactivity (7/15), decreased bladder compliance (6/15) and maximum urine flow (6/15), urodynamic obstructive syndrome (6/15) and decreased cystomanometric capacity (5/15). If the realization of the urodynamic assessment has made it possible to develop a preventive treatment and a better therapeutic decision-making in front of certain post-radiotherapy vesico-sphincter disorders, the need for its systematic realization before radiotherapy and during the subsequent follow-up of the patient has not yet been the subject of a consensus.

Keywords: pelvic radiotherapy, vesico-sphincter disorders, prostate cancer, cystomanometric capacity, detrusor hyperactivity.

INTRODUCTION

Le cancer de la prostate (CP) est une tumeur maligne qui se développe aux dépens des constituants épithéliaux et conjonctifs de la prostate. C'est la deuxième pathologie maligne de l'homme dans les pays développés [1]. De répartition inégale sur la planète, les taux les plus élevés sont observés aux Etats-Unis et les taux les plus faibles en Asie. C'est également la deuxième cause de décès par cancer chez le sujet âgé dans les pays développés

[2]. Il existe peu de données sur l'épidémiologie du CP en Afrique. En effet, environ 27400 nouveaux cas de CP ont été recensés en 2000 par l'OMS [3].

La radiothérapie est un des moyens thérapeutiques utilisés aussi bien au stade précoce qu'avancé du CP ; mais elle peut engendrer des complications anatomiques et/ou fonctionnelles du bas appareil urinaire à savoir : rétrécissement, spasmes ou obstructions urétrales,

cystite hémorragique, hyperactivité vésicale, insuffisance sphinctérienne, etc... Même si les progrès en oncologie ont considérablement diminué leur incidence [4,5], les troubles vésico-sphinctériens (TVS) engendrés par l'irradiation pelvienne gardent un impact non négligeable sur la qualité de vie de ces patients [4,6]. Associée à l'imagerie, l'exploration urodynamique permet une meilleure étude physiopathologique de ces TVS.

Le diagnostic, la prévention et la gestion de ces complications sont des défis pour certains spécialistes urologues, médecins spécialistes de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR), gynécologues et neurologues s'intéressant à la neuro-urologie. Pour ces spécialistes, associer à la radiothérapie pelvienne un profil urodynamique type des TVS induits, permettrait d'élaborer des algorithmes diagnostiques et thérapeutiques pertinents. Ainsi, la présente revue de la littérature se donne pour objectif de décrire les spécificités urodynamiques des TVS post-radiques dans le CP.

METHODE D'ETUDE

Il s'agit d'une revue de la littérature suivant les recommandations PRISMA. Cette revue des données de la littérature a été effectuée en anglais dans les bases de données Pubmed et Embase avec les mots clés suivants : **[(Radiation induced OR Radiotherapy OR Pelvicradiotherapy) AND (Lowerurinary tract symptoms OR Lowerurinary tract disease OR Urologicmorbidity) AND Urodynamic]**. La limite de date de publication pour l'inclusion des articles dans notre revue a été fixée à juillet 2021.

Nous avons exclu, des articles issus de cette recherche par mots-clés, après lecture des résumés ou du texte intégral, ceux ne répondant aux critères additionnels d'inclusion suivants :

- Etude portant sur une population comportant des sujets atteints de cancer de la prostate.
- Etude portant sur des sujets traités par radiothérapie pelvienne dans la prise en charge de leur cancer.
- Etude d'au moins un des paramètres urodynamiques issus de la débitmétrie, de la cystomanométrie, de la profilométrie ou des études débit-volume.

Nous n'avons pas retenu dans la présente étude, les articles écrits dans autres langues que le français et l'anglais, les expérimentations animales, les études ne décrivant pas les données urodynamiques des patients traités

par radiothérapie dans leur population d'étude et celles qui n'en parlent que dans leur discussion.

RESULTATS

Nous avons recensé cent cinquante-huit (158) articles dont quinze (15) ont été retenus conformément à nos critères d'inclusion.

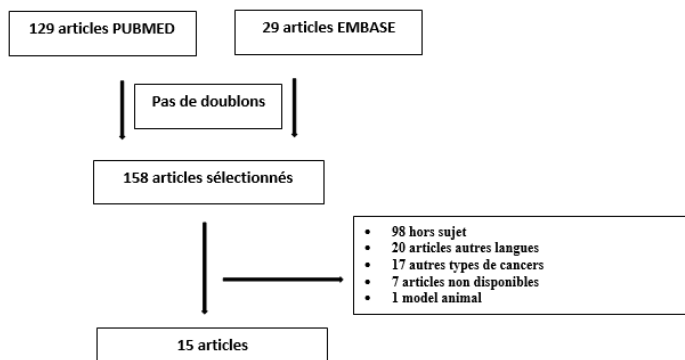


Figure 1 : Diagramme de flux d'inclusion des articles

Caractéristiques générales des articles

Les caractéristiques générales des articles retenus à savoir la taille des populations étudiées, le type d'étude et le type de radiothérapie sont résumées dans le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques générales des articles retenus

	Valeurs
Taille population	
Moyenne [Min ; Max]	177,5 [7 ; 1281]
Type d'étude	
Transversale	6
Cas-Témoins	4
Cohorte prospective	4
Revue de littérature	1
Type de radiothérapie	
Brachythérapie	7
Radiothérapie externe	3
Brachythérapie/radiothérapie externe	2
Radiothérapie adjuvante	2
Non précisé	1

Les modifications urodynamiques notées à la débitmétrie après radiothérapie

Les modifications urodynamiques à la débitmétrie après une radiothérapie pelvienne sont décrites sur la figure 2.

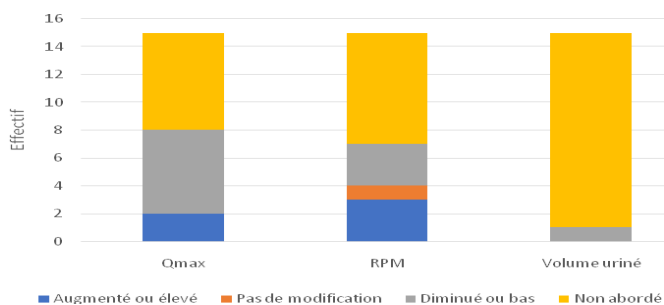


Figure 2 : Modifications urodynamiques à la débitmétrie après radiothérapie

Modifications urodynamiques à la cystomanométrie et aux études pression-débit après radiothérapie

Le tableau II nous montre les modifications urodynamiques à la cystomanométrie après une radiothérapie

Tableau II : Modifications urodynamiques à la cystomanométrie après radiothérapie

Cystomanométrie Paramètres	Augmenté ou élevé	Pas de modification	Diminué ou bas	Non abordé
CCM	0	0	5	10
Sensibilité vésicale	1	0	2	12
Compliance vésicale	0	0	6	9
Activité détrusorienne	7	0	0	8

Un syndrome obstructif urodynamique a été retrouvé aux décours d'études pression-débit dans six (6) études ; les neuf (9) autres ne l'ont pas abordé.

DISCUSSION

Caractéristiques générales des articles

On remarque que la littérature n'est pas prolifique sur les modifications urodynamiques après radiothérapie dans les cancers de la prostate. Les articles retenus étaient néanmoins de bonne qualité avec des populations d'étude significatives (globalement > 100) et majoritairement des études répondant aux critères scientifiques tels que la revue de littérature, les études de cohorte transversale et les études cas-témoins. La brachythérapie est le type de radiothérapie le plus retrouvé dans notre revue (9/15), ce qui est en accord avec les recommandations actuelles qui sont pour une irradiation la plus ciblée possible. Néanmoins quelques études plus ou moins anciennes [7-9] nous ont donné des informations sur les conséquences de la radiothérapie externe sur le plan urodynamique.

Constats en débitmétrie

Débit urinaire Qmax

Notre étude a retrouvé majoritairement une baisse du Qmax ou un Qmax < 20ml/s après un traitement du CP par radiothérapie [9-14]. Cette baisse, plus retrouvée en cas de brachythérapie (Yan et al.[10], Viktorin-Baier et al.[11], Shimizu et al.[12] et Wehle et al.[14]), pourrait être due à une augmentation des résistances urétrales conséquence d'un rétrécissement urétral plus marqué dans la zone irradiée (urètre prostatique).

A l'opposé Do et al. [7] et Torrey et al. [8], qui avaient travaillé sur des patients ayant bénéficié d'une radiothérapie externe, ont noté une augmentation du Qmax. Cette hausse, qui pourrait être l'expression d'une contractilité conservée sur une vessie plus fibrosée sans obstacle urétral localisé, n'était pas statistiquement significatif.

Résidu post-mictionnel

Chez des patients traités par brachythérapie, Yan et al. [10] et Viktorin-Baier et al. [11], ont retrouvé de manière significative une augmentation du RPM à six mois d'une brachythérapie. Paradoxalement, Shimizu et al. [12] et Wehle et al. [14] avaient trouvé des RPM moyens non significatifs (<50ml).

Dans des groupes de patients traités par radiothérapie externe, Torrey et al. [8] ne notaient pas de modifications du RPM, alors que Do et al. [7] objectivaient une diminution significative du RPM d'environ 50 ml à 3 mois. D'autre part, l'étude d'Ervadian et al. [13] sur les radiothérapies de sauvetage, avait montré un RPM moyen significatif à plus de 100ml.

Ces résultats divergents soulignent la nécessité de réaliser plus d'études sur cette population de patients.

Volume uriné

Il a été étudié par Do et al. [7], mais sa variation n'était pas statistiquement liée à l'existence d'une irradiation pelvienne.

Constats en cystomanométrie

La capacité cystomanométrique maximale (CCM)

Dans toutes les études concernées, et cela quel que soit le type de radiothérapie concerné, on notait une baisse de la CCM après l'irradiation. Cette baisse est statistiquement significative chez Thiruchelvam et al.[15], Do et al.[7], Hoffman et al.[16] et Ervadian et al.[13], et non significative chez Torrey et al.[8].

La compliance vésicale

Seuls Ervandian et al.[13] trouvaient un défaut de compliance statistiquement significatif chez les patients irradiés pour leur CP. Do et al.[7], Kielb et al.[17], Torrey et al.[8], Blaivas et al.[18], et Habashy et al.[19] avaient fait le même constat mais de façon non significative.

La sensibilité vésicale

Do et al.[7] retrouvaient de manière significative une exaltation de la sensibilité vésicale, marquée par la baisse d'environ 85ml du volume vésical à la première sensation du remplissage vésical au cours de la cystomanométrie. Les deux autres études sur la sensibilité vésicale de Torrey et al.[8] et de Ervandian et al.[13], qui avaient trouvé une baisse de la sensibilité vésicale, n'étaient pas statistiquement significatives.

Activité détrusorienne (HAD)

Sept (7) articles ont retrouvé une instabilité détrusorienne chez les patients irradiés pour leur CP ; trois (3) articles étaient statistiquement significatifs (Thiruchelvam et al.[15], Blaivas et al.[18] et Hoffman et al.[16]) alors que le reste ne l'était pas (Habashy et al.[19], Kielb et al.[17], Do et al.[7], et Torrey et al.[8]).

La fréquence élevée d'HAD, de baisse de la compliance vésicale et de la capacité cystomanométrique, retrouvée dans notre étude trouve une explication physiopathologique commune dans les modifications structurelles radio-induites des tuniques vésicales observées et décrites par BOSH et al.[4]. En effet, ces modifications au niveau de la muqueuse vésicale exaltent sa fonction sensorielle et augmentent la fréquence de contraction non inhibée du détrusor ; une fibrose induite dans les autres tuniques peut aussi expliquer la baisse de la CCM et de la compliance vésicale.

Etudes pression-débit

Des algorithmes et un normogramme utilisant la pression détrusorienne au débit maximal et le débit maximal permettent de définir en urodynamique une obstruction. Ainsi un syndrome obstructif urodynamique était évoqué chez Williams et al.[20], Kielb et al.[17], Blaivas et al.[18], Henderson et al.[21], Ervandian et al.[13], et Do et al.[7], sans précision sur le seuil de significativité retrouvé. Ce syndrome obstructif retrouvé quel que soit le type de radiothérapie pelvienne, pourrait être dû à un rétrécissement urétral, à un calcul vésical ou à un trouble de la contractilité détrusorienne.

On retiendra de notre étude comme modifications urodynamiques induites par la radiothérapie par ordre d'importance décroissante :

- **une hyperactivité détrusorienne ;**
- **une baisse de la compliance vésicale et du débit urinaire maximal ;**
- **un syndrome obstructif urodynamique ;**
- **une baisse de la capacité cystomanométrique.**

Bien que le CP soit déjà une source de TVS, ces derniers peuvent être majorés après une radiothérapie soit par la survenue d'autres troubles, soit par la majoration de celles existantes. Le moyen le plus sensible de mesurer les modifications de la physiologie urinaire avant et après l'irradiation pelvienne reste le BUD ; mais malgré son utilité, il n'est pas de réalisation systématique en cas de radiothérapie. Sur le plan expérimental, c'est grâce à la réalisation du BUD qu'a pu être démontré l'efficacité de la relaxine pour contrer la fibrose vésicale, mais aussi améliorer sa contractilité dans les suites d'une radiothérapie pelvienne. Sur le plan curatif, la caractérisation des TVS permet de mettre en place une prise en charge plus efficiente comme le décrit Habashy et al.[19] à propos du traitement chirurgical de l'incontinence urinaire post-radiothérapie.

CONCLUSION

Notre revue de littérature a présenté les modifications urodynamiques à l'origine des TVS après une radiothérapie. Malgré seulement quinze articles qui ont abordé le sujet dans la littérature, nous avons pu décrire le profil urodynamique des TVS induits par une radiothérapie dans le cancer de la prostate. Si la réalisation du BUD a pu permettre de développer un traitement préventif et une meilleure prise de décision thérapeutique devant certains TVS post-radiothérapiques, la nécessité de sa réalisation systématique avant une radiothérapie et au cours du suivi ultérieur du patient ne s'impose pas encore aux équipes et n'a pas fait l'objet d'un consensus.

REFERENCES

1. Richard F. [Epidemiology of prostate cancer and its implications in public health]. Rev Prat. 1 mars 1994;44(5):575-9.
2. Cabanne F, Pagès A, Billerey C, Oppermann A, Carville J-P. Pathologie génitale masculine. Urologie. Masson. 1993. 140-177 p.
3. International Agency for Research on Cancer. Cancer in Africa: epidemiology

- and prevention. IARC Sci Publ. 2003;(153):1-414.
4. Bosch R, McCloskey K, Bahl A, Arlandis S, Ockrim J, Weiss J, et al. Can radiation-induced lower urinary tract disease be ameliorated in patients treated for pelvic organ cancer: ICI-RS 2019? *Neurourol Urodyn.* juill 2020;39 Suppl 3:S148-55.
 5. Petit JH, Gluck C, Kiger WS, Laury Henry D, Karasiewicz C, Talcott JA, et al. Androgen deprivation-mediated cytoreduction before interstitial brachytherapy for prostate cancer does not abrogate the elevated risk of urinary morbidity associated with larger initial prostate volume. *Brachytherapy.* déc 2007;6(4):267-71.
 6. Namiki S, Tochigi T, Kuwahara M, Ioritani N, Yoshimura K, Terai A, et al. Recovery of health related quality of life after radical prostatectomy in Japanese men: a longitudinal study. *Int J Urol.* sept 2004;11(9):742-9.
 7. Do V, Choo R, Deboer G, Herschorn S, Danjoux C, Chen CH, et al. Urodynamic findings 3 months after radiotherapy in patients treated with conformal external beam radiotherapy for prostate carcinoma. *BJU Int.* juill 2002;90(1):62-7.
 8. Torrey R, Rajeshuni N, Ruel N, Muldrew S, Chan K. Radiation history affects continence outcomes after advance transobturator sling placement in patients with post-prostatectomy incontinence. *Urology.* sept 2013;82(3):713-7.
 9. Patel H, Peddada AV, Zimmern PE, Hernandez R, Kagan R. Risk of incontinence with transurethral resection of the prostate after radiation therapy for prostate cancer. *J Surg Oncol.* févr 1997;64(2):127-9.
 10. Yan M, Xue P, Wang K, Gao G, Zhang W, Sun F. Does combination therapy with tamsulosin and tiroprium chloride improve lower urinary tract symptoms after SEEDS brachytherapy for prostate cancer compared with tamsulosin alone? : A prospective, randomized, controlled trial. *Strahlenther Onkol.* sept 2017;193(9):714-21.
 11. Viktorin-Baier P, Putora PM, Schmid H-P, Plasswilm L, Schwab C, Thoeni A, et al. Long-term oncological and functional follow-up in low-dose-rate brachytherapy for prostate cancer: results from the prospective nationwide Swiss registry. *BJU Int.* juin 2020;125(6):827-35.
 12. Shimizu N, Minami T, Sugimoto K, Saito Y, Yamamoto Y, Hayashi T, et al. Efficacy of silodosin in patients undergoing brachytherapy: a randomized trial involving a pressure flow study. *World J Urol.* déc 2014;32(6):1423-32.
 13. Ervandian M, Djurhuus JC, Høyer M, Graugaard-Jensen C, Borre M. Long-term urodynamic findings following radical prostatectomy and salvage radiotherapy. *Scand J Urol.* févr 2018;52(1):20-6.
 14. Wehle MJ, Lisson SW, Buskirk SJ, Broderick GA, Young PR, Igel TC. Prediction of genitourinary tract morbidity after brachytherapy for prostate adenocarcinoma. *Mayo Clin Proc.* mars 2004;79(3):314-7.
 15. Thiruchelvam N, Cruz F, Kirby M, Tubaro A, Chapple CR, Sievert K-D. A review of detrusor overactivity and the overactive bladder after radical prostate cancer treatment. *BJU International.* 2015;116(6):853-61.
 16. Hoffman D, Vijay V, Peng M, Sussman RD, Rosenblum N, Brucker BM, et al. Effect of Radiation on Male Stress Urinary Incontinence and the Role of Urodynamic Assessment. *Urology.* mars 2019;125:58-63.
 17. Kielb SJ, Clemens JQ. Comprehensive urodynamics evaluation of 146 men with incontinence after radical prostatectomy. *Urology.* août 2005;66(2):392-6.
 18. Blaivas JG, Weiss JP, Jones M. The pathophysiology of lower urinary tract symptoms after brachytherapy for prostate cancer. *BJU Int.* déc 2006;98(6):1233-7; discussion 1237.
 19. Habashy D, Losco G, Tse V, Collins R, Chan L. Mid-term outcomes of a male retro-urethral, transobturator synthetic sling for treatment of post-prostatectomy incontinence: Impact of radiotherapy and storage dysfunction. *Neurourol Urodyn.* avr 2017;36(4):1147-50.
 20. Williams SG, Millar JL, Duchesne GM, Dally MJ, Royce PL, Snow RM. Factors predicting for urinary morbidity following 125iodine transperineal prostate brachytherapy. *Radiother Oncol.* oct 2004;73(1):33-8.
 21. Henderson A, Cahill D, Laing RW, Langley SEM. (125)Iodine prostate brachytherapy: outcome from the first 100 consecutive patients and selection strategies incorporating urodynamics. *BJU Int.* oct 2002;90(6):567-72.



PROFIL DES PATIENTS HOSPITALISES A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE DE MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION (CUMPR) DU CNHU-HKM DE COTONOU

Dessou P¹, Tognon ARM¹, Rahimi A¹, Olouka J¹, Niama Natta DD¹, Alagnide HE¹, Kpadonou GT¹

¹Clinique Universitaire de Médecine Physique et de Réadaptation (CUMPR) du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou

Auteur Correspondant : Dr. DESSOU Monyévédo Paterna, 12 BP 157 Fidjrossé Cotonou, Tél : +229 66864469 / 95786100 ; E-mail : dessoupaterne@gmail.com

RESUME

La filière d'hospitalisation complète à la CUMPR du CNHU-HKM de Cotonou, mise en place depuis 2017, a enregistré une prédominance des pathologies neurologiques. **Objectif** : analyser le profil sociodémographique, clinique, étiologique, thérapeutique et évolutif des patients hospitalisés pour pathologie neurologique à la CUMPR du CNHU-HKM. **Méthode** : Il s'agit d'une étude rétrospective transversale descriptive et analytique s'étendant de janvier 2017 à décembre 2021, portant sur des patients hospitalisés pour affection neurologique. **Résultats** : La population étudiée (187 patients) était majoritairement masculine (sex-ratio de 1,92), d'âge moyen 58,11 ± 14,01 années, de niveau universitaire (51,87%), de classe socioéconomique élevée (77,54%), et disposant d'une exonération de 80 à 100% des frais d'hospitalisation (74,49%). 54,01% des patients étaient transférés du service de neurologie. Sur le plan clinique, les principales déficiences étaient l'hémiplégie (66,84%) et l'aphasie (43,32%) ; les activités comme la marche, les transferts et l'habillage étaient limitées chez plus de 90% et des restrictions de participation étaient notées à la vie familiale (97,33%) et aux loisirs (83,96%). L'AVC était la pathologie prédominante avec 72,73% des patients et la blessure médullaire chez 13,90%. Sur le plan évolutif, la durée médiane de séjour était de 39 jours avec un retour à domicile classique chez 68,98% et une sortie pour épuisement financier chez près de 20%. Cet épuisement financier était lié au niveau socioéconomique (p=0,03) et au mode de paiement des soins (p=0,0006). Une augmentation significative des MIF motrice et cognitive entre l'admission et la sortie (p=0,000) a été notée. **Conclusion** : Le secteur hospitalisation de la CUMPR a une forte orientation neurologique s'occupant spécifiquement des hémiplégiques post-AVC. La prise en charge pluridisciplinaire des déficiences, limitations d'activités et restrictions de participation s'y est soldée par une amélioration significative de l'autonomie fonctionnelle ; mais la durée de séjour optimale n'était souvent pas atteinte par les patients par défaut de moyens financiers.

Mots-clés : Rééducation intensive, Pathologies neurologiques, Hospitalisation MPR, Cotonou.

SUMMARY

Profile of patients hospitalized in the University Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation (UCPMR) of the national university hospital center of Cotonou

The complete hospitalization chain at the UCPMR of the CNHU-HKM in Cotonou, set up since 2017, recorded a predominance of neurological pathologies. **Objective**: to analyze the sociodemographic, clinical, etiological, therapeutic and evolutionary profile of patients hospitalized for neurological pathology at the UCPMR of the CNHU-HKM. **Method**: This was a retrospective descriptive and analytical cross-sectional study extending from January 2017 to December 2021, relating to patients hospitalized for neurological disease. **Results**: The population studied (187 patients) was predominantly male (sex ratio of 1.92), mean age 58.11 ± 14.01 years, university level (51.87%), high socioeconomic class (77.54%), and having an exemption of 80 to 100% of hospitalization costs (74.49%). 54.01% of patients were transferred from the neurology department. Clinically, the main deficiencies were hemiplegia (66.84%) and aphasia (43.32%); activities such as walking, transfers and dressing were limited in more than 90% and participation restrictions were noted in family life (97.33%) and leisure (83.96%). Stroke was the predominant pathology with 72.73% of patients and spinal cord injury in 13.90%. On the evolutionary level, the median length of stay was 39 days with a classic return home in 68.98% and a discharge for financial exhaustion in nearly 20%. This financial exhaustion was linked to the socioeconomic level (p=0.03) and the mode of payment for care (p=0.0006). A significant increase in motor and cognitive MIF between admission and discharge (p=0.000) was noted. **Conclusion**: The hospitalization sector of the UCPMR has a strong neurological orientation dealing specifically with post-stroke hemiplegics. The multidisciplinary management of deficiencies, activity limitations and participation restrictions has resulted in a significant improvement in functional autonomy; but the optimal length of stay was often not reached by patients due to lack of financial means.

Keywords : Intensive rehabilitation, Neurological pathology, PMR hospitalization, Cotonou.

INTRODUCTION

Les pathologies neurologiques sont de grandes pourvoyeuses de handicaps aussi bien dans les pays développés que ceux en développement [1,2]. La médecine physique et de réadaptation (MPR) se retrouve au cœur de cette prise en charge qui se veut multidisciplinaire. Le suivi d'une personne en situation de handicap nécessite du médecin de MPR la coordination de l'équipe de soins médical, chirurgical et rééducatif avec des objectifs fonctionnels mais aussi de survie [3]. Après l'installation d'une déficience neurologique, la précocité et l'intensité initiale de la rééducation sont les clés d'une bonne récupération [4]. L'hospitalisation dans un service de médecine physique et de réadaptation peut s'avérer utile pour cette fin. Elle est perçue à tort par certains comme un séjour de convalescence de luxe, mais de nombreuses études ont démontré que l'hospitalisation en MPR non seulement exalte les résultats fonctionnels, mais améliore aussi la survie des patients [3,4].

Au Bénin, beaucoup de patients quittent encore les services de soins aigus pour le domicile avec des problèmes médicaux non encore résolus, des limitations d'activités, des restrictions de participations et constituent un important fardeau pour leurs proches. C'est dans ce contexte qu'il a été créé en 2017 au Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) de Cotonou la première unité de soins de suite médicalisés et de réadaptation polyvalente du Bénin, au sein de la Clinique Universitaire de Médecine Physique et de Réadaptation (CUMPR). Nous avons voulu par la présente étude faire le point des patients admis dans ladite clinique pour affections neurologiques.

L'objectif que nous nous sommes assigné est d'analyser le profil sociodémographique, clinique, étiologique, thérapeutique et évolutif des patients hospitalisés pour pathologie neurologique à la CUMPR du CHNU-HKM.

PATIENTS ET METHODE

Nous avons réalisé une étude transversale à visée descriptive et analytique avec recueil rétrospectif des données s'étendant sur une période de cinq (5) ans, de janvier 2017 à décembre 2021. La population d'étude était l'ensemble des patients hospitalisés dans la CUMPR. Ont été inclus dans l'étude tous les patients hospitalisés pour une affection neurologique avec des renseignements sur les profils recherchés ; n'ont pas été inclus les patients porteurs de séquelles d'affections neurologiques et qui ont été hospitalisé à la CUMPR pour une autre pathologie (traumatologique ou rhumatologique).

Tous les patients hospitalisés dans le service bénéficiaient d'une rééducation intensive de 3 à 4 heures par jour, en fonction de leur tolérance. Il s'agissait de deux séances de kinésithérapie par jour. Une séance d'orthophonie quotidienne était faite aux patients si besoin. Les données recueillies sur une fiche d'enquête ont été saisies et traitées par le logiciel Epi info version 7.1.

RESULTATS

Profil socio-épidémiologique des patients

Deux-cent sept (207) patients ont été hospitalisés dans la CUMPR pendant la période d'étude, dont cent quatre-vingt-sept (187) patients pour une pathologie neurologique soit 90,33%. Leurs caractéristiques socio-épidémiologiques sont détaillées dans les tableaux I et II.

Tableau I : Profil socio-épidémiologique des patients

	Valeurs
Age (moyenne, [Min ; Max]) en années	58,11 ± 14,01 [17 ; 92]
Sexe n (%)	
Homme	123 (65,78)
Femme	64 (34,22)
Situation matrimoniale n (%)	
Marié	159 (85,03)
Veuf (ve)	12 (6,42)
Célibataire	11 (5,88)
Divorcé	4 (2,14)
Religieux	1 (0,53)
Situation professionnelle n (%)	
Retraités	71 (37,97)
Secteur public	58 (31,02)
Secteur privé	27 (14,44)
Libéraux	16 (8,56)
Sans emplois	11 (5,88)
Elèves/Etudiants	4 (2,14)

Tableau II : Profil socio-épidémiologique des patients (suite)

	Valeurs
Niveau d'études n (%)	
Universitaire	97 (51,87)
Secondaire	57 (30,48)
Primaire	22 (11,76)
Post-Universitaire	6 (3,21)
Non scolarisé	5 (2,67)
Niveau socioéconomique n (%)	
Elevé	145 (77,54)
Moyen	41 (21,93)
Faible	1 (0,53)
Paiement des soins n (%)	
Exonération 80%	121 (54,70)
Exonération 100%	37 (19,79)
Direct	29 (15,51)

Profil clinique des patients

Les déficiences, limitations d'activités et restrictions de participation présentées par les patients sont détaillées dans les tableaux III et IV.

Tableau III : Profil clinique des patients à l'admission

	Valeurs
Délais début déficience et hospitalisation MPR (médiane, [Min ; Max]) en jours	24 [2 ; 800]
Déficiences n (%)	
Hémiplégie	125 (66,84)
Aphasie	81 (43,32)
Tétraplégie	43 (22,99)
Troubles mnésiques	40 (21,39)
TVS	40 (21,39)
Troubles Equilibre Marche	35 (18,72)
Troubles Déglutition	30 (16,04)
Troubles Gnosiques	28 (14,97)
Troubles Fonctions Exécutives	27 (14,44)
Troubles de l'attention	23 (12,30)
Escarres	18 (9,63)
Dysarthrie	17 (9,09)
Paraplégie	14 (7,49)
Héminégligence	13 (6,95)
Troubles Praxiques	10 (5,35)
Troubles du comportement	5 (2,67)
Monoplégie	3 (1,60)

Tableau IV : Profil clinique des patients à l'admission (suite)

	Valeurs
Limitations d'activités n (%)	
Marche	180 (96,26)
Transferts	174 (93,05)
Habillage	165 (88,24)
Soins corporels	162 (86,63)
Toilettes	161 (86,10)
Préhension	110 (58,82)
Déplacements	108 (57,75)
Alimentation	92 (49,20)
Restriction de participation n (%)	
Vie familiale	182 (97,33)
Loisir	157 (83,96)
Vie professionnelle	125 (66,84)
Vie conjugale	47 (25,13)

Profil étiologique des patients

Le tableau V montre la répartition des patients selon l'étiologie de leur atteinte neurologique et le tableau VI, leur service de provenance.

Tableau V : Répartition des patients selon l'étiologie de l'atteinte neurologique

	Fréquence	Pourcentage (%)
Accident vasculaire cérébral	136	72,73
Blessés médullaires	26	13,90
Traumatisme crânien	7	3,74
Autres	6	3,21
Polyradiculonévrite	4	2,14
Hématome sous-dural chronique	3	1,60
Tumeur cérébrale	3	1,60
Toxoplasmose cérébrale	1	0,54
Neuro-paludisme	1	0,54

Tableau VI : Répartition des patients selon leur service de provenance

	Fréquence	Pourcentage (%)
Neurologie	101	54,01
Réanimation	17	9,09
Consultation MPR	16	8,56
Traumatologie-Orthopédie	14	7,49
Clinique externe	12	6,42
Urgence/Post-U	12	6,42
Cardiologie	5	2,67
Rhumatologie	3	1,60
Urologie	2	1,07
Chirurgie digestive	2	1,07
Néphrologie	2	1,07
Médecine Interne	1	0,53

Profil thérapeutique et évolutif des patients

Sur le plan thérapeutique, la durée moyenne de séjour était de $50,19 \pm 42,41$ jours avec des extrêmes de 3 et 298 jours, et une médiane de 39 jours. L'évolution du niveau d'autonomie fonctionnelle des patients, mesurée avec la MIF, est décrite dans le tableau VII.

Tableau VII : Evolution du niveau d'autonomie fonctionnelle.

	Début	Fin	Variation	p
MIF Cognitif (/35)	27,19 \pm 9,21	30,56 \pm 7,09	3,55 \pm 4,95	0,000
MIF moteur (/91)	37,10 \pm 17,22	54,70 \pm 21,03	17,82 \pm 13,18	0,000

Mode de sortie et facteurs associés

Les tableaux VIII et IX montrent respectivement le mode de sortie des patients et les facteurs qui y sont associés.

Tableau VIII : Mode de sortie des patients de la CUMPR

	Fréquence	Pourcentage (%)
Retour à domicile classique	129	68,98
Retour à domicile pour motif financier	36	19,25
Transfert dans un autre service	11	5,89
Sorti contre avis médical	6	3,21
Décès	2	1,07
Hospitalisation à domicile	2	1,07
Evacuation sanitaire	1	0,53
Total	187	100,00

Tableau IX : Facteurs associés au mode de sortie

	χ^2	p
Situation matrimoniale	32,87	0,2406
Niveau socio-économique	24,93	0,03
Mode de paiement des soins	68,49	0,0006
Variation MIF Cognitif	16,86	0,9514
Variation MIF Moteur	39,39	0,2799

DISCUSSION

Profil socio-épidémiologique des patients hospitalisés à la CUMPR

Bien que le secteur d'hospitalisation de la CUMPR soit polyvalent, la présente étude nous fait remarquer son orientation fortement neurologique, avec plus de 90% d'hospitalisation pour des pathologies neurologiques.

Cette forte orientation neurologique des demandes d'hospitalisation malgré l'offre de soin polyvalent pourrait s'expliquer par la prévalence des pathologies neurologiques au Bénin. En effet, Alagnide et al. [5] en 2018, dans une étude sur les sources de handicap moteur en population générale au Bénin, retrouvaient 57,9% de pathologies neurologiques. Mais cette orientation neurologique des demandes pourrait aussi être la conséquence d'une méconnaissance des indications d'hospitalisation en MPR par les autres services.

L'âge moyen des patients qui était de 58,11 ± 14,01 années avec des extrêmes de 17 et 92 ans a fait constater l'absence d'hospitalisation d'enfants pour pathologies neurologiques à la CUMPR. Cet âge moyen des patients s'accorde avec celui retrouvé par Sagui [6] dans une revue de littérature africaine portant sur des patients souffrant d'AVC. Elle avait trouvé en effet un âge moyen qui variait de 44,5 à 61 ans. La plupart des patients étaient des retraités (37,97%), et leur âge moyen correspond bien à l'âge de la retraite au Bénin qui varie de 55 à 65 ans.

L'accès à l'hospitalisation à la CUMPR est quasi-exclusivement réservé aux patients de niveau socioéconomique élevé (77,54%) ou modéré (21,93%) et qui disposent pour plus de 80% d'entre eux, d'une exonération des frais d'hospitalisation de 80 à 100%. Il faut préciser que la journée d'hospitalisation à la CUMPR coûte entre 15.000 et 30.000 FCFA. A cela vont s'ajouter les frais de séances de rééducation et d'éventuels médicaments. On peut comprendre devant l'inexistence d'un régime d'assurance maladie universelle, et avec un salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Bénin à 40.000 FCFA pendant la période de notre étude, que les patients de revenus modestes ne pouvaient pas supporter les charges financières de l'hospitalisation.

Profil clinique des patients hospitalisés à la CUMPR

Le délai médian entre le début de la maladie et l'hospitalisation en médecine physique et de réadaptation était de 24 jours. Ce délai con-

corde avec l'itinéraire thérapeutique des patients neurologiques au Bénin décrit par Gnonlonfoun et al. [7] en 2014. Le temps passé entre les tradithérapeutes, le médecin généraliste ou le service des urgences, le service de neurologie avant une éventuelle hospitalisation dans la CUMPR peut varier entre 3 à 4 semaines. Ce délai peut être bien plus long et plus complexe, rentrant dans le cadre de ce que nous appellerons une « errance thérapeutique », favorisée par l'ignorance des populations même instruites sur les problèmes de santé, par les croyances religieuses et culturelles et par l'absence de définition officielle de parcours de soins des patients neurologiques.

Petrilli et al. [8] avaient démontré l'intérêt d'une hospitalisation précoce en MPR après un AVC. Mais, il faut noter qu'une filière de rééducation extra-muros quotidienne est mise en place pour les patients qui sont hospitalisés dans d'autres services du CNHU afin de commencer une rééducation le plus précoce possible si la demande est faite par le service d'accueil.

Il est classique en MPR de faire le bilan des déficiences, des limitations d'activités et des restrictions de participation présentées par le patient aux fins de mettre en œuvre la prise en charge holistique qui caractérise la spécialité.

Ainsi donc on retrouvait comme déficiences principales à l'admission, les déficiences motrices avec en tête l'hémiplégie (66,84%), suivie des troubles du langage avec comme chef de file l'aphasie (43,32%), en lien sûrement avec l'AVC, le diagnostic principal de notre population. On retrouvait aussi les troubles mnésiques et les troubles vésico-sphinctériens (TVS) chez 21,39% des patients, et les troubles de la déglutition (16,04%). La CUMPR dispose des compétences et de l'expertise nécessaires pour une prise en charge adéquate de ces déficiences principales notamment, des kinésithérapeutes dont certains sont orientés en rééducation pelvi-périnéologique, des orthophonistes et des MPR spécialisés en neuro-urologie. Néanmoins, l'équipe gagnerait à se doter d'un neuropsychologue et d'un psychomotricien pour décharger les orthophonistes de la charge de la rééducation neuropsychologique.

Une hémiplégie ne prend toute sa valeur que devant les troubles de la préhension et de la marche. Les activités sont un paramètre important pour la prise en charge du patient. Elles sont donc systématiquement explorées soit à travers des échelles d'évaluation, soit à travers un examen orienté. Les principales activités

limitées étaient la marche, les transferts, l'habillement, les soins corporels et la toilette, toutes à plus de 85%. Les patients étaient donc fortement limités dans les activités de la vie quotidienne. C'est souvent le réel motif de demande de soins de rééducation intensive. Le projet thérapeutique du patient, élaboré en MPR, doit viser le rétablissement de ces activités, en lui donnant le plus d'autonomie possible et pourrait conduire à la mise en place de compensations.

Les restrictions de participation à la vie familiale étaient présentes chez la quasi-totalité des patients, suivi de celles relatives aux loisirs chez près de 85% des patients. La pleine participation sociale est le plus haut niveau de la santé. Un rétablissement même total des activités sans une bonne participation à la vie familiale, professionnelle, ludique, et matrimoniale laisse planer le spectre du handicap. Néanmoins le patient étant toujours hospitalisé, il n'est pas encore suffisamment exposé à des situations où s'exprimeront réellement ces restrictions de participation évoquées. Pour améliorer la participation du patient l'équipe de médecine physique et de réadaptation aura à agir sur les facteurs contextuels environnementaux et personnels.

Profil étiologique des patients hospitalisés à la CUMPR

La population étudiée étant les patients souffrant de pathologie neurologique, on comprend que les demandes d'hospitalisation viennent majoritairement du service de neurologie (54%).

L'AVC était l'affection majoritaire à 72,73%, suivi des blessures médullaires et des traumatismes crâniens. Cette prédominance des AVC est retrouvée aussi par Gnonlonfoun et al. [7] et Diallo et al. [9] en hospitalisation dans les services de neurologie avec respectivement 44,5% à Cotonou et 64,44% à Bamako.

Profil thérapeutique et évolutif des patients hospitalisés à la CUMPR

La durée médiane de séjour à la CUMPR qui était de 39 jours est moindre que celle retrouvée (45 jours) par de Peretti et al. [10] en France en 2007, mais bien plus élevée que celle retrouvée (20 jours) par Ottenbacher et al. [3] aux États-Unis en 2004.

La majorité des patients (68,98%) sont sortis avec un retour au domicile classique. Malheureusement les conditions matérielles, logistiques, politiques et administratives, ne sont pas remplies pour l'effectivité et l'efficacité de

visites de l'équipe de MPR au domicile des patients avant leur retour à domicile pour en assurer l'adéquation avec leur degré résiduel de limitations d'activité, leur confort et leur sécurité.

L'équipe de MPR a dû organiser la sortie de près du cinquième des patients qui ont exprimé avec leur famille, leur épuisement financier. Cette sortie anticipée des patients était statistiquement associée à leur niveau socioéconomique et à leur mode de paiement des soins. En effet, dans les systèmes où le paiement des soins de santé incombe au patient lui-même, l'atteinte des objectifs de rééducation dépend des possibilités financières du patient et de ses proches.

Le séjour des patients en hospitalisation MPR a permis d'améliorer de manière statistiquement significative leur autonomie sur les plans moteur ($p=0,000$) et cognitif ($p=0,000$) comme retrouvés dans l'étude de Ottenbacher et al. [3]. Cette amélioration est due à l'intensité et à la fréquence des séances de rééducation, qui étaient biquotidiennes s'étendant sur 3 à 4 heures chaque jour ouvrable et 2 heures en moyenne les samedis.

CONCLUSION

Au terme de la présente étude, nous pouvons conclure que la CUMPR a une forte orientation de rééducation neurologique et plus spécifiquement des hémiplésiques post-AVC.

Les patients hospitalisés étaient d'âge mûr, retraités pour la plupart avec des niveaux socioéconomiques et d'études élevés. L'accès financier à l'hospitalisation est favorisé par l'existence d'une prise en charge les exonérant à hauteur de 80 à 100%. L'absence de cette exonération et les niveaux socioéconomiques faibles et moyens sont associés à une sortie anticipée soit organisée, soit contre avis médical.

Les limitations d'activité initialement retrouvées se sont améliorées à l'image de la variation de la MIF qui est revenue statistiquement significative.

REFERENCES

1. Mapoure NY, Doumbe JI, Massi DG, Nyinyikua NT, Kuate TC, Luma NH. Épidémiologie clinique des affections neurologiques dans la ville de Douala. *Revue de Médecine et de Pharmacie*. 2018;8(1):738-50.
2. Adoukonou T, Dassi-Gbenou J, Glele RA, Dovonou A, Kpangon A, Houinato D. Épidémiologie des affections neurologiques

- dans une population de personnes vivant avec le VIH à Parakou en 2014. *Revue Neurologique*. 1 avr 2015;171:A136.
3. Ottenbacher KJ. Trends in Length of Stay, Living Setting, Functional Outcome, and Mortality Following Medical Rehabilitation. *JAMA*. 13 oct 2004;292(14):1687.
 4. Segal M, Pedersen AL, Freeman K, Fast A. Medicare's New Restrictions on Rehabilitation Admissions: Impact on the Elderly. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. nov 2008;87(11):872-82.
 5. Alagnide HE, Gbenou S, Natta DN, Azanmasso H, Bocovo P, Attannon TP, et al. Caractéristiques du handicap moteur en consultation grand public au Bénin. *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*. 2018;20(1):155-63.
 6. Sagui E. Les accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. *Médecine tropicale*. 2007;67(6):596-600.
 7. Gnonlonfoun D, Ossou-Nguet PM, Mapoure YN, Houinato DS. La Fréquence Hospitalière des Affections neurologiques au CNHU-HKM de Cotonou. *Journal de la Société de Biologie Clinique*. 2013;(018):43-8.
 8. Petrilli S, Durufle A, Nicolas B, Pinel JF, Kerdoncuff V, Gallien P. Hemiplegia and return to domicile. *Ann Readapt Med Phys*. févr 2002;45(2):69-76.
 9. Diallo SH, Ngaleu TCF, Tanoh AC, Sogoba Y, Traore Z, Diallo S, et al. Profil épidémiologique, clinique, diagnostic et thérapeutique des patients hospitalisés dans le service de neurologie du CHU Gabriel Touré en 2016. *Rev int sc méd Abj*. 2019;21(2) :124-9
 10. de Peretti C, Nicolau J, Holstein J, Rémy-Néris O, Woimant F. Hospitalisations en soins de suite et de réadaptation en France après un accident vasculaire cérébral survenu en 2007. *Bull Epidémiol Hebd*. 2010;49-50.



LA SYMPHYSITE PUBIENNE : A PROPOS DE DEUX CAS

Goukodadja Oswald¹., Adjadohoun Sonia²., Padonou Adébola¹, Amossou François¹., Chigblo Pascal¹., Zomaletho Xavier³, Hans-Moévi Aristote¹.

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

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

3 : Département de Médecine et Spécialités Médicales, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou-Bénin

Auteur correspondant : GOUKODADJA Oswald Hervé D., Département de Chirurgie et Spécialités chirurgicales, Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou – Bénin 01 BP 1336 Cotonou – BENIN ogoukodadja@yahoo.fr
Tél : 00299 66752929

RESUME

La symphysite pubienne est une localisation très rare de l'arthrite infectieuse. Elle est souvent méconnue car difficile à diagnostiquer. Nous rapportons le cas d'une symphysite pubienne du post-partum et celui d'une symphysite pubienne d'origine tuberculeuse révélée par une vaginodynie. Le diagnostic de symphysite pubienne est souvent retardé en raison de la rareté de la maladie mais également des formes cliniques qu'elle peut revêtir simulant ainsi des maladies habituelles, entraînant par conséquence une errance diagnostique. Ce diagnostic est basé sur la clinique marquée par la pubalgie. Il est confirmé par la biologie et les examens d'imagerie. Le traitement repose sur une antibiothérapie.

Mots clés : Symphysite, Arthrite septique, Accouchement, Tuberculose.

SUMMARY

Pubic symphysisitis is a very rare location of infectious arthritis. It is often overlooked because it is difficult to diagnose. We report a case of postpartum pubic symphysisitis and a case of pubic symphysisitis of tubercular origin revealed by vaginodynia. The diagnosis of symphysisitis pubis is often delayed because of the rarity of the disease but also because of the clinical forms that it can take, simulating usual diseases, leading to diagnostic erraticity. This diagnosis is based on the clinical symptoms of pubalgia. It is confirmed by biology and imaging tests. Treatment is based on antibiotic therapy.

Key words: Symphysisitis, Septic arthritis, Childbirth, Tuberculosis.

INTRODUCTION

L'arthrite septique de la symphyse pubienne est une infection rare, causée principalement par le staphylococcus aureus (1). Elle est souvent associée à des facteurs favorisants tels que le post-partum, les suites opératoires de chirurgie gynécologique ou urologique (2). Nous rapportons ici deux cas : celui d'une femme de 27 ans ayant présenté une pubalgie du post-partum et celui d'une femme ménopausée de 63 ans sans antécédents particuliers dont le diagnostic a été évoqué de façon atypique devant des douleurs vaginales.

PATIENTS ET OBSERVATION

Cas 1

Il s'agit d'une patiente de 27 ans qui a été adressée en consultation par son gynécologue à J62 du post-partum pour une douleur pubienne (EVA 9/10) avec impotence fonctionnelle absolue de deux membres inférieurs. Les douleurs sont apparues à J7 de l'accouchement et sont restées persistantes malgré tous les antalgiques utilisés. Il s'agissait de douleur évoluant par crises, sans horaire fixe et sans fièvre, pouvant réveiller la nuit et s'aggravant lorsque la patiente est couchée en décubitus latéral. Une infection urinaire basse avait été évoquée devant des brûlures mictionnelles transitoires

mais vite écartées par un examen cyto bactériologique des urines revenu normal. Devant l'impotence fonctionnelle d'apparition progressive, elle est adressée pour suspicion de disjonction pubienne.

La patiente est 3^{ème} geste et primipare. Elle a connu deux (02) fausses couches spontanées la première, trois (03) ans avant la présente grossesse et l'autre un (01) an avant la présente grossesse.

La dernière grossesse était de déroulement normal. La patiente a accouché à terme, par voie basse, d'un nouveau-né de sexe féminin pesant 3300g. Il y avait à l'accouchement une notion de déchirure vaginale ayant nécessité une suture.

L'examen physique à l'admission avait permis d'objectiver une apyrexie (température à 37°C) et une douleur vive au palper uni digital de la symphyse pubienne.

L'examen des 2 hanches était normal ainsi que l'examen du reste de l'appareil locomoteur. Le nouvel examen gynécologique fait sous valve était normal.

Devant la dystocie foeto pelvienne rapportée, les symptômes et signes d'examen, le diagnostic de disjonction pubienne a été évoqué malgré le délai écoulé.

La radiographie standard du bassin réalisé a montré un diastasis de 8,2 mm et une irrégularité des berges. La tomodensitométrie a permis d'objectiver une érosion des surfaces articulaires de la symphyse sans collection abcédée comme le montrent les figures 1 et 2.



Figure 1 : Tomodensitométrie du bassin Coupe axiale en fenêtrage parties molles centrée sur la symphyse pubienne : hypodensité de la symphyse (flèche) avec épaissement et rehaussement des parties molles péri-symphysaires (tête de flèche)

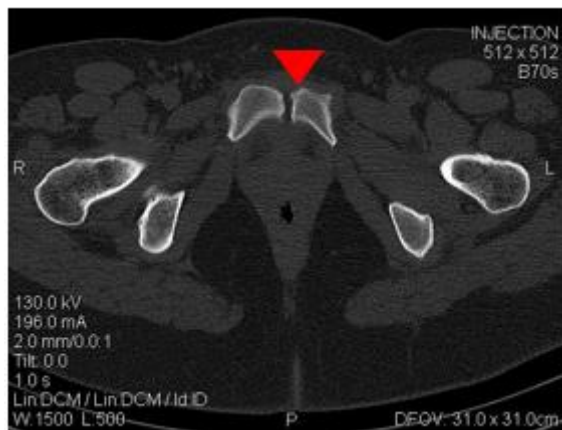


Figure 2 : Tomodensitométrie du bassin Coupe axiale (A) fenêtrage osseuse centrée sur la symphyse pubienne : Discrète irrégularité de la symphyse pubienne

A la biologie, la vitesse de sédimentation était à 48mm à la première heure, la C-Reactive protéine à 96 mg/l, la Numération Formule sanguine avait montré une hyperleucocytose modérée à 10 000 éléments/mm³.

Le diagnostic de symphysite pubienne du post-partum a été retenu. La patiente a été hospitalisée et mise sous double antibiothérapie à large spectre par voie parentérale associant de la Ceftriaxone 2g en une injection quotidienne, de la Gentamycine 160mg en microperfusion quotidienne avec des antalgiques et une injection journalière en S/C d'héparine à bas poids moléculaire comme traitement adjuvant.

L'évolution a été marquée par une diminution progressive de l'intensité de la douleur dès le 7^{ème} jour avec une C-Reactive protéine passée à 24 mg/l.

La kinésithérapie démarrée au 3^{ème} jour de traitement a permis de débiter la marche pendulaire sous couvert d'un déambulateur qui sera remplacé par deux (02) cannes dès le 7^{ème} jour. Le relai des antibiotiques a été fait au 7^{ème} jour par de la Céfixime comp (400mg par jour en deux prises). La patiente a été autorisée à rentrer à son domicile au 14^{ème} jour d'hospitalisation avec comme traitement de sortie : Céfixime 400 mg par jour en deux prises pendant 30 jours supplémentaires. La CRP à la sortie était négative et la douleur était évaluée à 2/10.

Au recul de 45 jours, il y avait une douleur résiduelle intermittente. La patiente marchait sans cannes. Le bilan biologique était normal.

Aux reculs de trois (03) mois, six (06) mois, un (01) an et deux (02) ans, la patiente marchait sans cannes et ne se plaignait pas de douleur. Son examen physique était normal. La radiographie du bassin était normale. Ce qui a permis de conclure à une absence de récurrence.

Cas 2

Il s'agit d'une patiente de 63 ans sans antécédents particuliers, ménopausée depuis 8 ans adressée par son gynécologue pour des douleurs vaginales, évoluant depuis 3 mois avec une irradiation récente dans la région inguinale gauche et une boiterie. Les douleurs étaient très intenses (EVA 9/10), rebelles aux antalgiques usuelles, à type de brûlure vaginale apparaissant à la marche et disparaissant au repos. Les investigations gynécologiques étaient normales. La patiente décrivait par ailleurs une fébricule vespérale, des sueurs nocturnes, une anorexie, une perte de poids d'environ 5 kilogrammes en 3 mois et une toux sèche sporadique. On ne notait pas de signes urinaires ni de leucorrhées.

L'examen physique retrouvait une patiente en bon état général, une température 37°7, un pouls 78 pulsation/mn, une tension artérielle à

120/66 mmHg, un poids à 68 kilogrammes et une taille à 1,63 m. les hanches étaient libres et indolores, la palpation de la région pubienne était douloureuse. Le toucher vaginal combiné à la palpation de la région pubienne reproduisait une vive douleur avec un cri. Le reste de l'examen gynécologique était normal. Le doigtier était propre. Le reste de l'examen physique était sans particularités.

La radiographie du bassin avait permis d'objectiver des érosions des berges. La radiographie thoracique était normale.

La biologie a permis de mettre en évidence, une lymphocytose modérée à 4900/mm³, une vitesse de sédimentation à 68 mm à la première heure, une C-Réactive Protéine à 6mg/l, une intradermoréaction à la tuberculine positive à 18mm. L'examen cyto bactériologique des urines et le prélèvement vaginal étaient stériles. La recherche de BAAR dans les crachats était négative. La biopsie osseuse n'a pas pu être réalisée.

Le diagnostic probable de symphyse pubienne d'étiologie tuberculeuse a été retenu. Un traitement antituberculeux (association Ethambutol, Pyrazinamide, Isoniazide, Rifampicine pendant deux mois suivie de l'association rifampicine et Isoniazide pendant quatre mois) et un traitement symptomatique à base du paracétamol à 3g/jour en cas de douleur ont été institués.

L'évolution a été marquée par une régression de la symptomatologie douloureuse au bout de trois (03) semaines et une reprise de l'activité sexuelle sans dyspareunie et une normalisation du bilan biologique au bout de six (06) semaines jusqu'à la fin du traitement antituberculeux qui a duré au total six (06) mois.

Au recul de deux (02) ans de la fin de son traitement anti tuberculeux, la patiente n'avait aucune plainte ; l'examen physique ainsi que le bilan biologique et la radiographie n'ont permis d'objectiver aucun signe de rechute.

DISCUSSION

L'arthrite septique de la symphyse pubienne est une affection rare représentant 0,8% à 1,3 % de l'ensemble des arthrites infectieuses de l'adulte (3). Le diagnostic de symphysite pubienne est souvent retardé en raison de la faible fréquence de la maladie mais également des formes cliniques qu'elle peut revêtir simulant ainsi des maladies habituelles (4). Ce sont les diagnostics d'infection urinaire, de pathologie vaginale, abdominale qui sont évoqués en première intention (5). La symphysite est évoquée devant

une pubalgie fébrile compliquée d'une impotence fonctionnelle (6, 7, 8). La difficulté du diagnostic en post partum réside en plus de la rareté de la pathologie, dans le fait que cette période s'accompagne fréquemment de douleur. En effet le maintien prolongé en position gynécologique, l'élargissement du périnée facilitant la descente du fœtus, les déchirures périnéales ou l'épisiotomie sont souvent à l'origine de symptomatologie douloureuse ostéo-articulaire et périnéale en post partum. L'une des particularités de la présentation clinique du premier cas est l'absence de fièvre qui est un symptôme important dans le diagnostic. Cet absence de fièvre est parfois retrouvée dans d'autres cas de symphysite pubienne d'origine infectieuse (7, 9)

Le diagnostic repose sur une clinique appuyée par des résultats de culture microbiologique, des méthodes d'imagerie et une augmentation de la CRP (10). Les bilans biologiques ne sont pas toujours perturbés, comme le montre l'étude de Ross et Hu où une leucocytose n'a été observée que chez 35% des patients (11). La CRP peut être élevée mais elle est non spécifique (11). Comme le montre le deuxième cas le diagnostic peut se faire sur la base des arguments de présomption (évolution chronique, signes d'imprégnation tuberculeuse, l'intradermoréaction phlycténulaire ou fortement positive, isolement du bacille de Koch à l'examen des crachats ou au tubage gastrique). Dans la série de Ross (11) cinq cas de *Mycobacterium tuberculosis* ont été identifiés.

Les radiographies standard montraient une disjonction pubienne avec une irrégularité des berges de la symphyse. La TDM quant à elle montrait des érosions des berges de la symphyse pubienne avec une infiltration des parties molles. Bien que l'IRM soit l'examen d'imagerie le plus sensible, seule l'examen cyto bactériologique d'une éventuelle collection autour de la symphyse constitue la preuve ultime de la présence d'une infection (12). Dans notre situation il n'existait pas de collection pouvant être prélevée et ainsi être analysée pour pourvoir identifier le germe en cause.

Le délai est souvent long entre le début des symptômes et le diagnostic. Il peut aller de deux (02) à quatre (04) semaines (7). Pour nos deux patientes, l'errance diagnostique explique le délai assez long entre le début des symptômes et le diagnostic. L'expression clinique que peut revêtir cette pathologie oriente vers d'autres diagnostics.

Le traitement antibiotique doit être ajusté en fonction du diagnostic microbiologique de la collection autour de la symphyse. En l'absence d'une collection pouvant être prélevée afin d'identifier le germe et de faire un antibiogramme, une double antibiothérapie à large spectre avait été instituée pour le premier cas et un traitement anti tuberculeux été fait sur la base des arguments de présomption pour le second cas. La durée du traitement antibiotique est en moyenne de 6 semaines (13) lorsqu'il s'agit de germes non spécifiques. Malgré une antibiothérapie intraveineuse de longue durée, plus de 50% des cas peuvent nécessiter un débridement chirurgical ou l'évacuation d'un abcès (11). Lorsqu'un traitement adéquat est instauré, la plupart des individus se rétablissent complètement (11). L'évolution était favorable sous traitement médical chez nos deux patientes, nous n'avons pas eu recours au traitement chirurgical.

CONCLUSION

La symphysite pubienne est une pathologie peu fréquente dont le diagnostic est difficile. La clinique est basée sur une douleur pubienne dans un contexte infectieux associée à une impotence fonctionnelle des membres pelviens. Parfois la fièvre est absente du tableau clinique. L'examen radiologique est d'une grande aide dans le diagnostic mais l'examen cyto bactériologique d'une éventuelle collection fait la preuve de l'infection. Le traitement repose sur une antibiothérapie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) Ghislain L., Heylen A., Alexis F., Tintillier M. Septic arthritis of the pubic symphysis: an atypical abdominal pain. *Acta clinica belgica* 2015; 70(1): 46-9
- 2) Jarlaud T, Railhac JJ, Sans N, De paulis F. Symphyse pubienne normale et pathologique : apport de l'imagerie. *J Radiol* 2001 ; 82 : 425-36

- 3) Mynors JM. Osteitis pubis. *J urol.* 1974; 112 (5): 664-5
- 4) Yax J, Cheng D. Osteomyelitis Pubis: a Rare and Elusive Diagnosis. *West J Emerg Med.* 2014 Nov;15(7):880- 2. PubMed | Google Scholar
- 5) Gounongbe M, Zomalheto Z, Avimadje M, Sossou R, Dossou-Yovo H. Vaginodynie secondaire révélatrice d'une symphysite pubienne tuberculeuse. *Journal de la société de biologie clinique.* 2012 ; 17 :40-42
- 6) ZeinebA, Houneida Z, Walid O, et al. Septic arthritis of the pubis symphysis: clinical and therapeutic features. *Pan African Medical journal.* 2017; 26:215
- 7) Mehdi K, Manel M, Zegha D, Khedher S, Cheour E, Mahjoud S. la symphysite pubienne du post-partum : un diagnostic difficile. *Pan African Medical journal.* 2013 ; 16 :14
- 8) Alqahtani SM, Jiang F, Barimani B, Gdalevitch M. Symphysis Pubis Osteomyelitis with Bilateral Adductor Muscles Abscess. *Case Rep Orthop.* 2014 ; 2014 :1-3.
- 9) Erin L, Simon DO, Micth K. Spontaneous septic arthritis of the pubic symphysis in an afebrile patient. *American journal of emergency medicine* 2016(34); 934e5-934.e6
- 10) Mezouar IE, Abourazzak FZ, Mansouri S, Harzy T. Septic arthritis of the pubic symphysis: a case report. *Pan Afr Med J.* 2014 Jun 17; 18:149.
- 11) Ross JJ, Hu LT. Septic arthritis of the pubic symphysis: review of 100 cases. *Medicine (Baltimore).* 2003 Sep ;82(5):340- 5.
- 12) Cardoso L, Alves P, Santos F, Ross JJ. Septic arthritis of the pubic symphysis. *BMJ Case Rep.* 2017 Feb 20 ;43(1):16- 22.
- 13) Salomon S, Lasselin-Boyard P, Lasselien J, Goëb V. Symphysite pubienne infectieuse post-chirurgicale. *Prog En Urol.* 2015;25(3):169-74.



LA DENUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE CHEZ LES PERSONNES RETRAITEES DANS LA VILLE DE BOBO-DIOULASSO.

Olo DA^{1,2}, Aoua SEMDE^{2,3}, Emmanuel ZONGO¹, Emmanuel Kagambega¹, Arnaud KOURAOGO^{1,2}, Wilfried TRAORE⁴, Georges Anicet OUEDRAOGO⁵

¹Département de Laboratoire, service de biochimie, Centre Hospitalier Universitaire Sourou Sanou

²Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S.SA), Université Nazi Boni

³Département de médecine, service de néphrologie-dialyse, Centre Hospitalier Universitaire Sourou Sanou

⁴Unité de Formation et de Recherche en Science de la Vie et de la Terre, Université Nazi Boni

⁵Laboratoire de Recherche en Science de la Santé et Biotechnologie Animale (LARESBA). Unité de Formation et de Recherche en Sciences et Techniques. Université Nazi Boni

Auteur correspondant : Dr DA Olo, PharmD, PhD, Institut Supérieur des Sciences de la Santé (IN.S.SA), Université Nazi Boni, E-mail : ulrich.da@gmail.com ; Tel. (+226) 70742977

RESUME

Introduction : Les personnes retraitées rencontrent d'énormes problèmes de santé. Ce travail a pour but d'évaluer les paramètres biochimiques de l'état nutritionnel chez des personnes admises à la retraite dans la ville de Bobo-Dioulasso. **Matériels et méthodes** : Il s'agissait d'une étude prospective auprès de personnes retraitées, ayant au moins 50 ans et consentant à participer. Les marqueurs biochimiques tels que l'albumine, la préalbumine, l'haptoglobine, l'orosomucoïde et la CRP ont été dosés sur l'Architect Ci 4100 plus. En fonction des critères biologiques, la fréquence de la dénutrition et le *Nutritional Risk Index* (NRI) ont été calculés. **Résultats** : Au total 106 personnes retraitées ayant un âge médian de 65 ans ont été enrôlées. Avec la préalbuminémie seule, nous avons enregistré 11,3% et 68,9% de dénutrition modérée et sévère. Avec le NRI, 4,1% de dénutris sévères présentaient un risque de complication. **Conclusion** : Nous avons retrouvé une fréquence très élevée de dénutrition aiguë au sein des retraitées dans la ville de Bobo-Dioulasso.

Mots clés: dénutrition, retraitées, Bobo-Dioulasso.

ABSTRACT

Introduction: The retired persons are confronted to serious health problems. The objective of this work is to evaluate the biochemical parameters of the nutritional status of people admitted to retirement in Bobo Dioulasso. **Materials and methods**: This was a prospective study carried out in retired persons, at a minimum of 50 years old and consenting to participate. Biomarkers such as albumin, prealbumin, haptoglobin, orosomucoïd and CRP were measured on the Architect Ci 4100 plus. According to biological criteria, denutrition frequency and the Nutritional Risk Index (NRI) were calculated. **Results**: A total of 106 retired persons with a median age 65 years were enrolled. Considering prealbuminemia only we recorded moderate (11.3%) and severe (68.9%) denutrition. The NRI showed that 4.1% of the severe denutrition had a risk of complication. **Conclusion**: We have a high frequency of acute denutrition among retired people in Bobo Dioulasso.

Key words: denutrition, retired, Bobo-Dioulasso

INTRODUCTION

La dénutrition, protéino-énergétique expose la personne âgée aux infections (PNSPA, 2008-2012). Elle entraîne des pertes tissulaires notamment aux dépens de la masse musculaire. Elle est aggravée par les facteurs organiques comme la baisse du goût, la perte dentaire et les facteurs sociaux tels que l'isolement, l'ennui, la baisse des revenus, l'ignorance des besoins par l'entourage (PNSPA, 2008-2012). La prévalence de la dénutrition augmente avec l'âge et touche entre 4 et 10% des personnes âgées vivant à domicile au monde (Riaudel *et al.*, 2011). La Haute Autorité de Santé (HAS) française avance une prévalence mondiale de la dénutrition des personnes âgées comprise entre 15% et 38% (HAS, 2007). Au Burkina Faso, les problèmes de santé et de nutrition constituent des préoccupations majeures chez les personnes âgées (PNSPA, 2008-2012). Aussi, la vie post retraite est souvent une période où pèsent

les facteurs psycho-socio-environnementaux comme les difficultés financières, la dépression, l'isolement social, le changement des habitudes de vie. Des études sur la dénutrition protéino-énergétique chez les personnes retraitées sont rares. Le but de ce travail est d'évaluer les paramètres biochimiques de l'état nutritionnel chez des personnes admises à la retraite dans la ville de Bobo-Dioulasso.

MATERIEL ET METHODOLOGIE

Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective menée entre mai et août 2016 dans la ville de Bobo-Dioulasso.

Population d'étude

Les personnes retraitées, d'au moins 50 ans et ayant accepté de participer à notre travail ont constitué notre population d'étude.

Collecte des données

Les antécédents médicaux (pathologies chroniques) et les données sociodémographiques (âge, sexe, secteur ou quartier de résidence, éducation, profession) ont été pris en compte. Des prélèvements de sang veineux ont été effectués au pli du coude. Les sérums et les plasmas recueillis dans des cryotubes sont gardés au congélateur à -20°C en attendant leur traitement. L'analyse quantitative de l'albumine (méthode du vert de bromocrésol), de la préalbumine de l'haptoglobine, de l'orosomucoïde et de la CRP (méthode immunoturbidimétrique) a été réalisée sur l'Architect Ci 4100 plus (Abbott, France).

Analyses des données

La fréquence de la dénutrition modérée (Alb = 30 – 35 g/L ou Préalb = 0,15 – 0,25 g/L) et celle de la dénutrition sévère (Alb < 30 g/L ou Préalb < 0,15 g/L) en fonction des critères biologiques ont été calculées en tenant compte des valeurs suivantes des protéines de la réaction inflammatoire : CRP < 15 g/L, Haptoglobine < 2,5 g/L, Orosomucoïde < 1,2 g/L. Selon les arguments anthropométriques la dénutrition était modérée (IMC < 20 kg/m²) et sévère (IMC < 18 Kg/m²).

Sur la base de l'index de Buzy (**ou Nutritional Risk Index : NRI**), un index applicable aux sujets âgés a été développé, le Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) (Bouilanne *et al.*, 2005). $NRI = [1,519 \times Albumine (g/L)] + [41,7 \times (poids\ actuel/poids\ usuel)]$
Donc $GNRI = [1,519 \times Albumine (g/L)] + [41,7 \times (poids\ actuel/pi)]$

Considérations éthiques

Les personnes retraitées ont été informées et sensibilisées sur la dénutrition protéino-énergétique avant toute inclusion dans l'étude. Après un consentement éclairé, elles ont répondu aux questionnaires puis autorisé les prélèvements biologiques et mesures cliniques.

RESULTATS**Caractéristiques de la population d'étude**

Au total 106 personnes retraitées ayant un âge médian était de 65 ans avec des extrêmes allant de 55 à 92 ans ont été enrôlés. L'indice de masse corporelle (IMC) médian était de 24,36 kg/m². Le sexe masculin et féminin était respectivement de 82,1% et 17,9%. Le nombre de retraités issus du secteur privé (63) étaient supérieur à celui du secteur public (43). Ils appartenaient à différentes catégories professionnelles parmi lesquelles les agents (commercial, agriculture, de banque, comptable) étaient les plus

représentés avec une fréquence de 13,2% suivis des cheminots et des ménagères avec chacun 9,4%.

Etat nutritionnel des retraités

Le surpoids et l'obésité ont été rencontrés dans 32,1% et 11,3% respectivement (Tableau I).

Tableau I : Fréquence des différents types d'obésité suivant l'IMC (n=106)

IMC (kg/m ²)	Classification	Fréquence	
		Effectif	%
≥ 30	Obésité	12	11,3
30,0 – 34,9	Grade I	10	9,4
35,0 – 39,9	Grade II	2	1,9
40	Grade III	0	0,0
25,0 – 29,9	Surpoids	34	32,1
18,5 – 24,9	Valeurs de références	54	50,9

Avec la préalbuminémie seule, nous avons noté respectivement 11,3% et 68,9% de dénutris modérés et sévères comme l'indique le tableau III.

Tableau III : Fréquence de dénutrition en fonction des critères biologiques

Critères biologiques	Fréquences	
	n	%
Dénutrition modérée		
Alb : 30 – 35 g/L	0	0
Préalb : 0,15 – 0,25 g/L	12	11,3
Dénutrition sévère		
Alb < 30 g/L	0	0
Préalb < 0,15 g/L	73	68,9

Les fréquences de dénutris modérés et sévères étaient respectivement de 12,3% et 4,7% (5/106) en considérant l'IMC (Tableau IV). Les fréquences de dénutrition modérée n'étaient pas significativement différentes en considérant la préalbuminémie ou l'IMC ($p=0,010$).

Tableau IV : Fréquence de dénutrition en fonction des critères anthropométriques

Critères anthropométriques	Fréquences	
	n	%
Dénutrition modérée		
IMC < 20 kg/m ²	13	12,3
Dénutrition sévère		
IMC < 18 Kg/m ²	5	4,7

Risque de complications liées à la dénutrition

Un risque de complication, en particulier infectieuse, était retrouvé 4,1% des dénutris sévères dont 2,7% à risque faible et 1,4% à risque modéré (Tableau V).

Tableau V : Degrés de risque liés à la dénutrition protéino-énergétiques (n=73)

GNRI	Degré du risque	Fréquence	
		n	%
> 98	Absence	70	95,9
92 -98	Faible	2	2,7
82 – 92	Modéré	1	1,4
< 82	Majeur	0	0

DISCUSSION

Notre étude rapporte une prévalence de la dénutrition de 0,0% si l'on tient compte de l'albuminémie, en considérant les critères de la Haute Autorité de Santé (HAS), 2007).

Cependant si l'on considère la préalbuminémie, comme critère, la fréquence de la dénutrition atteint 80,2%. Cette fréquence élevée, peut s'expliquer par le fait que nous sommes dans le cadre d'une dénutrition aiguë par carence d'apport isolée où l'albuminémie peut être normale. L'albuminémie est un marqueur peu indicatif de de l'état nutritionnel à court terme compte tenu de sa longue demi-vie (environ 3 semaines). Du fait de sa demi-vie très courte, la préalbumine est un marqueur qui renseigne précocement sur la variation en apports protéino-énergétiques.

Le faible taux de risque de complication infectieuse lié à la dénutrition peut s'expliquer par le fait que le GNRI associe l'albuminémie alors que l'ensemble de la population d'étude y compris les dénutris sévères ont tous une albuminémie normale. Cela permet de recommander l'albumine comme marqueur biologique lié à la complication en cas de dénutrition protéino-énergétique. Nous n'enregistrons aucune complication de morbi-mortalité ni d'escarres liées à la dénutrition.

CONCLUSION

L'évaluation de l'état nutritionnel de personnes retraitées dans la ville de Bobo-Dioulasso révèle selon la définition de la HAS qu'il n'y a pas de dénutris chroniques. En utilisant les mesures anthropométriques notamment l'IMC, la fréquence de la dénutrition sévère est faible. Cependant nous avons enregistré un taux très élevé de dénutrition aiguë sur la base de la préalbuminémie avec un risque de complication, en particulier infectieuse dans certains cas. Par ailleurs nous n'avons enregistré aucun cas de risque de morbi-mortalité lié à la dénutrition dans notre population d'étude.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Haute Autorité de la Santé (HAS). Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Recommandations professionnelles. 2007 ; p. 25
2. Riaudel T, Guillot P, Decker L, Gouraud-Tanguy A, Pichierri S, Chevalet P, Aoudia VO, Maugars Y, Berrut G. Nutrition et ostéoporose chez le sujet âgé. *Geriatr psychol Neuropsychiatr Vieil* 2011 ; 9(4) :399-408 doi:10.1684/pnv.2011.0310
3. Ministère de la sante, secrétariat général, direction générale de la sante, direction de la sante de la famille. Programme National de Santé des Personnes Agées (PNSPA) (2008-2012). p. 85
4. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I, Benazeth S, Cynober L, Aussel C. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *The American Journal of Clinical Nutrition*; 2005 ; 82(4):777-783. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.4.777>.



RUPTURE PRÉMATURÉE DES MEMBRANES À L'HÔPITAL ÉVANGÉLIQUE DE BEMBÉRÉKÉ AU BÉNIN : CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES GESTANTES

Houngponou Fanny¹, Vodouhe Mahublo¹, klikpezo Roger¹, Ahouingnan Yeyinou¹, Attingnikou Félicienne³, Laourou Hubert⁴, Sale Léila³, Tshabu Aguemon Christiane²

¹Faculté de Médecine de l'Université de Parakou, Parakou, Bénin

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

³Institut de formation en soins infirmiers et obstétricaux de l'Université de Parakou, Bénin

⁴Association Additions France-Service de Prévention-Neufchâteau-France

Auteur principal : MCA HOUNKPONOU N. Fanny M. Email : noumafanny@yahoo.fr; 00229 94748650

RESUME

Introduction : La Rupture Prématuurée des Membranes (RPM) expose à deux risques principaux : l'infection et la prématurité. **Objectif** : Etudier les connaissances, attitudes et pratiques des gestantes face à la RPM. **Méthode** : Il s'est agi d'une étude transversale et descriptive de 23 juillet au 22 août 2020. Étaient incluses, les gestantes et accouchées ayant fait ou non une fois la RPM. Étaient exclues, celles n'ayant pas donné son consentement éclairé. L'échantillonnage était exhaustif. Le seuil de signification est de 5%. **Résultats** : Les gestantes connaissaient la RPM lors des CPN (54,76%) et déclaraient que la RPM peut survenir au 3^{ème} trimestre (65,48%). Elles n'avaient pas reçu des conseils sur la RPM lors des CPN (61,71%) et sur la conduite à tenir en cas de la RPM (75%). Elles ne connaissent pas les causes de la RPM (82,14%). Elles déclaraient que le centre de santé était leur recours (69,05%). Elles mettaient une couche propre à l'écoulement du liquide amniotique (91,67%) et déclaraient se rendre à l'hôpital (48,81%). **Conclusion** : Les femmes avaient une bonne connaissance et pratique dans la moitié des cas. Il y a donc nécessité d'accroître leur niveau pour réduire la mortalité maternelle et néonatale. **Mots-clés** : connaissances, attitudes, pratiques, Rupture prématuurée des membranes, Bénin.

SUMMARY

Introduction: Premature rupture of membranes (PRM) exposes to two main risks: infection and prematurity. **Objective**: Study the knowledge, attitudes and practices of pregnant women regarding PRM. **Method**: This was a descriptive cross-sectional study from July 23rd to August 22, 2020. Included were pregnant women and women who had given birth with or without PRM. Those who did not give informed consent were excluded. The sampling was exhaustive. The significance threshold was 5%. **Results**: Pregnant women knew about PRM during PNC (54.76%) and declared that PRM can occur in the 3rd trimester (65.48%). They had not received advice on PRM during PNC (61.71%) and on what to do in case of PRM (75%). They did not know the causes of PRM (82.14%). They declared that the health centre was their recourse (69.05%). They used a clean diaper for amniotic fluid discharge (91.67%) and reported going to the hospital (48.81%). **Conclusion**: Women had good knowledge and practice in half of the cases. Need to increase their level to reduce maternal and neonatal mortality. **Keywords** : knowledge, attitudes, practices, Premature rupture of membranes, Benin.

INTRODUCTION

La RPM est une rupture spontanée de l'amnios et du chorion au pôle inférieur de l'œuf qui se produit avant tout début de travail d'accouchement (1-3). Au Maroc en 2017, la prévalence de RPM était de 6% (4). Au Bénin à Cotonou en 2006, elle était de 4,2% (3). Dans le Borgou en 2016, cette prévalence était de 10,08% (5). La RPM expose à deux risques principaux : l'infection et la prématurité (2,6). C'est pourquoi il est nécessaire que les femmes en âge de procréer la connaissent, en aient une bonne attitude et une bonne pratique pour assurer l'issue favorable de la grossesse. C'est ce qui a motivé cette étude à l'Hôpital Evangélique de Bembéréké (HEB) au Bénin.

CADRE ET METHODE D'ETUDE

Il s'est agi d'une étude transversale et descriptive dont la collecte des données de 23 juillet au

22 août 2020 à la maternité de l'HEB. L'étude a été réalisée auprès des gestantes et accouchées. Étaient incluses, les gestantes et accouchées ayant eu à faire ou non une fois la RPM. Étaient exclues, celles n'ayant pas donné leur consentement éclairé ou ayant désisté au cours de l'entretien. L'échantillonnage était exhaustif. Les variables étaient liées aux caractéristiques sociodémographiques, à la connaissance (elle est dite, faible à moins de 50%, moyenne entre 50% et 75% et bonne à plus de 75% des points), à l'attitude (elle est dite, mauvaise à moins de 50%, moyenne entre 50% et 75% et bonne à plus de 75%) et à la pratique (Elle est dite bonne à plus de 75%, passable entre 50 et 75% médiocre à moins de 50%). La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel Epi-Data 3.1 et l'analyse était faite par le logiciel Epidata analysis. Le consentement des responsables et autorités a été obtenu et ils ont été

rassurés de la confidentialité de l'utilisation des données.

RESULTATS

La moyenne d'âge des gestantes était de 27,63±5,84 ans avec les extrêmes de 16 et 43 ans. Elles étaient dans la tranche d'âge de 21 à 30 ans (59,15%) (figure 1).

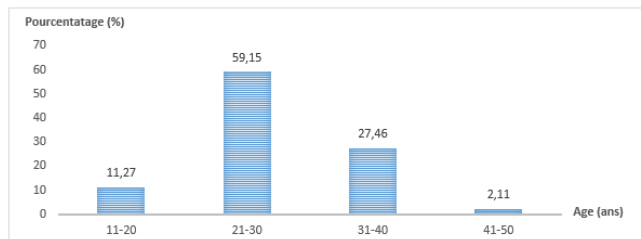


Figure 1 : Répartition des 142 gestantes à l'HEB selon l'âge en 2020

Les gestantes étaient des ménagères (49,30%), non instruites (50%). Elles avaient un revenu compris entre 5000F et 10000F (55,63%). Elles étaient mariées (93,66%) et vivaient dans un foyer polygame (59,86%) comme le montre le tableau (Tableau I).

Tableau I : Répartition des 142 gestantes à l'hôpital Evangélique de Bembéréké en 2020 selon la profession, le niveau d'instruction, le revenu et le statut marital

	Effectifs	Pourcentage (%)
Profession		
Ménagère	70	49,30
Artisane	30	21,13
Commerçante / revendeuse	22	15,49
Cultivatrice	13	9,15
Fonctionnaire	7	4,93
Niveau d'instruction		
Non instruit	71	50,00
Alphabétisée	5	3,52
Primaire	44	30,99
Secondaire	20	14,08
Universitaire	2	1,41
Revenu mensuel		
Moins de 5000f	24	16,90
5000-10000f	79	55,63
Plus de 10000f	39	27,46
Statut matrimonial		
Célibataire	7	4,93
Mariée	133	93,66
Concubinage	2	1,41
Type de ménage		
Polygame	85	59,86
Monogame	57	40,14

Elles étaient des pauci gestes (34,51%) et pauci pares (35,92%) (Tableau II).

Tableau II : Répartition des 142 gestantes selon la gestité et la parité à l'HEB en 2020

	Effectifs	Pourcentage (%)
Gestité		
Primi geste (1)	27	19,01
Pauci geste (2-3)	49	34,51
Multi geste (4-5)	47	33,10
Grande multi geste (≥ 6)	19	13,38
Parité		
Nullipare (0)	14	9,86
Primipare (1)	33	23,24
Pauci pare (2-3)	51	35,92
Multipare (4-5)	29	20,42
Grande multi geste (≥ 6)	15	10,56

Sur les 142 gestantes enquêtées, 84 (59,15%) ont déclaré avoir fait une fois la RPM. Elles avaient entendu parler de la RPM au cours des CPN (54,76%) et par les médias et internet (45,24%). Elles avaient aussi déclaré que la RPM peut survenir au 1^{er} trimestre (5,95%), au 2^{ème} trimestre (26,19%) et au 3^{ème} trimestre de la grossesse (65,48%), Elles n'avaient pas reçu des conseils sur la RPM lors des CPN (61,71%) non plus sur la conduite à tenir en cas de la RPM (75%). Toutes les femmes (100%) connaissaient que le liquide amniotique à une couleur. Elles ont cité la couleur claire (63,10%), la couleur méconiale (22,62%) et la couleur jaune (14,29%). Elles connaissent les risques encourus en cas de la RPM (26,19%) dont le décès fœtal qui était cité (27,27%) comme l'indique le tableau III.

Tableau IIIII : Répartition des 84 gestantes à l'hôpital Evangélique de Bembéréké en 2020 selon la connaissance des risques de la RPM

	Effectifs	Fréquence (%)
La mort du Bébé	6	27,27
Le Bébé sera malade	6	27,27
La maman sera malade	4	18,18
Avortement	3	13,64
Bébé de faible poids de naissance	2	9,09
La mort de la mère	1	4,55

Sur les 84 femmes enregistrées, 30 (35,71%) avaient une très bonne connaissance de la RPM, 40,48% avaient une connaissance moyenne et 23,81% avaient une faible connaissance. Elles ne connaissaient pas les causes de la RPM (82,14%). Celles qui connaissaient avaient cité comme cause le paludisme (9,53%), l'infection (2,38%) et les travaux de force (5,95%). Les attitudes des femmes étaient très bonnes (35,71%), moyennes (51,19%) et mauvaises (13,10%) vis-à-vis de la RPM. Quant à la pratique, en cas de RPM, les femmes avaient déclaré avoir recouru au centre

de santé (69,05%), aux guérisseurs traditionnels (28,57%) et 2 femmes étaient restées indifférentes (2,38%). Elles mettaient une couche propre dès qu'elles constatent l'écoulement du liquide amniotique (91,67%). Moins de la moitié (48,81%) des femmes avaient déclaré se rendre à l'hôpital lorsque la perte de liquide est abondante. La pratique des femmes face à la RPM était bonne (30,95%), passable (48,81%) et médiocre (20,24%).

DISCUSSION

La moyenne d'âge des gestantes était de 27,63±5,84 ans avec des extrêmes de 16 ans et 43 ans. La tranche de 21 à 30 ans était plus représentée (59,15%). Asmama Y et al. (4), avaient trouvé une moyenne d'âge de 28,21±6,4 ans et 52% des gestantes avaient un âge compris entre 25-35 ans avec des extrêmes de 19 ans et 48 ans. Par contre, Keita MA et al. (7) a enregistré 72,4% de gestantes ayant un âge compris entre 20-35 ans. Selon Cissé K et al. (8), 71,4% des gestantes avaient un âge entre 19-35 ans. La différence des proportions des tranches d'âge peut s'expliquer du fait que la tranche de 21-30 ans est incluse dans celle de 20-35ans.

La moitié des gestantes (50%) n'était pas instruite et le niveau primaire représentait 30,99%. Keita N (9) a rapporté quant à lui une proportion plus élevée (85%) de non scolarisées. De même Keita MA (7) et Cissé K (8) ont rapporté des taux respectifs de 85,3% et 55,6% de gestantes non scolarisées. La non scolarisation constitue donc un problème majeur dans le suivi de la grossesse car il influence la compréhension et le bon déroulement du suivi de la grossesse.

Près de la moitié des femmes soit 49,30% étaient des ménagères. Keita N (9), Cissé K. (8), Traoré AL (10) et Keita MA (7) avaient rapporté respectivement une proportion élevée de ménagères (74,5%, 73,7%, 69,1% et 91,1%). De nos jours, grâce à l'émancipation des femmes, beaucoup ne se contentent plus seulement qu'aux tâches ménagères. Ce qui peut justifier ce faible taux dans cette ressentie étude. Les mariées (93,66%) et celles qui vivaient dans un foyer polygame (59,86%) étaient plus représentées. Il en est de même dans l'étude de Keita N (9) (87,3%), celle de Cissé K (8) (91,7%) et celle de Keita MA (7) (87,3%). Pour certaines raisons dans la société, l'idéal est qu'une ait un conjoint reconnu. C'est dans cette optique que ces femmes se marient. Ce taux élevé de gestantes mariées peut s'expli-

quer aussi par le mode de recueil de cette variable. Elle n'est pas recueillie sur base d'acte de mariage. Quant à la polygamie, elle existe encore en Afrique et surtout dans certaines localités du Bénin.

Les pauci gestes (34,51%) et pauci pares (35,92%) étaient les plus représentées. Il en est de même dans l'étude de Keita N (9) qui a trouvé des proportions élevées de multi gestes (39,2%) et de pauci pares (37,3%). Ces proportions retracent les réalités africaines car en Afrique, avoir beaucoup d'enfant est une fierté et cela se fait par concurrence surtout dans les foyers polygamiques.

Dans l'étude, 59,15% des gestantes ont eu à faire la RPM au moins une fois. Aussi, 85,71% des femmes savaient que la RPM est un signe annonciateur d'accouchement. De plus, 54,76% des femmes avaient entendu parler de la RPM au cours des CPN. Ce fort taux permet d'affirmer qu'au cours des CPN, certaines sage-femmes parlent de la RPM aux gestantes. Les gestantes ne connaissent pas les causes ou les facteurs favorisant la RPM (82,14%). Ce fort taux pourrait s'expliquer par le fait que plus de deux tiers des gestantes ne reçoivent pas des conseils sur la RPM et sur la conduite à tenir en cas de RPM au cours des CPN. De plus, ces gestantes n'ont pas d'autres sources fiables pouvant se renseigner sur les causes et facteurs qui peuvent favoriser la RPM.

Les femmes ayant déclarées que la RPM peut survenir au 3^{ème} trimestre de la grossesse représentaient 65,48%. En effet, la RPM n'a pas un trimestre fixe de survenu. Elle peut survenir à tous les trimestres de la grossesse mais avec une, prédominance au 3^e trimestre. Toutes les femmes (100%) affirmaient avoir connues la couleur du liquide amniotique et 63,10% avaient cité la couleur claire. Asmama Y et Barakat A (4) ont rapporté une proportion plus élevée de cette couleur dans leur étude (81,2%). Comme sa période de survenue, la couleur du liquide amniotique est variable selon les circonstances. Les risques encourus en cas de la RPM sont connus des femmes (26,19%). Parmi ses 22, la mort de l'enfant (27,27%) et la maladie (27,27%) étaient les risques les plus cités. Par contre, dans l'étude de Asmama Y et Barakat A (4), le principal risque cité était l'infection. Ce risque infectieux est variable avec l'âge gestationnel lors de la RPM. Il est de 5% à terme, 20% entre 26 et 35 SA et plus de 40% avant 24 SA (37).

Parmi les 84 femmes ayant fait la RPM, 35,71% avaient une très bonne connaissance, 40,48% une connaissance moyenne et 23,81% une

faible connaissance de la RPM. Ces faibles taux des gestantes ayant une bonne connaissance pourraient s'expliquer par le fait que les gestantes ne sont pas bien informées sur la RPM au cours des CPN. Dans la littérature, des études n'ont été trouvées sur le niveau de connaissance des gestantes sur la RPM. Mais à l'issu des deux groupes de femmes enquêtées, celles qui avaient vécues au moins une fois la RPM avaient très bonne connaissance de la RPM.

Sur les 84 femmes ayant fait RPM, 35,71% avaient une très bonne attitude, 51,19% une attitude moyenne et 13,10% une mauvaise attitude de la RPM. Dans la littérature, des études n'ont été trouvées sur le niveau d'attitude des gestantes face à la RPM. Mais à l'issu de cette étude, les femmes qui avaient vécues au moins une fois la RPM avaient une très bonne attitude face à la RPM. Parmi les gestantes, d'autres pensaient que c'est le paludisme (9,53%) est une cause de la RPM et 44,05% ne connaissent pas de risques en cas de la RPM. Sur les 84 femmes ayant fait RPM, 30,95% avaient une bonne pratique, 48,81% une pratique passable et 20,24% une pratique médiocre en cas de la RPM. Dans la littérature, des études n'ont pas été trouvées sur le niveau de pratique des gestantes devant la RPM. Mais à l'issu de cette étude, les femmes enquêtées qui avaient vécues au moins une fois la RPM, avaient une pratique médiocre en cas de la RPM. En effet, chez les gestantes ayant eu une RPM une fois, plus de la moitié (69,05%) des femmes enquêtées avaient déclaré que le centre de santé était leur recours. Elles mettaient une couche propre dès qu'elles constataient l'écoulement du liquide amniotique (91,67%). Moins de la moitié (48,81%) des femmes avaient déclaré que c'est lorsque la perte est abondante qu'elles se rendent à l'hôpital.

CONCLUSION

Les gestantes avaient une faible connaissance de la RPM et de ses causes. Elles n'avaient pas une bonne attitude ni une bonne pratique face à la RPM dans la commune de Bembéréké au Bénin. Il urge donc de mener des actions de sensibilisation et de Communication pour un Changement de Comportement Continu afin de réduire la morbidité et la mortalité maternelle et périnatale.

REFERENCES

1. **American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)**. Practice bulletins No. 188: premature rupture of membranes:

- clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol* 2018;131(1):1-14.
2. **Gillard P, Sentilhes L, Deschamps P**. Rupture prématurée des membranes en dehors du travail : conduite à tenir. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2008;19:298-303.
3. **Adisso S, Takpara I, Teguede I, Ogoudjobi MO, de Souza J, Alihonou E**. Facteurs de risque de la rupture prématurée des membranes à la Maternité nationale de référence à Cotonou. *Fondation Genevoise pour la Formation et la Recherche Médicales* 2006; 10p.
4. **Asmama Y, Barakat A**. Rupture prématurée des membranes à terme: facteurs pronostiques et conséquences néonatales. *PAMJ* 2017; 26 :68. DOI : 10.11604/pamj.2017.26.68.11568.
5. **Houngponou NFM, Tonato Bagnan A, Houingnan AY, Gbevo S, Laourou H, Vodouhe M et al**. Fréquence et facteurs associés aux accouchements prématures au Centre Hospitalier Universitaire et Départemental du Borgou Alibori au Bénin. *European Scientific Journal* 2017; 13(24):427-35.
6. **American College of Obstetricians and Gynecologists**. Practicebulletins No. 139: premature rupture of membranes: clinical-management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013;122(4):918-30.
7. **Keita MA**. La Rupture prématurée des membranes : aspect épidémiologique, cliniques et thérapeutiques au service de gynéco obstétrique du centre de santé de référence de la commune V [Thèse de Médecine]. Université de Barmako, Faculté de médecine, de pharmacie et d'Odontostomatologie; 2002.
8. **Cissé K**. Facteurs de risque de la RPM au service de gynécologie et obstétrique du centre de sante de référence de la commune V du District de Bamako [Thèse de médecine]. Université de Barmako, Faculté de médecine, de pharmacie et d'Odontostomatologie; 2006.
9. **Keita N**. Facteurs de risque et pronostic maternofoetal de la rupture prématurée des membranes dans le service de Gynécologie obstétrique du Centre de Santé de référence de la commune II du District de Bamako [Thèse de Médecine]. Université de Barmako, Faculté de médecine, de pharmacie et d'Odontostomatologie; 2009.
10. **Traoré AL**. Efficacité comparée de l'expectative armée et la conduite à tenir dans la prise en charge de la rupture prématurée des membranes à Bamako [Thèse de Médecine]. Université de Barmako, Faculté de médecine, de pharmacie et d'Odontostomatologie; 2001.



SECTION TRAUMATIQUE ACCIDENTELLE DU PENIS CHEZ UN ENFANT DE 8 ANS PRISE EN CHARGE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU HKM COTONOU

YEVI D.M.I.¹, GANDAHO K.I. I², AMEGAYIBOR O. K. ¹, VALIMUNGIGHE M.M³, HODONOU F.¹, NATCHAGANDE G.¹, AGOUNKPE M.M.¹, SOSSA J.¹, AVAKOUDJO J.D.G.¹

¹Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie, Centre National Hospitalier Universitaire, Hubert Kou-toukou MAGA de Cotonou

²Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou

³Résident en Chirurgie Générale CNHU-HKM, FSS Cotonou-Faculté de Médecine de l'Université catholique du Graben, RD Congo

Auteur correspondant : Dr YEVI Dodji Magloire Inès ; Cell : 0022997242160 ; Email : dryevi@gmail.com

RESUME

L'amputation de la verge ou pénectomie représente le traumatisme extrême du pénis. Les auteurs rapportent sur la prise en charge d'un enfant de 8 ans avec une section traumatique accidentelle du pénis au Nigeria reçu dans un tableau de rétention vésicale complète d'urines. Le traumatisme du pénis est encore plus rare chez les enfants et survient la plupart du temps suite à un accident domestique ou de circoncision. Sa prise en charge n'est pas toujours aisée et a des conséquences non négligeables sur le devenir de l'enfant. La prévention des accidents domestiques doit être la préoccupation primordiale des parents

Mots clés : Section accidentelle, Pénis, CNHU HKM ; Benin

ABSTRACT

Accidental traumatic section of the penis in an 8-year-old child treated at the university urology andrology clinic of the CNHU HKM Cotonou

Penile amputation or penectomy represents the extreme trauma of the penis. The authors report on the management of an 8-year-old child with accidental traumatic section of the penis in Nigeria received in a picture of complete bladder retention of urine. Trauma to the penis is even rarer in children and most often occurs as a result of a domestic or circumcision accident. Its management is not always easy and has significant consequences on the child's future. The prevention of domestic accidents must be the primary concern of parents.

Keys words: Accidental section, Penis, CNHU HKM; Benin

INTRODUCTION

Les traumatismes du pénis surviennent la plupart du temps sur un pénis en érection et chez les adultes. Les lésions déterminées par ces traumatismes sont multiples, variées et sont fonction de la nature et de la cause du traumatisme mais également des structures anatomiques touchées. L'amputation de la verge ou pénectomie représente le traumatisme extrême du pénis. Elle constitue une urgence médico-chirurgicale.

L'American Association for the Surgery of Trauma (AAST) a proposé une classification des différentes lésions rencontrées [1]. Le défi de sa prise en charge thérapeutique est triple: anatomique, fonctionnel et psycho-social. Les auteurs rapportent sur la prise en charge d'un enfant de 8 ans avec une section traumatique accidentelle du pénis au Nigeria reçu dans un tableau de rétention vésicale complète d'urines.

OBSERVATION CLINIQUE

Enfant T. A. de sexe masculin, âgé de 8ans a été amené du Nigeria, par ses parents, en consultation d'urgence, pour une section accidentelle du pénis et une rétention vésicale complète d'urines.

L'interrogatoire retrouve un accident survenu trois jours avant l'admission. L'enfant, envoyé par sa mère pour aller moudre de la tomate dans une machine, portait une grande chemise sans culotte ni pantalon et sans sous-vêtement. S'étant trop rapproché de la courroie de la machine, il a vu son habit brutalement séquestré par la courroie motrice qui l'a attiré vers la poulie motrice. Le pénis de l'enfant s'est retrouvé coincé entre la courroie et la poulie motrice. Il s'en est suivi une section accidentelle du pénis. L'enfant était sans antécédent particulier.

Vue l'hémorragie importante il fut amené vers un soignant du quartier qui posa des points totaux sur le moignon pénien réalisant ainsi l'hémostase et obturant par la même occasion l'urètre, les bourses étaient intègres [Figure 1].



Figure 1 : Moignon proximal du pénis sectionné portant les points de suture à l'admission.

Devant l'absence de miction et l'installation d'un globe vésical, les parents amènent l'enfant en consultation trois jours après. L'examen clinique a permis de mettre en évidence un état général moyen, un état hémodynamique stable, un faciès exprimant la douleur et l'inquiétude, un globe vésical, une amputation de la verge à la racine, des sutures sur le moignon pénien [Figure 2].



Figure 2 : Moignon proximal du pénis avant prise en charge chirurgicale.

Le moignon distal du pénis en phase de nécrose a été amené à l'hôpital dans un morceau de tissu [Figure 3].



Figure 3 : Moignon distale du pénis sectionné en phase de nécrose.

Outre le bilan pré opératoire fait en prévision de la prise en charge chirurgicale, et qui était sans particularité, aucun autre examen paraclinique n'avait été réalisé.

Sur le plan thérapeutique, nous avons procédé dans un premier temps, en urgence, au drainage des urines par ponction sus-pubienne. Ensuite, après le bilan préopératoire, il fut pris au bloc sous rachianesthésie. Nous avons procédé à l'ablation des sutures, à l'expulsion de l'hématome [Figure 4-5] et à la mise en place d'une sonde de Foley à travers le moignon urétral individualisé par une méatoplastie [Figure 6].



Figure 4 : Moignon proximal du pénis sectionné après ablation des sutures.

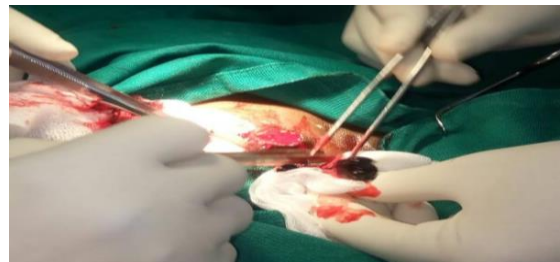


Figure 5 : Ablation de l'hématome du moignon proximal du pénis sectionné après ablation des sutures.



Figure 6 : Mise en place de la sonde de Foley à travers le moignon proximal.

Enfin, nous avons régularisé le moignon pénien sur la sonde de Foley et réalisé un nouveau méat urétral [Figure 7-8].



Figure 7 : Régularisation du moignon pénien autour de la sonde de Foley.



Figure 8 : Aspect postopératoire immédiat avec nouveau méat réalisé sur le moignon proximal.

Un suivi psychologique de l'enfant a été proposé aux parents et un avis pédopsychiatrique pour le suivi régulier jusqu'à l'âge adulte avait été demandé.

L'évolution a été marquée par une bonne cicatrisation du nouveau méat autour de la sonde de Foley. Le patient a été mis en exéat avec des rendez-vous de changement régulier de la sonde jusqu'à cicatrisation parfaite.

DISCUSSION

Les traumatismes du pénis vont de la contusion simple à l'amputation complète [2]. Dans l'histoire, *The Lancet* a rapporté des cas d'amputation de la verge retrouvés dès 1884 au cours des cérémonies religieuses en Inde [3]. La pénectomie est une situation très rare et représente 3/10.000 hospitalisations pour traumatismes [4].

Sur le plan étiologique, les amputations peuvent être dues à des auto-mutilations dans un contexte de dépression, de comportement psychotique ou causée par la schizophrénie ou l'abus de substances illicites. D'autres amputent le pénis pour initier le processus de changement de sexe [5]. Parfois il s'agit des accidents de circoncision [6] ou d'autre chirurgie de la verge, d'un acte criminel [7], d'une morsure d'animaux [8].

Sur le plan clinique, la majorité des cas d'amputation de la verge consulte dans les heures qui suivent l'accident [9]. C'est le cas de notre patient mais la prise en charge ne fut pas adéquate. Une consultation de spécialité fut donc réalisée ultérieurement devant la survenue des complications à type de rétention vésicale d'urine, secondaire à la première prise en charge. Les consultations suites aux complications sont également rapportées par la littérature (rétention d'urine, choc hémorragique) [10,11]. Il n'y a pas besoin d'examen d'imagerie.

Sur le plan thérapeutique, la prise en charge chirurgicale est indiquée devant toute amputation de la verge [9]. Plus la prise en charge est rapide, meilleurs sont les résultats. Elle commence par le contrôle de l'hémorragie qui peut poser un problème vital. Localement, une compression est suffisante. Un cystocathéter suspubien est le plus souvent nécessaire [12]. Trois types de chirurgie de la verge sont décrits : réimplantation de la verge, suture du moignon ou phalloplastie [13]. La réimplantation chirurgicale immédiate doit être réalisée lorsque l'état local le permet et que la verge est dispo-

nible [14] mais cette chirurgie se complique fréquemment avec des nécroses cutanées, des nécroses du gland, des fistules, des sténoses de l'urètre, une perte de longueur ou des troubles de l'érection [7, 15].

Dans notre situation, nous avons écarté la possibilité de réimplantation car le patient a été vu trois jours après l'amputation, avec un moignon distal en phase de nécrose. La phalloplastie a été envisagée mais impossible (à être réalisée) car la section s'est faite à la racine de la verge. Après l'évacuation de l'hématome, il ne restait pas un moignon conséquent pour réaliser la plastie. Nous avons donc opté pour une **méatoplastie** par suture du moignon autour d'une sonde uréthro-vésicale.

Le traumatisme extrême de la verge, bien que rare, peut avoir des conséquences dévastatrices à long terme sur le plan physique, psychologique, fonctionnel et sur la qualité de vie [16].

CONCLUSION

Le traumatisme du pénis est encore plus rare chez les enfants et survient la plupart du temps suite à un accident domestique ou de circoncision. Sa prise en charge n'est pas toujours aisée et a des conséquences non négligeables sur le devenir de l'enfant. La prévention des accidents domestiques qui doit être la préoccupation primordiale des parents.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt pour la publication de l'article.

REFERENCES

1. Lynch T.H, Martinez-Pineiro L, Plas E, Serafetinides E, Turkeri L, Santucci R.A, *et al.* EAU guidelines on urological trauma Eur Urol, 2005 ; 47 (1) : 1-15.
2. Davidson D.C. Amputation of the penis. Lancet, 1884; 123 (3155): 293.
3. Moore E.E, Malangoni M.A, Cogbill T.H, Peterson N.E, Champion H.R, Jurkovich G.J, *et al.* Organ injury scaling VII: cervical vascular, peripheral vascular, adrenal, penis, testis, and scrotum. J Trauma, 1996; 41 (3): 523-4.
4. Jezior J.R, Brady J.D, Schlossberg S.M. Management of penile amputation injuries. World J Surg, 2001; 25 (12): 1602-9.

5. Wessells H, MD, FACS, Long L, MD. Penile and Genital Injuries. Urol Clin N Am, 2006 ; 3, 117-26
6. Faustin Félicien Mouafo Tambo. Les accidents de la circoncision à Yaoundé, Cameroun : à propos de cinq observations cliniques. Prog urol, 2012 ; 22 (1): 63-6.
7. Bhanganada K, Chayavatana T., Pongnumkul C, Tonmukayakul A, Sakolsatayadorn P, Komaratat K, *et al.* Surgical management of an epidemic of penile amputations in Siam. Am J Surgery, 1983; 146 (3): 376-82.
8. Lakmichi M.A, Kabour J, Sadiki B, Zahraoui R, Jarir R, Wakrim B. Défis et contraintes de la prise en charge chirurgicale des traumatismes des organes génitaux externes chez l'homme expérience de dix ans (154 patients). Prog Urol, 2012 ; 22(13) :7640-045.
9. Odzébé A.W.S, Nzaka Moukala C, Ondongo Atipo A.M, Ondziel Opara A.S. Auto-amputation de verge traitée par réparation d'emblée : à propos d'un cas et revue de la littérature. Prog Urol, 2015 ; 25,(16) : 1173-7.
10. Walter P.J, Krauss D.J, Nsouli I.S. Repeat male genital self-mutilation precipitated by urinary complication of prior repairs. J Urol, 1993; 149: 1551-2.
11. Money J. Genital self-surgery. J Urol, 1980; 124: 210.
12. Muyschondt C, Monforte M, Droupy S. Traumatismes sexuels. Prog Urol, 2013 ; 23(9) : 771-9.
13. Jezior J.R, Brady J.D, Schlossberg S.M. Management of penile amputation injuries. World J Surg, 2001; 25 (12): 1602-9.
14. Babaei A.R, Safarinejad M.R. Penile replantation, science or myth? A systematic review. Urol J, 2007; 4 (2): 62-5.
15. Landstrom J.T, Schuyler R.W, Macris G.P. Microsurgical penile replantation facilitated by postoperative HBO treatment. Microsurgery, 2004; 24 (1): 49-55.
16. Andrew J. Chang, MD, Steven B. Brandes, MD. Advances in Diagnosis and Management of Genital Injuries. Urol Clin N Am, 2013; 40, 427-38.



INDICATIONS, TECHNIQUES ET RESULTATS DE LA CHIRURGIE FUNICULAIRE ET SCROTALE AU CNHU-KKM DE COTONOU

YEVI D.M.I.¹, DJIEPTI J.B.¹, GANDAHO K.I.I.², VALIMUNGIGHE M.M.³, NATCHAGANDE G.¹, HODONOU F.¹, AGOUNKPE M.M.¹, SOSSA J.¹, AVAKOUDJO J.D.G.¹

¹Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie, Koutoukou MAGA de Cotonou

²Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou

³Résident en Chirurgie Générale CNHU-HKM, FSS Cotonou-Faculté de Médecine de l'Université

catholique du Graben, RD Congo

Auteur correspondant : Dr YEVI Dodji Magloire Inès ; Cell : 0022997242160 ; Email : dryevi@gmail.com

RESUME

Introduction : La chirurgie du scrotum et de son contenu demande une délicatesse étroitement en rapport avec les importants rôles dédiés aux testicules et aux voies spermatiques dans la fertilité masculine. Cette étude avait pour objectif de présenter les indications, techniques et résultats de la chirurgie des bourses et du cordon funiculaire au CNHU de Cotonou. **Patients et Méthodes :** Etude rétrospective à visée descriptive ayant porté sur les dossiers des patients hospitalisés au CNHU HKM pour une chirurgie des bourses et/ou du cordon spermatique du 1^{er} Janvier 2009 au 31 Décembre 2018. **Résultats :** 284 dossiers ont été colligés au cours de notre période d'étude avec une moyenne annuelle de 28,4 cas. Les tranches d'âges de 20 à 50ans et >50ans étaient les plus représentées avec respectivement 44,01% et 42,61%. Les patients étaient le plus souvent des fonctionnaires (20,07%) ou retraités (15,85%) et mariés (51,2%). Les indications chirurgicales étaient dominées par la varicocèle (21,13%), le cancer métastatique de la prostate (16,90%), la hernie inguinoscrotale non étranglée (15,85%) et l'hydrocèle vaginale (13,38%). Les techniques chirurgicales les plus utilisées étaient le Palomo (52/60), la pulpectomie testiculaire bilatérale (48/48), le Bassini (41/45) et le Jaboulay (36/38). Les suites opératoires étaient compliquées dans 9% des cas et dans la plupart du temps d'anémie (11/25) ou de retard de cicatrisation (11/25). **Conclusion :** La chirurgie des bourses et du cordon spermatique est multiple et variée. Les techniques chirurgicales utilisées sont fonction du plateau technique disponible et les complications peu fréquentes.

Mots clés : chirurgie scroto-funiculaire, technique chirurgicale, Bénin.

ABSTRACT

INDICATIONS, TECHNIQUES AND RESULTS OF FUNICULAR AND SCROTAL SURGERY IN CNHU-HKM HOSPITAL OF COTONOU

Background: Surgery of the scrotum and its contents requires a delicacy closely related to the important roles dedicated to the testicles and spermatic tract in male fertility. The objective of this study was to present the indications, techniques and results of bursal and spermatic cord surgery at the CNHU of Cotonou. **Patients and Methods:** Retrospective study with descriptive aim having concerned the files of the patients hospitalized at the CNHU HKM for a surgery of the bursa and/or the spermatic cord from January 1, 2009 to December 31, 2018. **Results:** 284 files were collected during our study period with an annual average of 28.4 cases. The age groups of 20 to 50 years and >50 years were the most represented with respectively 44.01% and 42.61%. The patients were most often civil servants (20.07%) or retired (15.85%) and married (51.2%). The surgical indications were dominated by varicocele (21.13%), metastatic prostate cancer (16.90%), non-strangulated inguinoscrotal hernia (15.85%) and vaginal hydrocele (13.38%). The most used surgical techniques were Palomo (52/60), bilateral testicular pulpectomy (48/48), Bassini (41/45) and Jaboulay (36/38). The postoperative course was complicated in 9% of the cases and most of the time with anemia (11/25) or delayed healing (11/25). **Conclusion:** Surgery of the bursa and spermatic cord is multiple and varied. The surgical techniques used depend on the technical platform available and complications are not very frequent.

Keys words: scrotofunicular surgery, surgical technique, Benin.

INTRODUCTION

Appendus au périnée par les cordons funiculaires, les deux testicules coiffés de leurs épidiymes logent dans les bourses, divisées en deux loges et séparées par le septum scrotal [1]. Les bourses et leurs contenus peuvent être sujets à de nombreuses pathologies chirurgicales dont l'absence de la prise en charge immédiate ou la prise en charge non adéquate peuvent être à l'origine d'une infertilité voire

d'un décès en cas de sepsis ou de pathologie cancéreuse [2,3,4,5]. Cette prise en charge peut être médicale ou chirurgicale.

La chirurgie du scrotum et de son contenu demande une délicatesse étroitement en rapport avec les importants rôles dédiés aux testicules et aux voies spermatiques dans la fertilité masculine.

Au Bénin il existe quelques études en rapport avec une partie de la chirurgie funiculaire et scrotale [2]. C'est dans le but de compléter ces données que les auteurs se sont proposés de mener la présente étude qui a pour objectif général de présenter les indications, techniques et résultats de la chirurgie des bourses à la Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie du CNHU-HKM de Cotonou au Bénin.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive réalisée à la Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie du CNHU-HKM de Cotonou, ayant porté sur 284 dossiers des patients hospitalisés dans le service pour une chirurgie des bourses et du cordon spermatique au cours de la période allant du 1^{er} Janvier 2009 et le 31 décembre 2018.

Etaient inclus dans notre étude tout patient ayant bénéficié d'une chirurgie funiculaire et/ou scrotale.

Les paramètres analysés étaient : l'âge, la profession, le statut matrimonial, les indications et les techniques opératoires, les suites opératoires, le délai de complication post opératoire, les complications opératoires, les indicateurs hospitaliers, et le mode de sortie.

Nous avons défini les interventions chirurgicales des bourses et du cordon funiculaire comme étant l'ensemble de toutes les chirurgies touchant les bourses, leurs contenus physiologiques ou pathologiques et/ou le cordon spermatique et son contenu physiologique ou pathologique.

Les considérations éthiques étaient bien respectées car le consentement était indirect du chef de service, l'anonymat a été observé en respectant la justice et la bienfaisance.

RESULTATS

Aspects épidémiologiques

284 dossiers ont été colligés au cours de notre période d'étude avec une moyenne annuelle de 28,4 cas.

Age

L'âge moyen des patients était de 45,24 ans avec des extrêmes de 2 ans et de 90 ans. Le tableau I présente la répartition des patients en fonction de l'âge.

Tableau I : Répartition des patients en fonction de l'âge

Tranche d'âge (ans)	Fréquence	Pourcentage
< 20	38	13,38
20 à 50ans	125	44,01
≥ 50ans	121	42,61
Total	284	100

La tranche d'âge de 20 à 50 ans est la plus représentée (44,01%), suivie des patients de plus de 50 ans (42,61% des cas) dans des proportions superposables. Les patients de moins de 20ans sont les moins représentés (13,38%).

Profession

Le tableau II présente la répartition des patients en fonction de la profession.

Tableau II : Répartition des patients en fonction de la profession

Profession	Fréquence	Pourcentage
Fonctionnaire	57	20,07
Artisan	20	7,04
Commerçant	14	4,93
Cultivateur	14	4,93
Agent d'entreprise privée	35	12,32
Sans emploi	53	18,66
Retraité	45	15,85
Non précisé	46	16,20
Total	284	100

On note une prédominance des fonctionnaires qui représentent 20,07% des cas et des retraités qui font 15,85% des cas.

Situation matrimoniale

La figure 1 présente la répartition des patients en fonction de leur statut matrimonial.

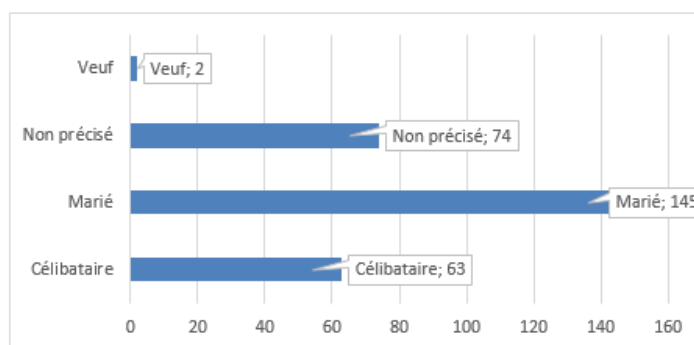


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de leur statut matrimonial.

Plus de la moitié des patients étaient mariés (51,2%). Seulement 22% ont affirmé être des célibataires.

Indications chirurgicales

Le tableau III présente la répartition des patients en fonction des indications chirurgicales.

Tableau III : Répartition des patients en fonction des indications chirurgicales

Indications	Fréquence	Pourcentage
Pathologies testiculaires		
Azoospermie	10	3,52
Luxation testiculaire post traumatique	1	0,35
Avulsion testiculaire	1	0,35
Tumeur testiculaire	6	2,11
Cancer métastatique de la prostate (pulpéctomie testiculaire)	48	16,90
Cryptorchidie	10	3,52
Ectopie testiculaire	7	2,46
Kyste testiculaire	2	0,70
Pathologies funiculaires		
Varicocèle	60	21,13
Hernie inguino-scrotale non étranglée	45	15,85
Kyste funiculaire	25	8,80
Torsion du cordon spermatique	23	8,10
Subtorsion du cordon spermatique	6	2,11
Persistance du canal péritonéo-vaginal	7	2,46
Nodule funiculaire	2	0,70
Pathologies des bourses		
Hydrocèle vaginale	38	13,38
Gangrène des bourses	17	5,99
Abcès scrotal	6	2,11
Plaie scrotale	6	2,11
Hématocèle	2	0,70
Hématome scrotal	1	0,35
Eléphantiasis des bourses	1	0,35
Total	284	100

Les indications chirurgicales sont dominées par la varicocèle (21,13%) le cancer de la prostate métastatique (16,90%), la hernie inguino-scrotale (15,85%), et l'hydrocèle vaginale (13,38%).

Techniques chirurgicales

Interventions sur le cordon spermatique

Le tableau IV présente la répartition des techniques chirurgicales en fonction des indications liées aux pathologies des bourses

Tableau IV : Répartition des techniques chirurgicales en fonction des indications liées aux pathologies du cordon spermatique.

Indications	Techniques utilisées	Fréquence	Pourcentage (%)
<i>Varicocèle</i>	Palomo	52	18,25
	Ivanissevitch	6	2,11
	Incision scrotale	2	0,70
<i>HIS non étranglée</i>	Bassini	41	14,39
	Mac Vay	2	0,70
	Cure par prothèse	2	0,70
<i>Kyste funiculaire</i>	Kystectomie funicul.	25	8,77
<i>Torsion du cordon spermatique</i>	Détorsion	23	8,07
	orchidopexie	23	8,07
	orchidectomie	11	3,86
<i>PCPV</i>	Cure de PCPV	7	2,46
<i>Subtorsion du cordon sperm</i>	Orchidopexie	6	2,11
<i>Nodule funiculaire</i>	Nodulectomie	2	0,70

Les techniques chirurgicales les plus pratiquées sur les pathologies du cordon spermatique sont le Palomo (18,25%), le Bassini (14,39%), les kystectomies funiculaires (8,77%), la détorsion funiculaire (8,07%), l'orchidopexie (8,07%), et la cure de PCPV (2,46%)

Interventions sur les testicules

Le tableau V présente la répartition des techniques chirurgicales en fonction des indications liées aux pathologies des testicules

Tableau V : Répartition des techniques chirurgicales en fonction des indications liées aux pathologies des testicules.

Indications	Techniques utilisées	Fréquence	Pourcentage
Cancer métast prostate	Pulpectomie testiculaire bilatérale	48	16,84
Cryptorchidie	Abaissement testiculaire	9	3,16
	Orchidopexie	9	3,16
	orchidectomie	3	1,05
Azoospermie	Biopsie testiculaire	10	3,51
Ectopie testiculaire	Abaissement testiculaire	4	1,40
	Orchidopexie	4	1,40
	orchidectomie	3	1,05
Tumeur testiculaire	Ochidectomie	6	2,11
Kyste testiculaire	Kystectomie	2	0,70
Luxation testiculaire	Orchidopexie	1	0,35
Avulsion testiculaire	Scrotoplastie	1	0,35
	orchidopexie	1	0,35
	parage	1	0,35

Les techniques chirurgicales les plus fréquentes sur les pathologies testiculaires sont les pulpectomies testiculaires (16,84%), les biopsies testiculaires (3,51%), les abaissements testiculaires (3,16%) et les orchodopexies (3,16%).

Le tableau 6 présente la répartition des techniques chirurgicales en fonction des indications liées aux pathologies des bourses.

Interventions sur les bourses

Tableau VI : Répartition des techniques chirurgicales en fonction des indications liées aux pathologies des bourses.

Indications	Techniques utilisées	Fréquence	Pourcentage
Hydrocèle vaginale	Jaboulay	36	12,63
	Lord	2	0,70
Gangrène des bourses	Bipartition scrotale + nécrosectomie	17	5,96
	Incision de décharge	2	0,70
	Suture secondaire	16	5,61
	Grefe semi cutanée	1	0,35
	Greffon libre	1	0,35
Abcès scrotal	Evacuation drainage	6	2,11
	orchidectomie	2	0,70
Plaie scrotale	Suture scrotale	6	2,11
Hématocèle	Evacuation drainage scrotale	2	0,70
Eléphantiasis des bourses	Résection + reconstruction des bourses	1	0,35
Hématome scrotale	Drainage scrotal	1	0,35

Les techniques chirurgicales les plus utilisées sur les pathologies des bourses sont dominées par le Jaboulay (12,62%), la bipartition scrotale + nécrosectomie (5,96%), les drainages scrotaux (2,11%) et les sutures scrotales (2,11%)

Aspects évolutifs post opératoires de la chirurgie des bourses

Suites opératoires

La figure 3 nous montre la répartition des patients en fonction des suites opératoires

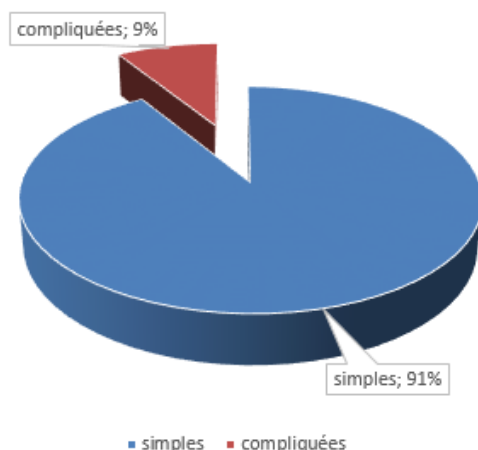


Figure 2 : Répartition des patients en fonctions des suites opératoires

Les suites opératoires étaient simples dans la grande majorité des cas (91% des cas). Les complications ont été objectivées chez quelques patients (9% des cas).

Délai de survenue des complications

La figure 3 présente la répartition des complications en fonction de leurs délais de survenue.

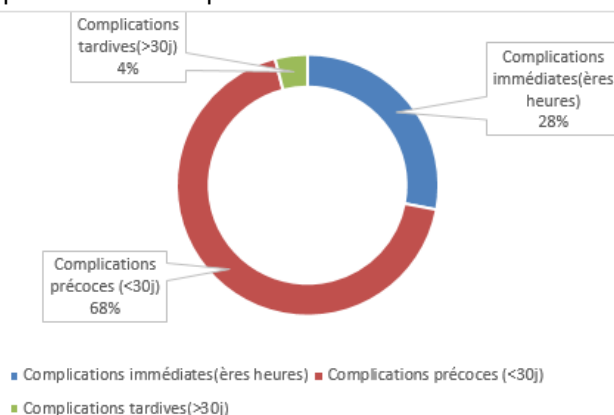


Figure 3 : Répartition des complications en fonction de leurs délais de survenue

Les complications étaient dans la plupart du temps précoces et survenaient dans les 30 premiers jours post-opératoires (68%). Elles étaient immédiates certaines fois (28%).

Types de complications

Le tableau VII présente la répartition des patients en fonction des types de complications

Tableau VII : Répartition des patients en fonction des types de complications

Types de complications	Fréquence	Pourcentage
Retard de cicatrisation	11	44,00
Anémie	11	44,00
Rétention aigue d'urine	3	12,00
Hématocèle	2	8,00
Suppuration	2	8,00
Ouverture de la plaie	1	4,00
Agitation	1	4,00
Extension de la gangrène a la paroi abdominale	1	4,00
Infection urinaire	1	4,00
Total	25	100

25 complications sont survenues au total. On note en premier lieu les retards de cicatrisations (11 cas sur 25) et en second lieu les anémies post-opératoires (11 cas sur 25)

Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation est de 7,42 jours avec les extrêmes de 0 et 84 jours

Transfusion sanguine

La figure 4 présente la répartition des patients en fonction du nombre de poche de sang (transfusion) reçue par malade ayant présenté une anémie.

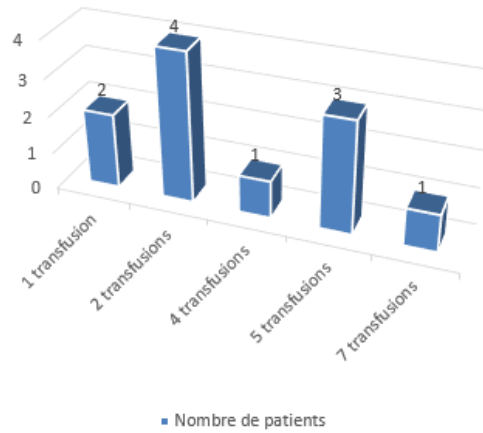


Figure 4 : Répartition des patients en fonction du nombre de transfusion reçu.

La moyenne de transfusion est de 0,12 poche de sang par patient opéré pour la chirurgie des bourses au CNHU de Cotonou avec pour extrêmes 0 et 7. Un seul patient a reçu une poche de sang. Tous les patients ont eu une sortie normale (100%). Il n'a été noté ni de sortie contre avis médical ni d'évasion, ni d'évacuation sanitaire.

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques

L'âge moyen des patients était de 45,24 ans avec des extrêmes de 2 ans et de 90 ans. La tranche d'âge de 20 à 50 ans est la plus touchée (44,01%) sans que les patients de plus de 50 ans ne soient pas moins représentés (42,61%). Un résultat similaire a été retrouvé par DIABATE et al. en 2016 au centre hospitalier de Louga au Sénégal avec un âge moyen de 42,25 ans et des extrêmes de 5 mois et 89 ans [3]. Par contre ils ont trouvé que les patients les plus concernés étaient ceux âgés de plus de 61ans. AVAKOUDJO et al., en 2012 après une étude portant sur les urgences andrologiques dans un service de chirurgie générale à Parakou (Bénin) ont quant à eux plutôt trouvé une moyenne d'âge de 25,04 ans avec des extrêmes de 51 jours et de 65 ans [2]. Cet âge moyen relativement faible se justifie par le fait que leur étude ait porté sur les urgences andrologiques uniquement.

La chirurgie des bourses concerne une pathologie très variée qui n'est l'apanage d'aucune tranche d'âge. Entre la varicocèle qui est souvent détectée chez les sujets en âge de se marier, le cancer de la prostate fréquente après la cinquantaine et les complications infectieuses des bourses, la plupart du temps secondaires aux affections obstructives du bas-appareil, on ne saurait conclure [5,6]. Cependant, on peut

retenir que la chirurgie des bourses et du cordon funiculaire concernent des pathologies fréquentes à tous les âges.

Pour ce qui concerne la profession, 20,07% des patients étaient des fonctionnaires et 15,85% des retraités. Dans notre contexte d'exercice, ces groupes de patients qui étaient les plus fréquents bénéficient d'une prise en charge administrative et pouvaient se faire opérer à coût réduit. Aussi, c'est à l'âge où les patients sont admis à la retraite que commencent souvent les affections tumorales de la prostate dont les cancers avec comme complications fréquentes la gangrène des bourses et, pour traitement en cas de cancer prostatique métastatique, la pulpectomie testiculaire bilatérale. Ces résultats sont inférieurs à ceux trouvés par FATAKI et al. au Congo (RDC) avec un taux de 46,7% de fonctionnaires [7]

Plus de la moitié des patients (51,05%) étaient mariés. La varicocèle ne préoccupe les patients qu'une fois mariés et ne se diagnostiquera qu'après que la femme ait fait toutes les explorations et qu'aucune raison évidente d'infertilité n'ait été retrouvée chez elle [5].

Par ailleurs le cancer de la prostate se diagnostique chez des patients de la cinquantaine ou plus, la plupart du temps, déjà mariés [6]. Aussi, les affections malformatives telles que les ecto-

pies testiculaires, les cryptorchidies, et les persistance du canal péritonéo-vaginal sont plutôt diagnostiquées chez les sujets plus jeunes. [8]

Indications chirurgicales

Nous avons retrouvé parmi les indications de chirurgie de bourses par ordre de fréquence décroissante les varicocèles à 21% suivies par les cancers métastatiques de la prostate à 16,8%, les hernies inguino-scrotales non étranglées à 15,75%. Au Cameroun par contre, MOBY MPAH et al dans une étude sur les urgences andrologiques en milieu urbain, ont retrouvé que les traumatismes des organes génitaux externes viennent en première position à 50,51% et en particulier les traumatismes des bourses à 36,07%. [10]

Techniques chirurgicales

Dans les cas de varicocèle, la technique de Palomo était la plus utilisée représentant 86,66% des techniques tandis que pour le cancer métastatique de la prostate la pulpectomie testiculaire bilatérale est la seule technique utilisée. La hernie inguino-scrotale non étranglée a été traitée majoritairement par la technique de Bassini à 91,11%. Dans une étude récente au Maroc sur le traitement de la varicocèle, l'embolisation est autant pratiquée que la chirurgie ouverte et parmi les techniques de la chirurgie ouverte, la voie inguinale est préférée à la technique de Palomo et cette dernière à la voie sub-inguinale [11]. En Tunisie, sur une série de 128 cas, 42 patients étaient traités par chirurgie à ciel ouvert par la technique de Palomo, 41 patients traités par voie coelioscopique et 45 par sclérothérapie scrotale antérograde selon la technique de Tauber [12]. La non disponibilité de plateaux techniques permettant de réaliser les autres techniques pratiqués dans les pays plus développés justifient le fait que la chirurgie à ciel ouvert notamment le Palomo soit la technique la plus pratiquée au Bénin.

La Pulpectomie testiculaire bilatérale est préférée à l'orchidectomie afin de ne pas laisser au patient l'impression d'une bourse entièrement vide, à défaut de pouvoir lui mettre des prothèses testiculaires tel que cela est pratiqué sous d'autres cieux [13].

L'hydrocèle vaginale avait été opérée par la technique de Jaboulay dans 94,73% (36 cas sur 38). Au Togo SEWA et al. avaient constaté dans une étude portant sur les aspects épidémiologiques et thérapeutiques des hydrocèles vaginales au centre hospitalier régional de Dapaong que la technique de résection selon Bergman avait été préférée 75,6% [14].

Pour les torsions du cordon spermatique, tous les patients avaient bénéficié d'une détorsion plus une orchidopexie. HODONOU et al. [3] dans une étude portant sur la torsion du cordon spermatique au CNHU de Cotonou avaient noté 51,51% de fixation homolatérale, 27,27% de fixation homo et controlatérale, 6,06% de castration sans fixation controlatérale, 12,12% de castration plus fixation controlatérale et 3,03% d'abstention thérapeutique (ni castration ni fixation).

En ce qui concernait les traumatismes des bourses, les techniques pratiquées étaient un drainage pour hématome scrotale, orchidopexie pour luxation testiculaire, exploration et suture scrotale pour plaie scrotale, drainage scrotale pour hématocèle, orchidopexie et scrotoplastie pour avulsion testiculaire. MOBY MPAH et al. dans une étude portant sur les urgences andrologiques en milieu urbain au Cameroun avaient noté 25,64% d'exploration suture pour plaie du scrotum, 42,30% de scrototomie exploratrice pour traumatisme fermé du scrotum [10]. ODZEBE et al. dans une étude portant sur le traumatisme des bourses dans le service d'urologie-andrologie au CHU de Brazzaville avaient trouvé 33,33% de résection de la pulpe extériorisée avec suture de l'albuginée pour rupture de l'albuginée, 8,33% d'orchidopexie pour luxation testiculaire, 16,66% d'orchidectomie pour nécrose testiculaire, 8,33% d'orchidectomie pour fonte testiculaire, 16,66% d'évacuation associée à un drainage scrotale pour hématocèle et 16,66% de drainage pour hématome testiculaire [9].

Aspects évolutifs post opératoires de la chirurgie des bourses

Nous avons obtenu 8,80% de complications dans les suites opératoires parmi lesquelles 68% de complications précoces, 28% de complications immédiates et 4% de complications tardives. Parmi ces complications nous avons 44% de retard de cicatrisation et 44% d'anémie. ODZEBE et al. avaient noté que les suites opératoires à court et moyen termes étaient compliquées de suppuration pariétale (11,11%) et d'orchi-épididymite (5,55%). A long terme après un suivi de 12 mois, des douleurs testiculaires (16,66%), oligo-asthénio-térato-zoospermie (16,66%) et atrophie testiculaire (11,11%) [9]. AVAKOUDJO et al. dans l'étude portant sur les urgences andrologiques au service de chirurgie générale à Parakou avaient retrouvé 2,12% d'hématocèle dans les suites opératoires des cures de hernie inguino-scrotale étranglée [2].

La durée d'hospitalisation moyenne dans la présente étude était de 7,42 jours avec des extrêmes de 0 jour et de 84 jours.

ODZEBE et al. avaient quant à eux retrouvé une durée moyenne d'hospitalisation de 15 jours avec des extrêmes de 1 jour et de 35 jours. MOBY MPAH et al., avaient noté une hospitalisation variant de 1 jour à 4 mois. HODONOU et al. avaient noté que l'intervalle de durée d'hospitalisation le plus fréquent était compris entre 0 et 4 jours (45,45%). [4, 9, 10].

La durée plus ou moins longue des hospitalisations est la plupart du temps en rapport avec les complications post-opératoires, surtout pour les pathologies infectieuses scrotales.

CONCLUSION

La chirurgie funiculaire et scrotale est une chirurgie qui englobe les chirurgies d'urgences et les chirurgies non urgentes des bourses. Elle est multiple et variée et prend en compte des pathologies pouvant altérer la fonction de reproduction et mettre en jeu le pronostic vital. La prise en charge précoce et adéquate permet d'obtenir une guérison avec peu de séquelles. Les techniques chirurgicales utilisées sont fonction du plateau technique disponible et la durée d'hospitalisation est souvent en rapport avec les complications post-opératoires, peu fréquentes.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt pour la publication de l'article.

REFERENCES

- [1] KAMINA P. ,2009. Organes génitaux externes masculins. In Anatomie clinique. 2eme édition, Paris, 297-312.
- [2] AVAKOUDJO J.D.G., OUAKE H.I., MENSAH A., AGOUNKPE M.M., NATCHAGANDE G., GANDAHO K.I. et al., 2016. Les urgences andrologiques dans un service de chirurgie générale à Parakou, Bénin. *Uro Andro* ; 1(6),301- 304.
- [3] DIABATE I, OUEDRAOGO B, MBAYE THIAM, 2016. Les grosses bourses aiguës au centre hospitalier de Louga, Sénégal: Aspects épidémiologiques, étiologiques et thérapeutiques. *Pan African journal*, 24(214), 1-7.
- [4] HODONOU R, SOUMANOU-KAFFO R, AKPO C., 1999. La torsion du cordon spermatique : facteurs étiopathogéniques, diagnostics et thérapeutiques à propos de 33cas au CNHU de Cotonou. *Médecine d'Afrique noire*, 46(2), 69-74.

[5] YEVI, D.M.I., FAGBEMI, H., SOSSA, J., AGOUNKPE, M.M., NATCHAGANDE, G., AVAKOUDJO, J.D.G. AND HOUNNASSO, P.P., 2017, Spermological Profile of Patients with Varicocele in Cotonou, *Open Journal of Urology* , 7, 40-46., <https://doi.org/10.4236/oju.2017.72006>.

[6] AVAKOUDJO J.D.G. ; YEVI D. M. I. ; SAIDOU D. ; NATCHAGANDE G. ; HODONOU F. ; SOSSA J. ; AGOUNKPE .M., 2019. Panorama des tumeurs urologiques au cnhu-hkm de cotonou ; *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin*, 2019 ; N° 030 .

[7] FATAKI A., MUKULUTAGHE W., BERO A., MANGA O., AMISI K., WAMI W., 2020, Profil des patients suivis pour affections urologiques chirurgicale aux Cliniques universitaires de Kisangani-RDC.. *KisMed Janvier 2020*, Vol 10(1) : 384-388.

[8] AGOSSOU-VOYEME K. A., FIOGBE M. A., GOUNDETE J., HOUNNOU G. M., HODONOU R, 2013. Paediatric urologic pathologies at the national teaching hospital in Cotonou: A etiological and therapeutic aspects ; *African Journal of Paediatric Surgery April-June 2013 / Vol 10 / Issue 2* :135-139.

[9] ODZEBE A.W.S., BOUYA P.A, BANGA M.R., 2009. Les traumatismes des bourses au service d'urologie-andrologie, centre hospitalier et universitaire de Brazzaville, Congo. *Africain journal of urology 2009* ; 15(2) : 130-134.

[10] MOBY MPAH E.H. , FOUA P.J. , SALA-BEYEME T. , EBOUMBOU MOUKOKO E.C. , NJIFOU NJIMAH A., TSIAGADIGUI J.G., BERTHE H.J.G., et al., 2012. les urgences andrologiques en milieu urbain au Cameroun : aspects cliniques et thérapeutiques. *Andrologie*, 22, 223-236.

[11] SAID AIT A.; Prise en charge de la varicocèle : étude prospective comparative chirurgie vs embolisation sur 60 cas, 2019. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech ;Thèse de Médecine, 2019.

[12] KHOUNI H., BOUCHIBA N., MELEK K. M., BEN ALI M., SEBAI A., DALI M., CHARFI M., CHOUCHE A., EL KATEB F., BOUHAOUALA H., BALTI M. H., 2011. Traitement de la varicocèle idiopathique :Étude comparative de trois techniques à propos de 128 cas ; *La Tunisie Médicale* - 2011 ; Vol 89 (n°12) : 929 – 934.

[13] BESOMBES T., PLASSAIS C., THIOUNN N., DARIANE C., TIMSIT M. O., MEJEAN A., AUDENET F. , 2020. Faut-il fixer les prothèses testiculaires ? Enquête de satisfaction dans une cohorte de patients opérés ; *Progrès en Urologie* Volume 30, Issue 13, November 2020, Pages 727-728.

[14] SEWA E.V., AVAKOUDJO J.D.G., TENGUE K.K., KPATCHA M.T., SIKPA. K.H., SOUMANOU F. et al., 2016. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des hydrocèles vaginales au centre hospitalier régional de Dapaong, Togo. *African journal of urology 2016* ; 22(4), 315-318.



KYSTE INFECTÉ DE L'OURAQUE CHEZ L'ADULTE : PRISE EN CHARGE A LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE D'UROLOGIE ANDROLOGIE DU CNHU –HKM COTONOU / BENIN

YEVI D.M.I.¹, OUAKE K.¹, GANDAHO K.I.I.², MUHINDO VALIMUNGIGHE M.³, NATCHA-GANDE G.¹, HODONOU F.¹, AGOUNKPE M.M.¹, SOSSA J.¹, AVAKOUDJO J.D.G.¹

¹Clinique Universitaire d'Urologie Andrologie, Centre National Hospitalier Universitaire, Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou

²Service de Chirurgie Générale, Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou

Service de Chirurgie Générale, Centre National Hospitalier Universitaire, Hubert Koutoukou MAGA de Cotonou

Auteur correspondant : Dr YEVI Dodji Magloire Inès ; Cell : 0022997242160 ; Email : dryevi@gmail.com

RESUME

Introduction : Les maladies de l'ouraque sont exceptionnelles mais les plus fréquentes sont la fistule ombilico-vésicale, le kyste, le sinus et le diverticule. **Observation clinique** : Les auteurs rapportent une patiente âgée de 45ans diagnostiquée et prise en charge pour un kyste infecté de l'ouraque à la clinique d'urologie andrologie du CNHU-HKM Cotonou. **Conclusion** : Affection rare chez l'adulte, le kyste de l'ouraque est l'une des anomalies ouraquiennes fréquentes chez l'enfant. L'infection est la complication révélatrice de cette affection chez l'adulte. Les symptômes sont polymorphes et non spécifiques. La tomodynamométrie abdomino-pelvienne reste l'examen de référence. Le traitement est chirurgical, non conservateur. Le risque majeur demeure le cancer.

Mots clés : Kyste infecté de l'ouraque, Adulte, CNHU –HKM, Cotonou

ABSTRACT

Infected cyst of the urachus in adults managed at the university clinic of urology andrology of the CNHU -HKM Cotonou / Benin

Background: The diseases of the urachus are exceptional but the most frequent are umbilical-vesical fistula, cyst, sinus and diverticulum. **Clinical observation**: The authors report a 45 year old female patient diagnosed and treated for an infected cyst of the urachus at the urology andrology clinic of the CNHU-HKM Cotonou. **Conclusion**: A rare condition in adults, the cyst of the urachus is one of the frequent urachus anomalies in children. Infection is the revealing complication of this condition in adults. Symptoms are polymorphic and non-specific. Abdominal and pelvic CT scan remains the reference examination. The treatment is surgical, not conservative. The major risk remains cancer.

Key words: Infected cyst of the urachus, Adult, CNHU -HKM, Cotonou

INTRODUCTION

L'ouraque est un cordon fibreux, vestige du canal fœtal unissant la vessie à l'allantoïde [1]. Chez l'adulte, l'ouraque ne remplit aucune fonction. Ce sont ses vestiges embryonnaires persistants qui peuvent être sujets à des affections bénignes ou malignes [1].

Les maladies de l'ouraque sont exceptionnelles [2]. Les plus fréquentes sont la fistule ombilico-vésicale, le kyste, le sinus et le diverticule. D'autres formes bénignes ont été décrites mais elles sont très rares. Il s'agit des adénomes et des hamartomes multi kystiques de l'ouraque [3,4]

Chez l'adulte, le kyste de l'ouraque reste longtemps asymptomatique. L'apparition des symptômes est habituellement en rapport avec une augmentation du volume kystique et ou de l'infection kystique [5, 6, 7].

Les auteurs ont rapporté une patiente prise en charge à la clinique universitaire d'urologie andrologie du CNHU-HKM Cotonou du kyste de l'ouraque infecté découvert chez un adulte.

OBSERVATION CLINIQUE

Il s'agissait d'une femme âgée de 45 ans avait consulté pour des douleurs hypogastriques évoluant de façon épisodique depuis deux ans.

Les symptômes associés étaient urinaires à type de dysurie, pollakiurie mixte et hématurie terminale. Une fébricule (37°8C) et un amaigrissement important estimé à 15% du poids corporel étaient les signes généraux rapportés. Dans ses antécédents, il y a la notion de diabète sucré type 2 mal suivi, de deux césariennes et deux cures chirurgicales de hernie de la ligne blanche.

L'examen physique a noté une douleur hypogastrique modérée sans voussure palpable et une adiposité abdominale avec périmètre abdominal mesuré à 164 cm

L'échographie pelvienne [figure 1] réalisée a révélé une image médiane, supra vésicale, hypo échogène et hétérogène.



Figure 1 : Masse hétérogène supra vésicale hypo échogène

La tomodensitométrie abdomino-pelvienne a révélé une masse hyperdense, se rehaussant après injection du produit de contraste au niveau de la périphérie. Son contenu est hypodense, allant de l'ombilic au dôme de la vessie [figure 2].



Figure 2 : Masse hypodense à son centre à périphérie hyperdense se rehaussant après injection de produit de contraste, reliant l'ombilic au dôme de la vessie

Sur une coupe sagittale [figure 3], on a remarqué une masse médiane, hyperdense à contenu liquidien, adhérent à la paroi antérieure de la vessie. Les parois de la masse sont irrégulières et épaissies.

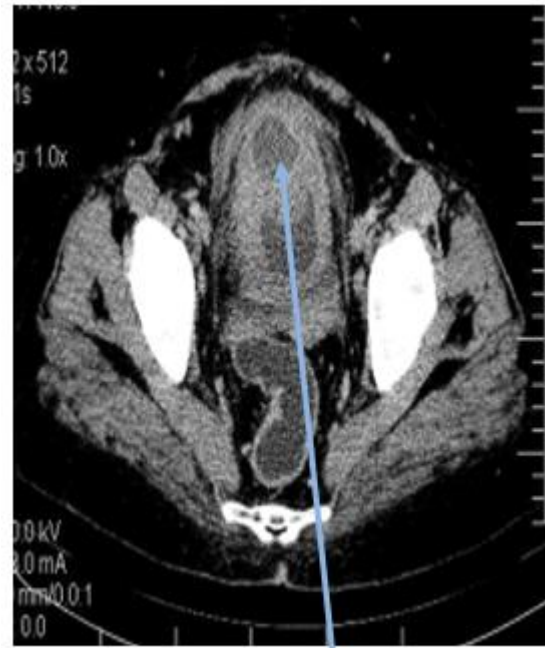


Figure 3 : coupe sagittale présentant une masse médiane antérieure, hyperdense à contenu liquidien, adhérent à la paroi vésicale

Une coupe frontale à la tomodensitométrie a montré une masse hétérogène hyperdense à contenu de tonalité liquidienne au-dessus de la vessie qui est épaissie, donnant une impression de vessies superposées [figure 4].

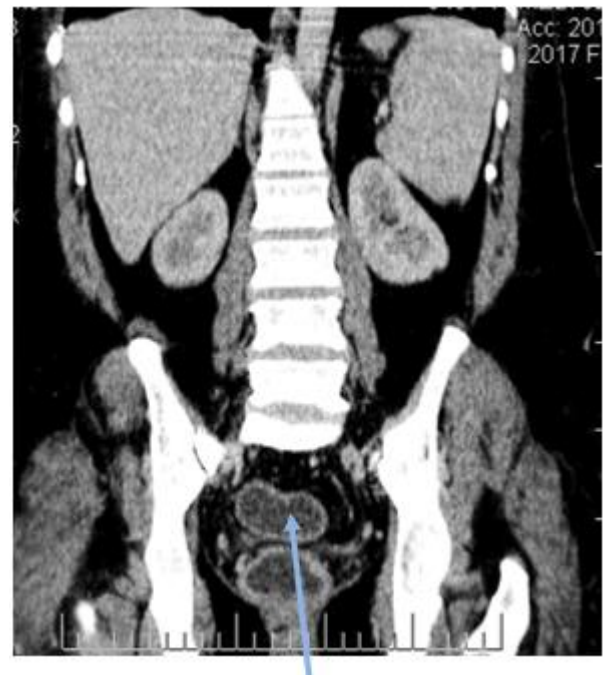


Figure 4 : Coupe frontale montrant une masse hétérogène hyperdense à contenu de tonalité liquidienne au-dessus de la vessie donnant une impression de vessies superposées

Les images sont en faveur d'une tumeur de l'oura-que. Les examens biologiques ont permis de révéler une hyperleucocytose à prédominance neutrophile, une fonction rénale normale et une sérologie HIV 1 positive.

Une chirurgie d'exérèse a été décidée après un staff collégial. En per opératoire, il a été constaté une masse médiane, dure, adhérent aux anses et au dôme vésical. Le geste a consisté en une exérèse en bloc de la masse (contenu purulent) avec cystectomie partielle et une appendicectomie complémentaire. L'hospitalisation a été longue émaillée par la survenue de suppuration pariétale jugulée. L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire a révélé une cavité kystique à contenu purulent estimé à 300 ml et entouré d'un granulome inflammatoire ; il n'y aurait pas de signe de malignité. La patiente revue 3 ans après, ne présente pas de particularité.

DISCUSSION

De structure tubulaire extra péritonéale, l'oura-que est médiane, mesurant 5 à 10 cm de long sur 5 à 8 mm de diamètre. Il relie la face postérieure de l'ombilic au dôme vésical. Sa lumière est virtuelle [2]. Il s'involve à la naissance normalement [8,9]. Le défaut de fermeture du canal allantoïdien au cinquième mois de gestation peut être à l'origine de quatre pathologies bénignes de l'oura-que [9]. Il s'agit de : la fistule ombilico-vésicale (45%), le kyste (30%), le sinus (15%) et le diverticule (7%) de l'oura-que.

Le kyste de l'oura-que est le résultat d'une oblitération partielle du canal allantoïdien pouvant se situer en tout point du trajet de l'oura-que [2]. Il ne communique ni avec l'ombilic, ni avec la vessie. Ce kyste se développe entre la paroi musculaire et le péritoine qu'il refoule. Il siège le plus souvent sur le tiers distal de l'oura-que. La majorité des kystes de l'oura-que sont de petite taille mais peuvent parfois atteindre de grand volume et contenir jusqu'à 20 litres de liquide puriforme ou hématique [10].

De diagnostic péri natal habituellement, le kyste de l'oura-que peut se découvrir chez l'adulte et l'on rapporte une fréquence de un cas sur 5000 voire 8000 ; la prédominance est masculine [9].

Les circonstances de découverte sont variées : signes urinaires (dysurie, pollakiurie mixte, pyurie épisodique indolore), signes douloureux à type de douleur abdominale aiguë ou subaiguë intermittente plus ou moins intense, de début souvent brutal, sans signes digestifs associés. La fistule ombilicale avec écoulement de liquide

hémorragique ou muco-purulent peut aider à révéler un kyste de l'oura-que. La découverte fortuite est également possible au décours d'un examen clinique systématique ou d'une échographie réalisée pour une autre cause ou lors d'une chirurgie abdominale pour une autre affection.

Le kyste infecté se traduit par des douleurs abdominales, une tuméfaction hypogastrique, une hyperthermie et des signes urinaires ou digestifs [11, 12, 13]. Les signes cliniques sont communs à d'autres affections comme une infection urinaire, une appendicite aiguë ou un cancer de vessie.

Les examens d'imagerie aident à poser le diagnostic de kyste ouraquien. A l'échographie, le kyste apparaît comme une masse anéchogène sur la ligne médiane, à la partie antéro-supérieure de la vessie et en arrière de la gaine des droits. On peut également rechercher la composante solide d'une tumeur, évoquer un contenu mucineux (aspect hétérogène), ou mettre en évidence des lithiases intra kystiques [14] ou des adénopathies.

L'examen de référence est le scanner abdomino-pelvien [15]. Les masses kystiques sont visualisées dans l'espace pré vésical. On précise l'aspect de la paroi qui doit être fine, homogène et ne pas se rehausser après injection de produit de contraste. L'imagerie par résonance magnétique n'apporte pas de renseignement morphologique supplémentaire [16,17]. Elle est une alternative au scanner notamment en cas d'allergie aux produits de contraste iodé ou d'insuffisance rénale [18].

Toute pathologie bénigne de l'oura-que associée à une hématurie macroscopique doit être explorée par endoscopie avec biopsies vésicales à la recherche d'une dégénérescence maligne [19].

Les complications possibles du kyste de l'oura-que sont d'ordre infectieux, tumoral, mécanique (rupture intrapéritonéale ou intra vésicale du kyste), lithiasique ou hémorragique. Néanmoins l'infection demeure la plus fréquente et la dégénérescence maligne (adénocarcinome), la complication majeure [19, 20]. Le traitement de référence en absence de cancérisation consiste en une chirurgie d'exérèse en mono bloc du kyste avec collerette vésicale et des ligaments ombilicaux latéraux [20].

CONCLUSION

Affection rare chez l'adulte, le kyste de l'oura-que est l'une des anomalies ouraquiennes

fréquentes chez l'enfant. L'infection est la complication révélatrice de cette affection chez l'adulte. Les symptômes sont polymorphes et non spécifiques. La tomодensitométrie abdomino-pelvienne reste l'examen de référence. Le traitement est chirurgical, non conservateur. Le risque majeur demeure le cancer.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

REFERENCES

1. Quevauvilliers J, Somogyi A, Fingerhut A. Dictionnaire médical de poche. 2^e édition en couleurs. Paris : Masson ; 2007
2. Renard O, Robert G, Guillot P, Pasticier G, Roche J-B, Bernhard J-C et al. Pathologies bénignes de l'ouraque chez l'adulte : origine embryologique, présentation clinique et traitements. Prog Urol 2008 Août ; 18 : 634-41.
3. Hull MT, Warfel KA. Urachal cystadenoma with abundant glycogen: ultrastructural study. Ultrastruct Pathol 1994;18:499-502.
4. Park C. Hamartoma of the urachal remnant. Arch Pathol Lab Med 1989;113:1393-5.
5. AL Hindawi M.K, Aman S. Benign non infected urachal cyst in adult : Review of the litterature and a case report. Br. J. Urol. 1992 ; 65 : 313-5.
6. Beany W, Thoulouzan E, Grau P. Une cause inhabituelle de peritonite généralisée : la rupture intraperitonéale d'un kyste infecté de l'ouraque : une observation et revue de la littérature. Ann. Chir. 1993 ; 47 (3) : 263-6.
7. Faure F, Devred PH, Panuel M, Lonis CL. Kyste de l'ouraque infecté. J. Radiol 1995 ; (12) : 1120-1.
8. Beck AD, Gaudin HJ, Bonham DG. Carcinoma of the urachus. Br J Urol 1970;42: 555-62.
9. Blichert-Toft M, Nielsen OV. Congenital patient urachus and acquired variants. Diagnosis and treatment. Review of the literature and report of five cases. Acta Chir Scand 1971;137:807-14.
10. Uda Z, Jona E. Allantoic cyst and persistent Urachal- Allantoic communication : A rare umbilical anomaly. J. Pediatr Surg, 1998; 9, 33 :1441-2.
11. Chen TF, Collier DSJ. Intraperitoneal perforation of and infected urachal cyst in an enfant case report. Acta. Chir 1991 ; 117 (1) : 67-8.
12. Ian L, Goldman, Wesselhoeft And Jack S. Infected urachal cysts : A review of 10 cases. J. Urol, 1988, 140:375-9.
13. Picaud A, Morio B, Lefebvre O, Etienne P. Péritonite due à un kyste suppuré de l'ouraque chez une jeune femme. J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod 1992 ; 21 : 911-4.
14. Nargund VH, Donaldson RA. Urachal calculi: a case report and review of the literature. Int Urol Nephrol 1994;26:409-11.
15. Hubert J, Descotes JL. L'urologie par ses images. Prog Urol 2003;13:947-69.
16. Krysiewicz S. Diagnosis of urachal carcinoma by computed tomography and magnetic resonance imaging. Clin Imaging 1990;14:251-4.
17. Rafal RB, Markisz JA. Urachal carcinoma: the rôle of magnetic resonance imaging. Urol Radiol 1991;12:184-7.
18. Dakir M, Dahami Z, Sarf I, Tahri A, Elmrini M, Benjelloun S. Adénocarcinome de l'ouraque. Prog Urol 2001;11:690-4.
19. Herr HW, Bochner BH, Sharp D, Dalbagni G, Reuter VE. Urachal carcinoma : contemporary surgical outcomes. J Urol 2007 ; 178 (1) : 74-8.
20. Richard R, Bouanane M, Salomon L, Vordos D, Pigneur F, Werbrouck A et al. Pathologie de l'ouraque : kyste de l'ouraque infecté, à propos d'un cas. J Radiol 2011 ; 92 :250-3.



CIRCULATION DU *BORDETELLA PERTUSSIS* EN AFRIQUE : REVUE SYSTEMATIQUE DES DONNEES DE SURVEILLANCE PUBLIEES ENTRE 2000 A 2021.

Issifou Djibo¹, Ibrahim Alkassoum², Bernard Sawadogo¹, Simon Antara¹, Saïdou Mamadou³

¹African Field Epidemiology Network, Niamey, Niger,

²Département de Santé Publique, Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni,

Niamey, Niger,

³Département des Sciences Biologiques Appliquées, Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger

Auteur correspondant : Issifou Djibo, dj_issif@yahoo.fr, +227 96 48 04 57

RESUME

La coqueluche est due à *Bordetella pertussis*, très contagieuse, strictement humaine. Dans le monde des foyers épidémiques sont de plus en plus signalés. L'Afrique reste le plus touchée avec 7,8 millions (33%) de cas et 92 500(58%) de décès. Nous avons conduit une revue systématique des données de surveillance sur la coqueluche en Afrique, publiées entre 2000 et 2021. Notre objectif est de rapporter la persistance de la coqueluche dans les pays en Afrique. PubMed, Google Scholar, Medline et Embase ont été utilisées. La recherche a été axée sur les mots suivantes : Coqueluche, Surveillance, Investigation, Epidémiologie et Vaccination. Aucune restriction de langue n'a été appliquée. Les rapports de situation, bulletins et autres supports de l'OMS ont été considérés. Les données ont été analyse par pays puis regroupé en sous régions de l'Afrique. Au total 37(19%) études ont été incluses. Cinq (14%) études ont été publiés entre 2000 et 2004. Un (2%) études ont été conduites entre 2005 et 2009. De 2010 à 2014, cinq (14%) sont recessés. Seize (43%) études ont été publiés entre 2015 et 2019. Dix (27%) études ont été publiés entre 2020 et 2021. Dix-Sept (46%) publications ont rapporté sur la surveillance. Treize (35%) études rapportaient sur l'épidémiologie. Cinq (14%) publications avaient concerné l'investigation d'épidémies. Nous avons noté deux (5%) articles sur la vaccination. Des études menées en Afrique ont démontré la persiste de la coqueluche en Afrique. Afrique du sud [21,22], Algérie[23], Cameroun[24], Ethiopie[25–28], Gambie[29], Madagascar[30], Maroc[31–34], Niger[35–38], Nigeria[39–41], Ouganda[42], Sénégal[20,43,44], Tunisie[34,45,46], Zambie[47].

Mots clés : Revue, Coqueluche, *Bordetella pertussis*, Afrique

ABSTRACT

Circulation of *Bordetella pertussis* in Africa: Systematic review of surveillance data published between 2000 and 2021.

Pertussis is caused by *Bordetella pertussis*, very contagious, strictly human. Worldwide, outbreaks are increasingly reported. Africa remains most affected with 7.8 million (33%) cases and 92 500 (58%) deaths. We conducted a systematic review of surveillance data on pertussis in Africa published between 2000 and 2021. Our objective is to report the persistence of pertussis in African countries. PubMed, Google Scholar, Medline and Embase were used. The search focused on the following words: Pertussis, Surveillance, Investigation, Epidemiology, and Vaccination. No language restrictions were applied. WHO situation reports, bulletins and other materials were considered. Data were analyzed by country and then grouped into sub-regions of Africa. A total of 37 (19%) studies were included. Five (14%) studies were published between 2000 and 2004. One (2%) study was conducted between 2005 and 2009. From 2010 to 2014, five (14%) studies are reported. Sixteen (43%) studies were published between 2015 and 2019. Ten (27%) studies were published between 2020 and 2021. Seventeen (46%) publications reported on surveillance. Thirteen (35%) studies reported on epidemiology. Five (14%) publications were on the outbreak investigation. We noted two (5%) articles on vaccination. Studies conducted in Africa have demonstrated the persistence of pertussis in Africa. South Africa [21,22], Algeria [23], Cameroon [24], Ethiopia [25-28], Gambia [29], Madagascar [30], Morocco [31-34], Niger [35-38], Nigeria [39-41], Uganda [42], Senegal [20,43,44], Tunisia [34,45,46], Zambia [47].

Keywords: Systematic Review, Pertussis, *Bordetella pertussis*, Africa

INTRODUCTION

La coqueluche est une infection respiratoire, bactérienne, strictement humaine. Elle est due à *Bordetella pertussis*, coccobacille à Gram négatif très contagieuse qui infecte les voies respiratoires [1]. Elle touche l'homme à tout âge. Selon la définition de cas clinique de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), un cas de

coqueluche est défini « comme une toux paroxystique qui dure au moins 2 semaines, pouvant entraîner des vomissements » [2].

La coqueluche reste une cause majeure de morbidité et de mortalité, en particulier chez les nourrissons et les jeunes enfants, malgré la disponibilité de vaccins et de directives nationales

et internationales pertinentes [3–8]. En 2014, on a estimé 24,1 millions de cas et 160 700 de décès de coqueluche chez les enfants de moins de 5 ans dont 5,1 million (21%) et 85 900 (53%) de décès chez les moins d'un an [9].

Malgré une couverture vaccinale élevée, la coqueluche persiste dans le monde avec des épidémies cycliques tous les 3 à 4 ans [10]. Elle affiche une recrudescence dans le monde avec des foyers sont de plus en plus signalés [11–16].

En effet, au cours des 10 dernières années, des flambées épidémiques de coqueluche ont été observées tous les 3 à 5 ans, et entre 2008 et 2015, il y a eu des pics importants de cas de coqueluche dans divers pays, dont les États-Unis, le Canada, l'Australie, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et le Japon[17]. Elle est en France la première cause de décès par infection bactérienne entre dix jours et deux mois de vie [18].

L'Afrique reste la plus touchée avec 7,8 millions (33%) de cas et 92 500 (58%) décès avec une prévalence élevée chez les nourrissons. Dans la plupart des pays africains, la coqueluche est une maladie à déclaration obligatoire. Elle fait l'objet d'une surveillance passive à l'échelle nationale avec des variations entre les systèmes.

Cette surveillance parfois faible avec des limites diagnostiques et les priorités sanitaires concurrentes sont considérés comme des facteurs clés qui contribuent à ce fardeau élevé de la coqueluche en Afrique [5]. La plupart des pays africains utilisent des vaccins, avec trois doses primaires contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche mais la couverture n'atteint pas l'objectif recommandé par l'OMS de >90% [5,19]. Ainsi, la coqueluche est une maladie mal contrôlée [16].

Ces motifs nous ont conduit à effectuer une revue systématique des écrits sur la circulation du *B. pertussis* en Afrique qui ont été publiés entre 2000 et 2021 afin de comprendre l'augmentation de l'incidence de la coqueluche dans les pays, de fournir un contexte épidémiologique et vaccinal aussi certain que possible des pays.

METHODES

Nous avons conduit une revue des données de la surveillance épidémiologique de la coqueluche en Afrique à l'aide des bases de données électroniques suivantes : PubMed, Google Scholar, Medline et Embase.

La recherche a été axée sur les mots suivants : Coqueluche, Surveillance, Investigation, Epidémiologie et Vaccination. La recherche a été réalisée avec une restriction de date de publication. Les articles publiés entre 2000 et 2021 ont été retenus. Aucune restriction de langue n'a été appliquée. Les bulletins hebdomadaires de l'OMS, les rapports d'investigation et autres supports ont été considérés.

Pour être inclus, les articles devraient être publiés dans une revue à comité de lecture. Une exception a été faite pour les rapports gouvernementaux et des organisations internationales. Tous les titres et les résumés des articles ont été analysés. Le texte intégral disponible de certains articles a été examiné.

Les copies de texte intégral des études incluses basées sur le titre et la sélection des résumés ont ensuite été évaluées pour leur éligibilité. Tous les cas de coqueluche et les décès signalés à l'OMS sur une base annuelle de 2000 à 2021 ont été pris en compte. Les données ont été analysées par pays puis regroupées en sous régions de l'Afrique.

Il a été passé en revue, les rapports d'investigation des épidémies de coqueluche, les procès-verbaux de réunions de crises portant sur les épidémies et, plus généralement, l'ensemble des documents d'intérêt sur le système d'alerte précoce et de la surveillance intégrée des maladies (Directives et recommandations nationales, plan de contingence, plan de riposte) disponibles sur les bases de données en ligne ou via OMS.

Au total, 174 articles disponibles sur Pubmed (63), Google Scholar (72), Medline (24), Embase (15) et 43 rapports ont été revus. Nous avons identifié 217 articles. 196 articles ont été triés sur la base du titre et texte intégral. Après l'analyse, 37(19%) articles possédaient un texte intégral et 159 (81%) articles ont été exclus pour manque d'information suffisante. Nous avons inclus 37(19%) articles dans cette revue.

En l'absence de tendances épidémiologiques (nombre de cas de coqueluche) dans certains pays et rareté des articles sur la coqueluche en Afrique, nous avons sélectionné également des études sur séroprévalence qui sont des outils précieux pour évaluer la dynamique de transmission de *B. pertussis*. Certains de ces articles cités ci-dessous portent sur cette thématique.

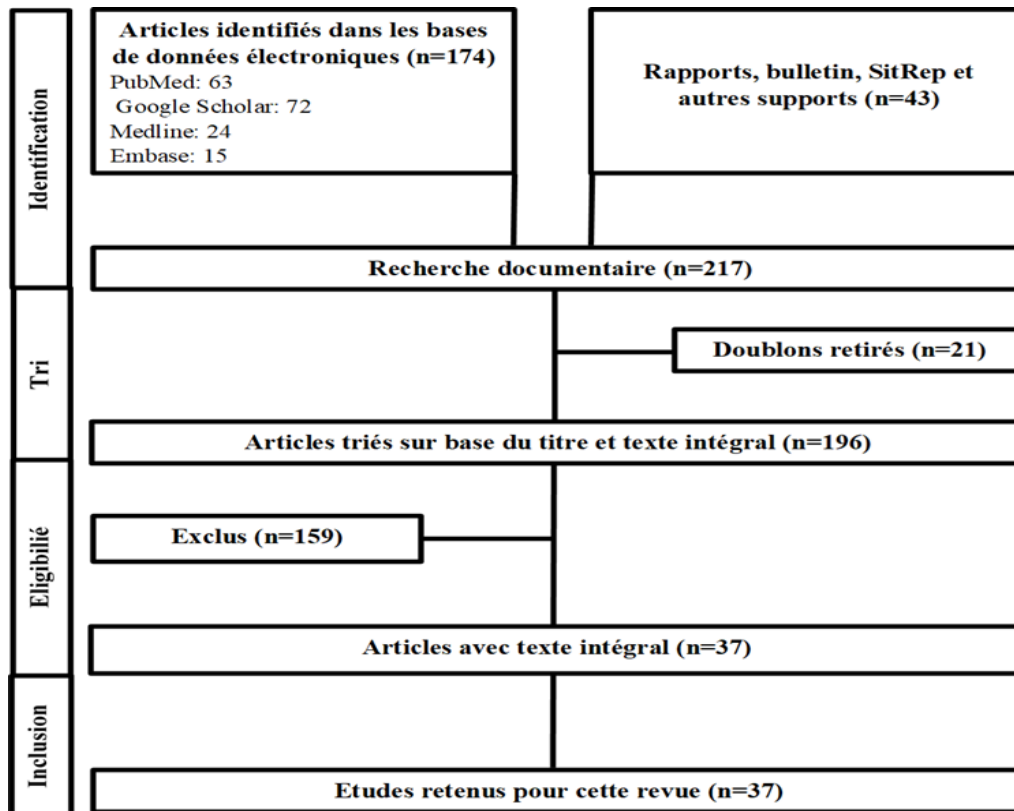


Figure 1 : Diagramme de flux

RESULTATS

Caractéristiques des études

Les études incluses dans cette revue rapportent des données sur la surveillance, l'épidémiologie, l'investigation et la vaccination de la coqueluche de 2000 à 2021.

Cinq (14%) études ont rapporté des données de 2000 à 2004. Un (2%) études ont été conduites entre 2005 et 2009. De 2010 à 2014, nous avons recensé Cinq (14%) articles. Seize (43%) études ont rapporté des données de 2015 à 2019 et Dix (27%) études ont présenté des données de 2020 et 2021.

Dix-Sept (46%) publications ont rapporté des données sur la surveillance de la coqueluche. Treize (35%) études rapportaient des données sur l'épidémiologie. Cinq (14%) publications sont portées sur l'investigation des éclosions d'épidémies. Nous avons noté Deux (5%) articles sur la vaccination contre la coqueluche.

Épidémiologie de la coqueluche

L'introduction généralisée du vaccin contre la coqueluche a entraîné une baisse significative de l'incidence de la coqueluche en Afrique. Cependant, depuis le milieu des années 1980, une augmentation lente mais constante de l'incidence de la coqueluche a été signalée dans de

nombreux pays, malgré leur couverture vaccinale élevée, et la maladie continue d'être un problème de santé publique [20].

En effet, des études menées en Afrique : Afrique du sud[21,22], Algérie[23], Cameroun[24], Ethiopie[25–28], Gambie[29], Madagascar[30], Maroc[31–34], Niger[35–38], Nigeria[39–41], Ouganda[42], Sénégal[20,43,44], Tunisie[34,45,46], Zambie[47] ont indiqué que bien que la couverture vaccinale DTC soit élevée, la coqueluche persiste en Afrique. La létalité de la coqueluche a été estimée 2,8 en 2002 en Afrique[44].

Afrique de l'Ouest

• Niger

Au Niger, la coqueluche fait partie des maladies à déclaration obligatoire (MDO). Cette surveillance est passive. Malgré une couverture vaccinale (CV) annuelle de 93% en moyenne, chaque année des épidémies de coqueluche sont rapportées.

Ainsi de 2000 à 2021, selon les différents de maladies à déclaration obligatoire produits par le Ministère de la Santé Publique que nous avons exploités dans le cadre cette revue, 26605 cas suspects de coqueluche ont été enregistrés[37].

En 2019, un foyer épidémique a été déclaré dans la région de Tahoua. Au total, 108 cas de coqueluche ont été enregistrés. L'âge médian des cas était de 7 ans (2-14 ans) [35].

En 2014, à travers une étude prospective intégrant le diagnostic biologique, avait pour objectif d'estimer la prévalence de *B. pertussis* chez les enfants âgés de moins de 5 ans consultant dans un service de pédiatrie à Niamey[38]. L'étude a établi une prévalence hospitalière de 8,2 cas pour 1000 enfants âgés de moins de 5 ans consultant à l'hôpital national de Niamey pendant la période d'étude. Chaque année des épidémies de coqueluche sont rapportées.

- **Sénégal**

Au Sénégal, d'un point de vue de santé publique, une étude a révélé l'endémicité de la coqueluche dans la zone Nord[43]. Cette étude bien que les données collectées étaient antérieures à la période choisie pour cette revue l'article a été publié en 2002. Pour le Sénégal, dans la population âgée de < 15 ans, le taux de mortalité liée à la coqueluche était de 600 pour 1000000[43].

Une autre étude réalisée dans le nord du Sénégal et avait porté sur la séroépidémiologie de *B. pertussis* en évaluant la réponse anticorps à la toxine coquelucheuse. Les résultats de cette étude soutiennent fortement la circulation de *B. pertussis* et l'existence de villages endémiques ainsi que des épisodes épidémiques de *B. pertussis* dans la région[20].

- **Gambie**

En 2008, une enquête sérologique a été menée en Gambie en zone rurale sur une cohorte de 1893 personnes âgées de 2 à 90 ans. Cette étude a pour objectif de démontrer de la circulation continue de *B. pertussis* malgré une couverture élevée en Gambie. L'étude a révélé que le risque d'infection augmentait avec l'âge (augmentation annuelle de 1,9 %, IC à 95 % 1,3-2,5). Les auteurs ont conclu que *B. pertussis* est transmis au sein de cette population malgré une couverture vaccinale élevée et qu'une réinfection pouvait s'être produite, ce qui explique l'endémicité de la coqueluche en Gambie[29].

- **Nigeria**

Malgré la disponibilité des vaccins, le Nigeria enregistre de cas de coqueluche avec une récurrence des épidémies. Aucune étude n'a fourni la prévalence de la coqueluche pour l'ensemble pays mais le *Nigeria Center for Disease Control* a signalé qu'en 2015, il y avait 6592 cas

de coqueluche dans le pays, ce qui représente environ 4,5 % des cas mondiaux[48].

Une étude traitant du profil de la coqueluche chez l'enfant dans un hôpital tertiaire au Nigeria incluant des données sur cinq ans (2007-2011) conclut sur une persistance de la coqueluche au Nigeria[41]. En décembre 2015, une étude rapportait une épidémie de coqueluche à Kaltungo avec un taux d'attaque et une létalité qui étaient respectivement de 1,4% et 15,5%[39].

En 2019, une épidémie a été investiguée avec un taux d'attaque global et une létalité étaient respectivement de 2,10 % et 0,10 %. Cette récurrence des témoigne d'une circulation active de *B. pertussis* dans le pays.

Afrique du Nord

Pour évaluer l'existence de la coqueluche en Afrique du Nord, une étude provenait d'Algérie et trois de Tunisie. Pour le Maroc, trois études ont été identifiées. Une Etude traitant de la mortalité et l'autre de la surveillance hospitalière.

- **Algérie**

En Algérie, des prélèvements ont été effectués chez 458 patients cliniquement suspectés de coqueluche entre février 2012 et septembre 2013[23]. Des 488 échantillons, 392 (85,6%) étaient positifs. Ces échantillons provenaient de plusieurs des régions de l'Algérie et ont été enregistrés sur toute l'année[23]. Cela témoignait d'une circulation active du germe dans le pays malgré un taux de couverture vaccinale est élevé (95%) en 2013[23].

En 2012, l'incidence de la coqueluche était de 1,73/100 000 dans la population étudiée et de 7,33 dans la ville d'Oran. La coqueluche a été confirmée chez 134 des 248 patients (54 %), un taux d'incidence de 1,04/100 000 et chez 66 des 144 contacts familiaux (46 %), un taux d'incidence de 0,69/100 000 [23].

- **Maroc**

Au Maroc, malgré une couverture vaccinale contre la coqueluche dépassant 95 % à l'âge de 24 mois, une augmentation significative du nombre de cas a été enregistrée à partir de janvier 2012 [32,33].

En Mars 2012, en un mois, quatre-vingts cas ont été identifiés et confirmés au laboratoire. Par la suite, de nombreux cas ont été signalés à travers le pays. En Août de la même année, une autre épidémie s'est déclarée à Casablanca avec plus de 130 cas diagnostiqués et hospitalisés [32]. Il s'agit d'une épidémie observée en urbain.

Une étude prospective au Maroc a évalué tous les enfants âgés de < 14 ans admis dans un réseau hospitalier public à Casablanca pour suspicion de coqueluche entre 2013 et 2015. L'objectif était d'évaluer l'infection coquelucheuse chez les contacts familiaux[32]. Parmi les 126 contacts familiaux identifiés, 47 % avaient une coqueluche confirmée par PCR, dont beaucoup n'ont signalé aucun symptôme clinique.

Dans cette étude, un total de 282 échantillons nasopharyngés a été prélevés chez des patients admis à l'Hôpital Pédiatrique Abderrahim Harouchi de Casablanca présentant une suspicion clinique de coqueluche et ont été analysés au laboratoire. La RT-PCR était positive dans 61,5 % des échantillons d'enfants hospitalisés[32].

Entre novembre 2015 et octobre 2017, 268 échantillons ont été prélevés. Tous les échantillons ont été testés et 68% étaient positifs [33]. Entre 2007 et 2011, la prévalence de la coqueluche en Tunisie était de 21 % chez les nourrissons hospitalisés âgés de < 1 an. Et entre 2007 et 2016, l'incidence de la coqueluche était de 134/100 000 enfants âgés de < 5 ans[49].

Les données de surveillance épidémiologique dans un hôpital pour enfants de Tunis entre 2007 et 2016 ont montré que la coqueluche était prévalente et cyclique. Parmi 1844 enfants et nourrissons hospitalisés pour suspicion de coqueluche au cours de cette période, 306 avaient une infection confirmée par la PCR[49]. Une étude au cours de la même période de surveillance a confirmé que la coqueluche circulait en milieu hospitalier[46].

Afrique centrale

Selon les dernières données de l'OMS publiées en 2020, les décès par Coqueluche en Tchad, Cameroun, Congo et Centrafrique occupent les rangs mondiaux respectivement de 1^{er}, 13^e, 20^e, et 23^e avec 1.84%, 1.28%, 1.00% et 0.50% des décès [50].

Afrique de l'Est

• **Ouganda**

Dans une étude transversale conduite en Ouganda sur une période de 6 mois (Juillet-Décembre 2013), 449 enfants âgés de 3 mois à 12 ans ayant une toux persistante de plus 14 jours. Le taux de coqueluche confirmée par PCR était de 15 %[42].

• **Ethiopie**

De 2015 à 2019, l'Ethiopie a enregistré des épidémies de coqueluche [25–28]. Les cas enregistrés lors de épidémies variaient entre 215 et

1840 et le taux d'attaque situent entre taux d'attaque global (RA) des cas de coqueluche dans le groupe était de 8,6-13 pour 10 000 habitants[25–28].

Afrique australe

Pour la région de l'Afrique australe, nous avons trouvé cinq études ont fourni des informations sur le fardeau de la coqueluche en Afrique du Sud [21,22,47,51,52] et une étude en Zambie[47].

• **Afrique du Sud**

En Afrique du Sud, une étude a réalisé chez les enfants âgés de < 13 ans admis à l'hôpital pendant 1 an entre 2012 et 2013. *B. pertussis* à 32 cas sur 460 (7,0 %) [52]. Une autre étude prospective réalisée en milieu hospitalier dans la province de Gauteng, a évalué la prévalence de la coqueluche chez les enfants âgés de < 10 ans admis dans cet hôpital entre 2013 et 2015. *B. pertussis* a été détecté chez 6,2 % (61/992) des enfants [22].

L'incidence estimée de la coqueluche était de 526 pour 100000 enfants hospitalisés [51]. Un audit sud-africain des rapports d'autopsie a révélé un taux de mortalité par coqueluche de 5 pour 1.000.000, ce qui en fait la septième cause de décès [21,51].

• **Zambie**

En 2016, sur une population de 1981 nourrissons, une étude a établi une incidence cumulée de 5,2 cas (IC à 95 % , 2,6–9,0) pour 000 nourrissons[47].

DISCUSSION

La vaccination de masse depuis le début du Programme Elargi de Vaccination (PEV) en 1974 a entraîné une forte baisse de l'incidence mondiale de l'infection par la coqueluche. La couverture vaccination était de 81% de nourrissons vaccinés avec 3 doses de vaccin contenant du DTC en 2021[53].

Cependant on a estimé dans le monde qu'il y avait 24,1 millions de cas de coqueluche et 160 700 décès dus à la coqueluche chez les enfants de moins de 5 ans en 2014. La région africaine contribuant aux proportions les plus importantes avec 7,8 millions (33 %) cas et 92 500 (58 %) décès[2].

Malgré ces statistiques qui indiquent clairement une recrudescence de la circulation de *B. pertussis*. L'incidence de la coqueluche dans les pays à revenu faible ou intermédiaire est mal décrite. En Afrique, il existe peu de publications scientifiques qui traitent du sujet. Les études

analysées, montrent qu'il y a eu une augmentation de cas de coqueluche, une surveillance complète fait défaut dans de nombreux pays africains, ce qui signifie que le fardeau de la coqueluche est mal évalué [51].

Dans cette revue, dans les pays subsahariens les données sur la surveillance épidémiologique sont très rares très rarement publiés. Cependant les écrits trouvés révèlent une circulation significative de *B. pertussis* en Afrique subsahariens.

La surveillance de coqueluche en Afrique de l'Ouest a montré qu'après le début de la vaccination, la coqueluche a diminué. Mais pour la période de 2000 à 2021, nombre d'épidémies augmente. C'est le cas du Niger et du Nigeria.

Au Niger, la coqueluche fait partie des maladies à déclaration obligatoire (MDO). Cette surveillance est passive. Malgré une couverture vaccinale (CV) annuelle de 93% en moyenne, on observe ces dernières années une notification importance des cas. Ainsi de 2000 à 2021, selon les différents de maladies à déclaration obligatoire produits par le Ministère de la Santé Publique que nous avons exploités dans le cadre cette revue, 26 605 cas suspects de coqueluche ont été enregistrés[37].

Cependant au Niger les suspects de la coqueluche ne sont confirmés parce que le laboratoire de référence pour cette maladie ne disposant des réactifs pour la confirmation. Cela corrobore la faiblesse de la surveillance de la coqueluche dans ce Niger.

Le Nigeria est le pays le plus peuplé d'Afrique et, avec une population de 219 millions d'habitants en 2022, il est le septième pays le plus peuplé au monde [54]. Aucune étude n'a fourni la prévalence de la coqueluche pour l'ensemble pays mais le Nigeria Center for Disease Control a signalé qu'en 2015, il y avait 6592 cas de coqueluche dans le pays, ce qui représente environ 4,5 % des cas mondiaux[48]. Cela représente un sérieux problème de santé publique mais aussi un risque majeur pour la sous-région.

Cette revue a montré malgré le peu d'articles trouvés en Afrique centrale, les toutes données s'accordent sur une circulation active du *B. pertussis* dans cette zone. Ce qui dénote que la surveillance de la coqueluche est faible ou absente dans de nombreux pays d'Afrique centrale et la stratégie vaccinale inefficace.

Les études épidémiologiques provenaient de pays d'Afrique du Nord et d'Afrique du Sud montrent la couverture vaccinale DTC4 est élevée et où la surveillance de la coqueluche est mise en place[51]. Malgré une couverture vaccinale élevée, ces études montrent que la coqueluche n'est pas contrôlée. Toutes les études réalisées dans ces pays en milieu hospitalier ont montré une incidence élevée de la coqueluche.

En général, nous pouvons insinuer que la coqueluche est sous-diagnostiquée et sous-déclarée.

En accord avec les conclusions des autres études, les résultats de cette revue montrent que la transmission de la coqueluche augmente, à ce titre, la vaccination devrait être renforcée[2,20–23,25,29,30,32,33,35,38,40,41,47,51,52].

Limite de cette revue

La principale limite de cette revue la disponibilité limitée des écrits scientifiques sur la coqueluche. D'autres limites étaient la variation des systèmes de déclaration, l'utilisation de différents critères pour définir les cas de coqueluche lors des épidémies. Certaines études ont recruté les cas en se basant sur le tableau clinique alors que d'autres études ont inclus des critères de laboratoire. La force de cette revue était que les publications ont été identifiées en utilisant la méthodologie bien reconnue d'une revue utilisant plusieurs bases de données pour fournir une revue aussi complète que possible de la coqueluche en Afrique.

CONCLUSION

Cette revue révèle une circulation élevée de *B. pertussis* en Afrique. Ce fait conjugue l'apparition de épidémies en Afrique. Outre les stratégies de vaccination qui doivent être adaptées, la surveillance épidémiologique doit être renforcée pour améliorer la notification des cas et la confirmation biologique.

Remerciements

Sincères remerciements aux institutions suivantes :

- Université Abdou Moumouni de Niamey
- Faculté de Sciences de la Santé de Niamey
- Africa Field Epidemiology Network (AFENET),
- Direction de la Surveillance et de Riposte aux Epidémies du Niger

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in School-Age Children, Adolescents, and Adults: A Systematic Review of Epidemiology, Burden, and Mortality in Asia. *Infect Dis Ther.* 1 sept 2021;10(3):1115-40.

2. Yeung KHT, Duclos P, Nelson EAS, Hutubessy RCW. An update of the global burden of pertussis in children younger than 5 years: a modelling study. *Lancet Infect Dis.* 1 sept 2017 ;17(9) :974-80.
3. Organisation mondiale de la santé. Couverture vaccinale : mondial. 2020. [Internet]. [Cité 14 juill 2022]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
4. Zeng Q, Li D, Huang G, Xia J, Wang X, Zhang Y, et al. Time series analysis of temporal trends in the pertussis incidence in Mainland China from 2005 to 2016. *Sci Rep.* oct 2016;6(1):32367.
5. Muloiwa R, Wolter N, Mupere E, Tan T, Chitkara AJ, Forsyth KD, et al. Pertussis in Africa: Findings and recommendations of the Global Pertussis Initiative (GPI). *Vaccine.* 25 avr 2018;36(18):2385-93.
6. Organisation mondiale de la santé. Vaccins contre la coqueluche : prise de position de l'OMS, août 2015 – recommandations. *Vaccin.* 2016;34(12):1423-5.
7. Kenyon C, Banerjee E, Sweet K, Miller C, Ehresmann K. Assessing the impact of a pertussis active surveillance program on provider testing behavior, Minnesota 2005-2009. *Am J Public Health.* avr 2014;104(4):e34-39.
8. Almaw L, Bizuneh H. Pertussis outbreak investigation in Janamora district, Amhara Regional State, Ethiopia: a case-control study. *Pan Afr Med J.* 2019; 34:65.
9. Yeung KHT, Duclos P, Nelson EAS, Hutubessy RCW. An update of the global burden of pertussis in children younger than 5 years: a modelling study. *Lancet Infect Dis.* 1 sept 2017;17(9):974-80.
10. Cagney M, MacIntyre CR, McIntyre P, Torvaldsen S, Melot V. Cough symptoms in children aged 5-14 years in Sydney, Australia: non-specific cough or unrecognized pertussis? *Respirol Carlton Vic.* juin 2005;10(3):359-64.
11. Sealey KL, Belcher T, Preston A. Bordetella pertussis epidemiology and evolution in the light of pertussis resurgence. *Infect Genet Evol J Mol Epidemiol Evol Genet Infect Dis.* 2016;40:136-43.
12. Campins M, Moreno-Pérez D, Gil-de Miguel A, González-Romo F, Moraga-Llop FA, Arístegui-Fernández J, et al. [Whooping cough in Spain. Current epidemiology, prevention and control strategies. Recommendations by the Pertussis Working Group]. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* avr 2013;31(4):240-53.
13. Yu J, He H, Zhang Y, Gao Y, Chen C, Xu J, et al. Burden of whooping cough in China (Pertussis-China): study protocol of a prospective, population-based case-control study. *BMJ Open.* 10 mars 2022;12(3):e053316.
14. Huang H, Zhu T, Gao C, Gao Z, Liu Y, Ding Y, et al. Epidemiological features of pertussis resurgence based on community populations with high vaccination coverage in China. *Epidemiol Infect.* juill 2015;143(9):1950-6.
15. Knapp JK, Wilson ML, Murray S, Boulton ML. Evaluating the role of cough duration in the pertussis case definition among Michigan cases, 2000-2010. *Prev Med Rep.* déc 2019;16:100973.
16. Folaranmi T, Pinell-McNamara V, Griffith M, Hao Y, Coronado F, Briere EC. Systematic review and meta-analysis of pertussis epidemiology in Latin America and the Caribbean: 1980-2015. *Rev Panam Salud Pública [Internet].* 17 nov 2017 [cité 25 sept 2019];41. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6645303/>
17. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in School-Age Children, Adolescents, and Adults: A Systematic Review of Epidemiology, Burden, and Mortality in the Middle East. *Infect Dis Ther.* juin 2021;10(2):719-38.
18. Isabelle Bonmarin, Laurence Bouraoui, Nicole Guiso, Élisabeth Njamkepo. Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 2004. *BEH.* 2006;(17):113-5.
19. Organisation mondiale de la Santé. Note de synthèse : position de l'OMS concernant les vaccins anti coquelucheux : – août 2015. *Relevé épidémiologique hebdomadaire* 2015;90(35):433-58.
20. Gaayeb L, Sarr JB, Ndiath MO, Hanon JB, Debrie AS, Seck M, et al. Seroprevalence of pertussis in Senegal: a prospective study. *PloS One.* 2012;7(10):e48684.
21. Garenne M, Kahn K, Tollman S, Gear J. Causes of death in a rural area of South Africa: an international perspective. *J Trop Pediatr.* juin 2000;46(3):183-90.
22. Nunes MC, Downs S, Jones S, van Niekerk N, Cutland CL, Madhi SA. Bordetella pertussis Infection in South African HIV-Infected and HIV-Uninfected Mother-Infant Dyads: A Longitudinal Cohort Study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 déc 2016;63(suppl 4):S174-80.
23. Benamrouche N, Tali Maamar H, Lazri M, Hasnaoui S, Radoui A, Lafer O, et al. Pertussis in north-central and northwestern regions of Algeria. *J Infect Dev Ctries.* 24 nov 2016;10(11):1191-9.
24. Stroffolini T, Giammanco A, Chiarini A, Taormina S, Sarzana A, Mazza G, et al. Seroprevalence of pertussis infection in an urban childhood population in Cameroon. *Eur J Epidemiol.* janv 1991;7(1):64-7.
25. Mitiku AD, Argaw MD, Desta BF, Tsegaye ZT, Atsa AA, Tefera BB, et al. Pertussis outbreak in southern Ethiopia: challenges of detection, management, and response. *BMC Public Health.* 11 août 2020;20(1):1223.
26. Almaw L, Bizuneh H. Pertussis outbreak investigation in Janamora district, Amhara Regional State, Ethiopia: a case-control study. *Pan Afr Med J.* 2019;34:65.
27. Yeshanew AG, Lankir D, Wondimu J, Solomon S. Pertussis outbreak investigation in Northwest Ethiopia: A community based study. *PloS One.* 2022;17(2):e0263708.
28. Alamaw SD, Kassa AW, Gelaw YA. Pertussis outbreak investigation of Mekdela district, South Wollo zone, Amhara region, North-West Ethiopia. *BMC Res Notes.* 22 août 2017;10(1):420.
29. Scott S, van der Sande M, Faye-Joof T, Mendy M, Sanneh B, Barry Jallow F, et al. Seroprevalence of pertussis in the Gambia: evidence for continued circulation of bordetella pertussis despite high vaccination rates. *Pediatr Infect Dis J.* avr 2015;34(4):333-8.
30. Razafimahatratra SL, Wesolowski A, Rafetrarivony L, Heraud JM, Jones FK, Cauchemez S, et al. Seroprevalence of pertussis in Madagascar and implications for vaccination. *Epidemiol Infect.* 16 nov 2020;148:e283.

31. Garenne M, Darkaoui N, Braikat M, Azelmat M. Changing cause of death profile in Morocco: the impact of child-survival programmes. *J Health Popul Nutr.* juin 2007;25(2):212-20.
32. Katty K, Guiso N, Diawara I, Zerouali K, Slaoui B, Jouhadi Z, et al. Epidemiology of pertussis in Casablanca (Morocco): contribution of conventional and molecular diagnosis tools. *BMC Infect Dis.* 16 mai 2017;17(1):348.
33. Katty K, Diawara I, Maaloum F, Aziz S, Guiso N, Fellah H, et al. Pertussis in infants, in their mothers and other contacts in Casablanca, Morocco. *BMC Infect Dis.* 14 janv 2020;20(1):43.
34. Abouqal R, Beji M, Chakroun M, Marhoum El Filali K, Rammaoui J, Zaghden H. Trends in Adult and Elderly Vaccination: Focus on Vaccination Practices in Tunisia and Morocco. *Front Public Health* [Internet]. 2022 [cité 22 oct 2022];10. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.903376>
35. Djibo I, Alkassoum I, Sawadogo B, Antara S, Mamadou S. Investigation d'une épidémie de coqueluche dans le district sanitaire Tahoua département, Région de Tahoua, Niger, 2019: Etude descriptive des cas. *J Interv Epidemiol Public Health* [Internet]. 28 sept 2021 [cité 22 oct 2022];4(9). Disponible sur: <https://www.afenet-journal.net/content/series/4/3/9/full/>
36. Coqueluche au Niger. *World Life Expectancy.* [cité 22 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.worldlifeexpectancy.com/fr/niger-pertussis>
37. Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies. Rapport des maladies à déclaration obligatoire au Niger, 2000-2021. Niamey, Niger: Ministère de la Santé Publique; 2021. Report No.: S52.
38. Jusot V, Aberrane S, Alé F, Laouali B, Moussa I, Alio SA, et al. Prevalence of Bordetella infection in a hospital setting in niamey, niger. *J Trop Pediatr.* juin 2014;60(3):223-30.
39. Abubakar A, Dalhat M, Mohammed A, Ilesanmi OS, Anebonam U, Barau N, et al. Outbreak of suspected pertussis in Kaltungo, Gombe State, Northern Nigeria, 2015: the role of sub-optimum routine immunization coverage. *Pan Afr Med J.* 2019;32(Suppl 1):9.
40. Semeeh O, Getachew B, Taofik Y, Surajudeen L, Hassan A, Nagudale B. An epidemiological investigation of the 2019 suspected pertussis outbreak in northwestern Nigeria. *SAGE Open Med.* 2021;9:20503121211008344.
41. Oloyede IP, Ekanem AM, Udoh EE. Pattern of childhood pertussis in a tertiary hospital in Nigeria: a five year review (2007-2011). *Niger J Paediatr.* 2015;42(2):83-7.
42. Kayina V, Kyobe S, Katabazi FA, Kigozi E, Okee M, Odongkara B, et al. Pertussis prevalence and its determinants among children with persistent cough in urban Uganda. *PloS One.* 2015;10(4):e0123240.
43. Préziosi MP, Yam A, Wassilak SGF, Chabirand L, Simaga A, Ndiaye M, et al. Epidemiology of pertussis in a West African community before and after introduction of a widespread vaccination program. *Am J Epidemiol.* 15 mai 2002;155(10):891-6.
44. Mulholland EK. Pertussis. In: Whitty CJM, Mabey D, Parry E, Gill G, Weber MW, éditeurs. *Principles of Medicine in Africa* [Internet]. 4e éd. Cambridge: Cambridge University Press; 2013 [cité 26 oct 2022]. p. 145-8. Disponible sur: <https://www.cambridge.org/core/books/principles-of-medicine-in-africa/pertussis/69E1DC4A69E3DEF9CFB9C842B99C4AFA>
45. Ben Fraj I, Zghal M, Hsairi M, Kechrid A, Smaoui H. Seroprevalence of Bordetella pertussis toxin antibodies in children and adolescents in Tunis, Tunisia. *Epidemiol Infect.* janv 2019;147:e199.
46. Ben Fraj I, Smaoui H, Zghal M, Sassi O, Guiso N, Kechrid A. Seroprevalence of pertussis among healthcare workers: A cross-sectional study from Tunisia. *Vaccine.* 3 janv 2019;37(1):109-12.
47. Gill CJ, Mwananyanda L, MacLeod W, Kwenda G, Mwale M, Williams AL, et al. Incidence of Severe and Nonsevere Pertussis Among HIV-Exposed and -Unexposed Zambian Infants Through 14 Weeks of Age: Results From the Southern Africa Mother Infant Pertussis Study (SAMIPS), a Longitudinal Birth Cohort Study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 déc 2016;63(suppl 4):S154-64.
48. Centre nigérien de contrôle et de prévention des maladies [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://ncdc.gov.ng/diseases/factsheet/34>
49. Ben Fraj I, Kechrid A, Guillot S, Bouchez V, Brisse S, Guiso N, et al. Pertussis epidemiology in Tunisian infants and children and characterization of Bordetella pertussis isolates: results of a 9-year surveillance study, 2007 to 2016. *J Med Microbiol.* févr 2019;68(2):241-7.
50. Coqueluche. *World Life Expectancy.* [cité 26 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.worldlifeexpectancy.com/fr/chad-pertussis>
51. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in School-Age Children, Adolescents, and Adults: A Systematic Review of Epidemiology, Burden, and Mortality in Africa. *Infect Dis Ther.* sept 2021;10(3):1097-113.
52. Muloiwa R, Dube FS, Nicol MP, Zar HJ, Hussey GD. Incidence and Diagnosis of Pertussis in South African Children Hospitalized With Lower Respiratory Tract Infection. *Pediatr Infect Dis J.* juin 2016;35(6):611-6.
53. Immunization and vaccine-preventable communicable diseases [Internet]. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/immunization>
54. Global population projected to exceed 8 billion in 2022; half live in just seven countries [Internet]. Pew Research Center. [cité 27 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2022/07/21/global-population-projected-to-exceed-8-billion-in-2022-half-live-in-just-seven-countries>



ÉVALUATION DU SYSTEME DE SURVEILLANCE DE LA COQUELUCHE A NIAMEY, NIGER, 2021

Issifou Djibo¹, Ibrahim Alkassoum², Bernard Sawadogo¹, Simon Antara¹, Saïdou Mamadou³

¹African Field Epidemiology Network, Niamey, Niger,

²Département de Santé Publique, Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger,

³Département des Sciences Biologiques Appliquées, Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger

Auteur correspondant : Issifou Djibo, dj_issif@yahoo.fr, +227 96 48 04 57

RESUME

Introduction : Le système de surveillance en santé publique doit être évalué périodiquement. Cette évaluation doit vérifier le fonctionnement et l'atteinte des objectifs en analysant de ses attributs. Chaque année des épidémies sont déclarées. Ce fardeau, nous avons conduit à évaluer le système de surveillance de cette maladie en décrivant l'organisation, le fonctionnement et l'utilité de cette surveillance.

Méthodes : Nous avons conduit une étude transversale pour évaluer les attributs du système de surveillance de la coqueluche. Cette étude a été réalisée du 1^{er} Septembre au 31 Décembre 2021. La population est constituée des acteurs impliqués dans la surveillance. L'étude a été menée dans la région de Niamey. Dans chaque district, cinq Centres de Santé Intégrés ont été aléatoirement sélectionnés. Nous avons considéré tous les cas de coqueluche notifiés entre 2004 et 2021. Epi Info a été utilisé. Des fréquences, des proportions et des graphiques ont été générés. **Résultats :** Au total, 107 acteurs ont été interviewés. 98(91,6%) étaient de sexe féminin. L'âge médian était de 37 ans (22-56 ans). Parmi 107 acteurs, 11(10,3%) sont des médecins, 7(6,5%) épidémiologistes et 89(83,2%) des infirmiers. La durée moyenne dans le service était de 4 ans. Au total 18884 cas suspects ont été enregistrés entre 2004 et 2021. La moyenne annuelle des notifications était de 1049 cas. Le sexe masculin représentait 383(51,2%). Niamey a notifié 134(0,7%) cas. Aucune liste linéaire de cas n'est disponible à Niamey.

Conclusion : Cette étude a relevé un système de surveillance moins performante à Niamey mais accepté. Cette surveillance de la coqueluche doit être renforcée en rendant possible la confirmation biologique.

Mots clés : Evaluation, Coqueluche, Niamey, Niger

ABSTRACT

Introduction: The public health surveillance system should be evaluated periodically. This evaluation must verify the operation and the achievement of the objectives by analyzing its attributes. Outbreak are declared every year. This burden, we conducted an evaluation of its monitoring system by describing the organization, operation and usefulness of this monitoring. **Methods:** We conducted a cross-sectional study to assess attributes of the pertussis surveillance system. This study was carried out from September 1 to December 31, 2021. The population is made up of the actors involved in surveillance. The study was conducted in the Niamey region. In each district, five Integrated Health Centers were randomly selected. We considered all reported pertussis cases between 2004 and 2021. Epi Info was used. Generated frequencies, proportions and graphs. **Results:** A total of 107 actors were interviewed. 98(91.6%) were female. The median age was 37 years (22-56 years). Among 107 actors, 11 (10.3%) are doctors, 7 (6.5%) epidemiologists and 89 (83.2%) nurses. The average length of service was 4 years. A total of 18884 suspected cases were recorded between 2004 and 2021. The annual average of notifications was 1049 cases. The male sex accounted for 383 (51.2%). Niamey reported 134 (0.7%) cases. No linear list of cases is available in Niamey. **Conclusion:** This study identified a less efficient monitoring system in Niamey but accepted. This surveillance of whooping cough must be reinforced by making biological confirmation possible.

Keywords: Evaluation, Pertussis, Niamey, Niger

INTRODUCTION

La surveillance en santé publique est la collecte systématique, l'analyse et l'interprétation, et la diffusion des données concernant un événement d'ordre sanitaire afin d'en utiliser les actions de santé publique pour réduire la morbidité et la mortalité et d'améliorer les services de santé (1,2).

Le système de surveillance en santé publique est développé pour répondre à un éventail de besoins en santé publique. L'objectif d'un système de surveillance consiste à suivre de près les événements et à permettre une intervention de santé publique et des soins cliniques de première ligne (3–5). Dans un système de surveillance des maladies, la rapidité d'intervention en cas de maladies transmissibles est essentielle

pour atténuer la propagation d'une maladie et prévenir la survenue d'une éclosion (6,7).

Ces systèmes varient d'un simple système collectant les données d'une source unique, aux systèmes électroniques qui hébergent les données de plusieurs sources dans de multiples formats, aux études complexes (1). Les systèmes de surveillance en santé publique diffèrent en fonction des méthodes utilisées, de la portée, du but, des objectifs et des attributs. Un système de surveillance en santé publique doit s'appuyer sur ces attributs qui sont d'une importance capitale pour les objectifs du système(1).

Les systèmes de surveillance en santé publique doivent être évalués périodiquement, et l'évaluation doit prendre en considération les recommandations afin d'améliorer la qualité, la performance et son utilité. Cette évaluation doit vérifier si le système fonctionne bien afin d'atteindre ses missions et ses objectifs en analysant de ses attributs (8).

A l'instar des autres pays africains, le Niger met en œuvre un système intégré de surveillance de la santé publique et de riposte (SIMR). Ainsi, le pays a dressé une liste des maladies à déclaration obligatoire (MDO), en raison de leur caractère infectieux, de leur gravité ou de leur fréquence. Parmi lesquelles ces maladies, on peut citer la coqueluche.

En outre, la coqueluche, en 2019, a été identifiée et classée comme un risque de niveau élevé de santé publique au Niger lors de l'évaluation des risques de santé publique en utilisant l'outil STAR (Strategic Tool for Assessing Risk) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (9). En plus de 2000 à 2021 aucun cas suspect de coqueluche n'ait bénéficié de confirmation biologique pourtant chaque année des épidémies sont déclarées au Niger.

A notre connaissance, très peu d'études ont été publiées sur l'évaluation des systèmes de surveillance des maladies transmissibles notamment la coqueluche. Toutefois, pour comprendre le fardeau lié à la coqueluche, il est important d'assurer un suivi convenable de cette information.

Compte tenu du fardeau lié à cette maladie, ainsi que du manque de recherches évaluant sa surveillance au Niger et la nécessité d'intervenir de façon appropriée ; nous a motivé de conduire cette étude. L'objectif de cette étude était de décrire l'organisation, le fonctionnement et l'utilité du système de surveillance de la coqueluche à Niamey et d'évaluer ses attributs selon certains

critères définis par le CDC/Atlanta : simplicité, qualité des données, acceptabilité, sensibilité et représentativité.

METHODES

Cadre d'étude

Le Niger est un vaste pays enclavé, situé le plus à l'Est des pays de l'Afrique de l'Ouest dans la bande sahélo-saharienne. Il couvre une superficie de 1.267.000 km² avec une population projetée en 2021 à 18.528 764 habitants. Le pays est divisé administrativement en huit régions. La couverture sanitaire est de 50,63%. L'organisation technique comprend trois niveaux qui constituent la pyramide sanitaire. Ce sont le niveau Central, le niveau Régional ou niveau intermédiaire et le niveau Opérationnel (District). La source de l'information sanitaire est le niveau communautaire. Notre étude se portera sur la région de Niamey subdivisée en cinq districts sanitaires.

Type et durée d'étude

Nous avons conduit une étude transversale pour évaluer les attributs du système de surveillance de la coqueluche au Niger. Cette étude a été réalisée du 1^{er} Septembre au 31 Décembre 2021.

Population d'étude

La population cible est constituée des acteurs directement impliqués dans la surveillance des maladies à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. Ainsi, des médecins, des infirmiers, des agents chargés de la surveillance épidémiologique et des relais communautaires ont été sollicités pour cette étude.

Echantillonnage

L'étude a été menée dans la région de Niamey. Tous les cinq districts sanitaires de la région ont été inclus. Dans chaque district, cinq Centres de Santé Intégrés (CSI) ont été aléatoirement sélectionnés. Et tous les médecins, infirmières en service dans ces établissements et les relais communautaire, le jour de notre passage, ont été interrogés. Pour l'analyse des données de la surveillance nous avons considéré tous les cas de coqueluche notifiés entre 2004 et 2021.

Définition des variables

Les variables sociodémographiques des personnes interrogées comprenaient : l'âge, le sexe, le niveau scolaire. Les variables professionnelles comprenaient : le rôle dans le système, les années d'expérience de travail et la formation. Des neuf attributs du système de surveillance définis par CDC, nous avons évalué cinq. La définition de ces attributs du système de surveillance était effectuée en utilisant

le guide actualisé des Centers for Diseases Control (CDC) pour l'évaluation des systèmes de surveillance de la santé publique (1,7).

Organisation et fonctionnement : les variables étaient l'objectif de la surveillance, la définition de cas, les sources de données, la périodicité de leur transmission ainsi que le rôle des différents acteurs et les liens existants entre eux.

Utilité : fait référence à la capacité du système de surveillance à contribuer à la prévention et au contrôle de la coqueluche. Nous avons vérifié l'atteinte des objectifs du système à travers l'existence de rapports d'analyse des données collectées, de documents avec des lignes directrices aux unités déclarantes, de preuves de la mise en œuvre des décisions basées sur l'analyse des données.

Simplicité : réfère à la fois à sa structure et à sa facilité d'utilisation. Les systèmes de surveillance doivent être les plus simples possible tout en atteignant leurs objectifs(1). Les paramètres suivants ont été vérifiés : maîtrise de la définition des cas et des objectifs du système de surveillance par les agents de santé, nécessité d'un test biologique pour la confirmation des cas, nombre de niveaux de notification et de sources de données, et besoin d'une équipe formée.

Qualité des données : reflète l'exhaustivité et la validité des données enregistrées dans le système de surveillance de la santé publique(1). Les paramètres suivants ont été vérifiés : l'exhaustivité, l'exactitude et la concordance des données rapportées dans les bases de données.

Sensibilité : peut être considérée à deux niveaux. Tout d'abord, au niveau de la déclaration des cas, la sensibilité se réfère à la proportion des cas d'une maladie (ou tout autre problème de santé) détectés par le système de surveillance. Deuxièmement, la sensibilité peut se référer à la capacité de détecter les épidémies, y compris la possibilité de suivre l'évolution du nombre de cas au fil du temps(1).

Représentativité : un système de surveillance de la santé publique qui est représentatif décrit avec précision, la survenance d'un problème de santé au fil du temps et sa distribution dans la population selon les lieux et les personnes(1).

Collecte des données

Nous avons procédé à une revue documentaire qui consistait à extraire les informations des bases de données des maladies à déclaration obligatoire et des listes linéaires de la Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Epidémies. Ces informations proviennent des cas enregistrés à l'échelle nationale. Un questionnaire

structuré préalablement pré-testé a été administré aux agents de santé et aux relais communautaires.

Ce qui nous a permis de collecter des informations sur les caractéristiques socio-démographiques, les niveaux de connaissances de ces acteurs interrogés sur le système de surveillance et d'évaluer l'utilité et les attributs du système de surveillance de la coqueluche. L'existence de certains documents tels que des rapports d'investigation, des fiches de notification, des fiches de définition des cas, des registres de consultation, des registres de maladies à déclaration obligatoire, des procès-verbaux des réunions, a permis la vérification des réponses données.

Analyse des données

Les données ont été saisies, nettoyées et validées. Nous avons effectué une analyse descriptive des cas en termes de temps, lieu et personnes. L'analyse des données a été faite avec le logiciel EpiInfo version 7.2. Ainsi, nous avons généré des fréquences, des proportions et des graphiques

Considération éthique

Cette étude a été menée dans le cadre strict du respect des principes d'une recherche à but scientifique. Nous avons également obtenu le consentement éclairé verbal de tous les participants. La confidentialité a été assurée et maintenue tout au long de l'étude.

RESULTATS

Caractéristiques socio-démographiques

Au total, 107 acteurs ont été interviewés. On note 98 (91,6%) étaient de sexe féminin. L'âge médian était de 37 ans (22-56 ans). Parmi ceux-ci, 11 (10,3%) étaient des médecins, 7 (6,5%) épidémiologistes et 89 (83,2%) des infirmiers. La durée moyenne dans le service était de 4 ans.

Organisation et fonctionnement du système de surveillance de la Coqueluche

Au Niger, la surveillance de la coqueluche est basée sur la SIMR. Son objectif principal est de détecter précocement les cas pour permettre une réponse rapide et efficace. La source de l'information est la communauté. Selon les répondants, cette information circule de la Case de santé (CS) au Niveau Central (figure 1). Les données des maladies à déclaration obligatoire notamment celles de la coqueluche, sont transmises de manière hebdomadaire.

La CS informe le CSI chaque semaine sur la notification des cas de coqueluche. De même, le CSI avise le District Sanitaire (DS) qui notifie au niveau régional. La région notifie à la Direction de la Surveillance et de Riposte aux Epidémies qui représente le niveau national. Les échantillons suivent le même circuit jusqu'au laboratoire national de référence.

Les sources de rapportage des données dans les CSI (100%) étaient le registre de consultation (73%), registre des maladies à déclaration obligatoire (94%) et les fiches d'investigation (87%). Tous les CSI (100%) utilisent de la flotte (téléphonie cellulaire) pour la transmission des

données. Les acteurs de surveillance interrogés, ont noté un manque de rétro-information des résultats de laboratoire au niveau périphérique (86%). Trois personnes en moyenne par CSI sont impliquées dans la surveillance et 97% ont été formés sur la SIMR deuxième édition.

Cette évaluation montre que l'investigation préliminaire des cas suspects est décentralisée (94%). Cette investigation est faite par une équipe de district (67%) et du CSI (33%). La majorité des répondants avaient reçu une supervision du district chaque mois (77%). Les réunions de surveillance de la coqueluche ne sont pas organisées au niveau du district (92%).

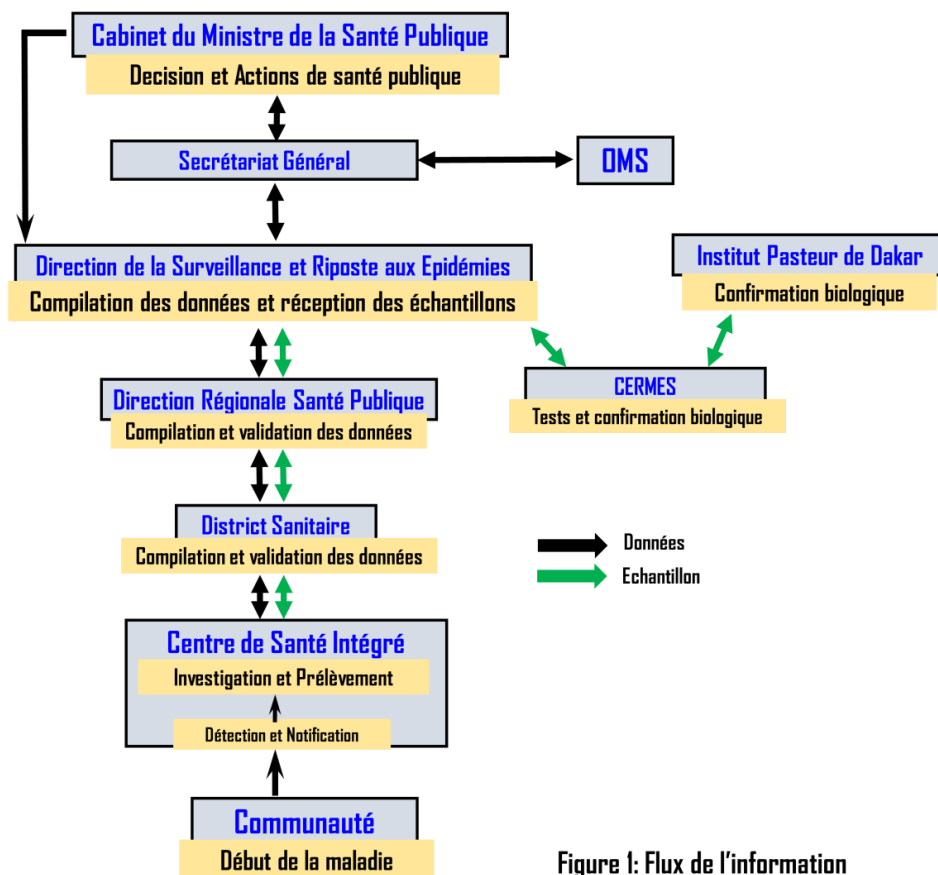


Figure 1: Flux de l'information

Utilité

Nous avons vérifié l'atteinte des objectifs du système à travers l'existence de rapports d'analyse des données collectées, des outils de collectes au niveau de centres de santé. Les preuves de la mise en œuvre des décisions basées sur l'analyse des données. Les données du système de surveillance contribuent à définir les mesures de performance, y compris les indicateurs de santé utilisés dans l'évaluation des besoins du système (96%) et la préparation de réponse aux urgences en santé publique (98%).

Attributs système

Simplicité

Seuls (10%) des acteurs interrogés ont reconnu l'existence d'une définition de cas spécifique pour la coqueluche et 4% l'ont appliquée. La collecte des données de la coqueluche se faisait de manière passive (97%) et compilation est hebdomadaire (100%). Une investigation était fondamentale pour cette

collecte (81%). Un test biologique est nécessaire pour la confirmation. Cependant aucun test n'a été réalisé au cours de la période d'étude.

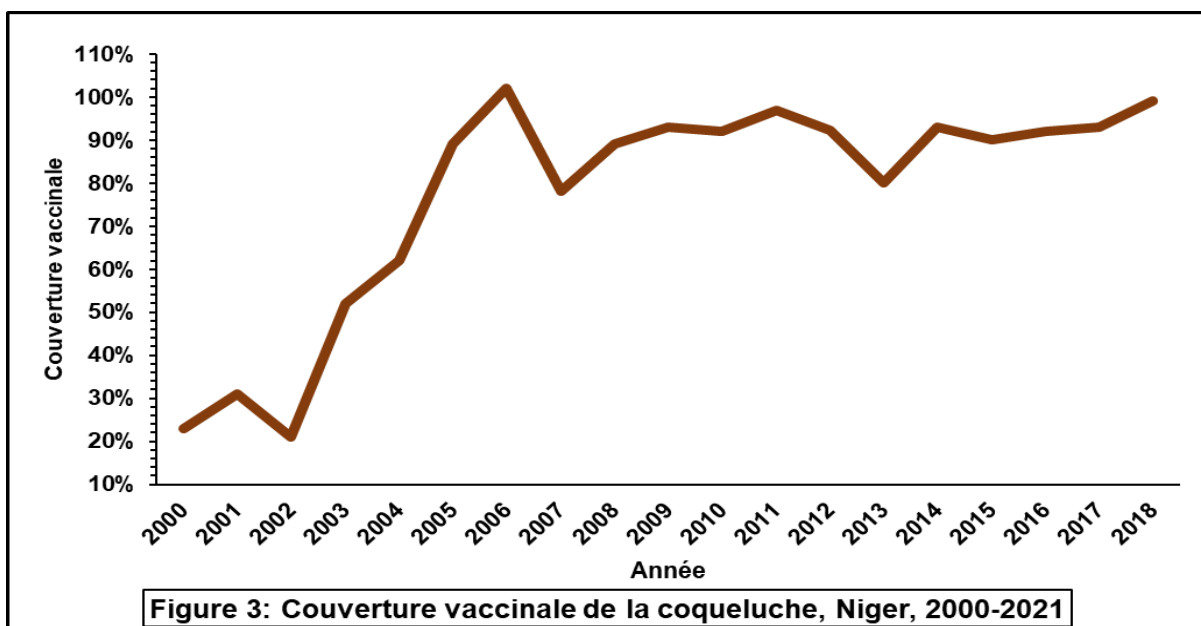
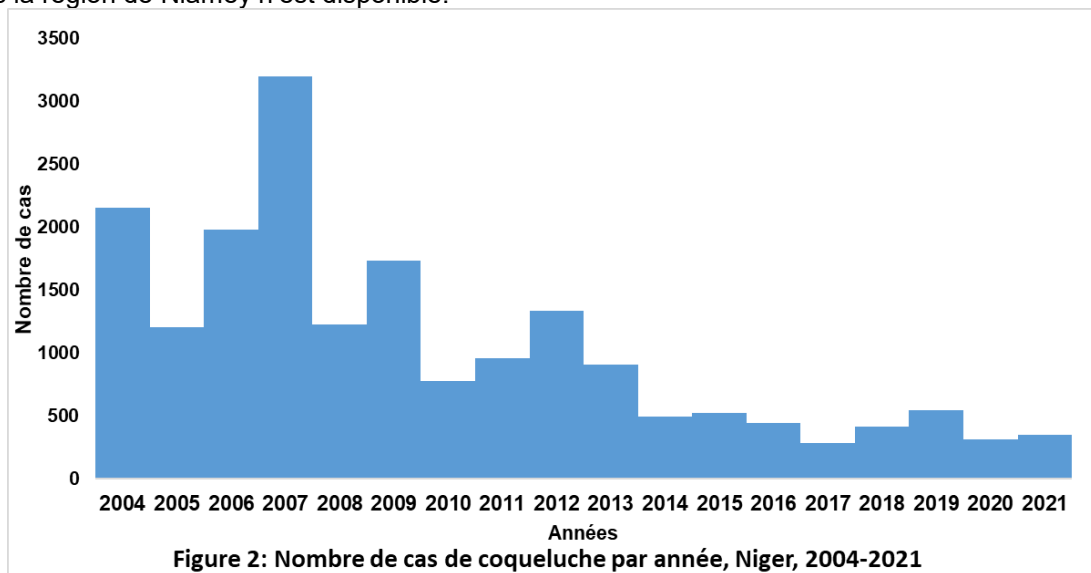
Les acteurs affirmaient avoir au moins une fois rempli une fiche de notification de cas (65%). Parmi eux, 27% et 73% avaient respectivement rempli la fiche au-delà de 10 minutes et en moins de 10 minutes. Il existait trois niveaux de déclaration (100%).

Acceptabilité

Tous les répondants étaient disposés à participer à la surveillance de la coqueluche et reconnaissaient leur responsabilité dans la notification des cas. Le taux de promptitude des rapports était de 96%, 100%, 98%, 100% et 100% respectivement pour les districts Niamey1, Niamey2, Niamey3, Niamey4 et Niamey5 alors que celui de la complétude était de 100% pour tous les cinq districts en notification des maladies à déclaration obligatoire dont la coqueluche.

Sensibilité

Au total 18884 cas suspects ont été enregistrés entre 2004 et 2021 (figure 2). Le nombre de cas notifiés était de 353 en 2021 et 2159 en 2004. La moyenne annuelle des notifications était de 1049 cas. Parmi lesquels 134(0,7%) cas ont été notifiés par la région de Niamey. Aucune liste linéaire de ces cas notifiés dans la région de Niamey n'est disponible.



Qualité des données

L'analyse globale des fiches de notification des maladies, les registres des MDO nous a conduit à des données de faible qualité. La proportion des réponses telle que « *ne sait pas* » ou des données manquantes « *vides* » étaient respectivement de 38% et 28% pour les fiches de notification des cas. L'analyse a également relevé une discordance des données entre les cas enregistrés dans la base des MDO (fichier Excel) et les cas se trouvant sur la liste linéaire des MDO.

Seuls 748(4%) sur les 18884 cas sont notifiés sur une liste linéaire au niveau national. La qualité des données a été aussi négativement influencée par la mauvaise performance liée l'absence de liste linéaire établie de la coqueluche dans les structures et l'absence de prélèvements à tous les niveaux. Cette absence de liste linéaire est surtout accentuée à Niamey.

Représentativité

La couverture sanitaire de la région était de 98%. L'ensemble des acteurs interrogés ont indiqué que toutes les formations sanitaires participent à la surveillance de la coqueluche. Des 18884 cas suspects enregistrés, 383(51,2%) cas sont de sexe masculin. L'âge médian était de 5 ans (4 mois - 40 ans).

DISCUSSION

Le système de surveillance en santé publique devrait permettre de suivre l'évolution de l'incidence de la maladie en termes de temps, lieu et personne pour prendre des décisions et des mesures(10–14). Les normes servant à évaluer le fonctionnement du système de surveillance établissent la performance du système quant à l'atteinte de ses objectifs(1,7).

La surveillance de la coqueluche doit être effective en raison des modifications actuelles de l'épidémiologie de la coqueluche au Niger. En effet, une étude sur l'investigation d'un foyer d'épidémie a montré que, malgré une couverture vaccinale élevée, des épidémies sont observées(15). La pratique d'investiguer les foyers épidémiques dans cette étude était définie comme fondamentale (81%). Cette investigation favorise une recherche active des cas. Pourtant, la collecte des données de la coqueluche actuellement se fait de manière passive (97%) et compilation est hebdomadaire (100%).

Dans cette étude seuls (10%) des acteurs interrogés ont reconnu l'existence d'une définition de cas pour la coqueluche et 4% l'ont appliquée. Cette absence de définition des cas rend

difficile la surveillance de cette maladie au Niger. Bien qu'un test diagnostique fiable et facilement disponible est nécessaire pour la surveillance de la coqueluche(10,16), aucun test n'a été réalisé au cours de la période incluse dans cette étude. Une étude réalisée à l'Hôpital National de Niamey aboutit aux mêmes constats(17). Ce manque de confirmation biologique rend complexe la surveillance de la coqueluche malgré des indices de la circulation de la maladie dans une population nigérienne.

En effet, 18884 cas suspects ont été recensés entre 2004 et 2021. Le nombre de cas notifiés par année varie de 353 à 2159 cas respectivement enregistrés en 2021 et 2004. La moyenne annuelle des notifications était de 1049 cas. Bien que les données publiées sur la coqueluche restent rare, une étude a estimé la prévalence de *B. pertussis* au sein de l'unité de dépistage pédiatrique de l'Hôpital National de Niamey à 8,2 cas pour 1000 enfants âgés de <5 ans(17). Ces résultats renforcent nos conclusions sur l'existence et la persistance de la circulation de ce germe malgré une couverture vaccinale élevée.

En analysant la tendance globale de la coqueluche au Niger entre 2004 et 2021, nous avons constaté une baisse relative du nombre de cas rapporté. Cependant, dans cette étude 4% des agents appliquent réellement la définition de cas. Cela peut être source de sous notification et le caractère passif de la surveillance corrobore cet aspect notamment à Niamey. Ce qui a été rapporté d'ailleurs par les études précédemment citées(8,15,17–19). Cette sous notification de ces dernières années peut être justifiée par la faible maîtrise et application de la définition de cas par les agents de santé interrogés.

CONCLUSION

Cette étude a permis de relever un système de surveillance de la coqueluche moins performante à Niamey mais accepté. Ce système est complexe du fait de l'absence de définition de cas et de test diagnostique. Cette surveillance de la coqueluche doit être renforcée en rendant possible la confirmation biologique.

Remerciements

Sincères remerciements aux institutions suivantes :

- Africa Field Epidemiology Network (AFENET),
- Direction de la Surveillance et de Riposte aux Epidémies (DSRE) du Niger,
- Direction Régionale de la Santé Publique de Niamey,
- Districts Sanitaires de la région de Niamey.

Conflits d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

REFERENCES

1. Les Centres de Contrôle et de Prévention des Maladies, Actualisation des directives pour évaluer les systèmes de surveillance de santé publique : : recommandations du groupe de travail sur les directives. MMWR; Vol. 50; No. RR-13; 2001.
2. Principles and Practices of Public Health Surveillance, Second Edition | American Journal of Epidemiology | Oxford Academic [Internet]. [cité 15 janv 2020]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/aje/article/154/4/385/62084>
3. Lam A, Woods S, Ndubuka N. Évaluation du respect des délais de déclaration dans le cadre d'un programme de lutte contre les maladies transmissibles destiné aux Premières nations. 2017;43:6.
4. Declich S, Carter AO. Public health surveillance: historical origins, methods and evaluation. Bull World Health Organ. 1994;72(2):285-304.
5. Jamison D, Breman J, Measham A. Public Health Surveillance: A Tool for Targeting and Monitoring Interventions. In: Disease control priorities in developing countries. In Washington (DC):World Bank; 2006. p. 995-1016.
6. Maponga BA, Chirundu D, Shambira G, Gombe NT, Tshimanga M, Bangure D. Evaluation of the notifiable diseases surveillance system in sanyati district, Zimbabwe, 2010-2011. Pan Afr Med J [Internet]. 14 nov 2014;19. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4391897/>
7. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems; recommendations from the Guidelines Working Group [Internet]. [cité 31 janv 2022]. Disponible sur: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/13376>
8. Kenyon C, Banerjee E, Sweet K, Miller C, Ehresmann K. Assessing the impact of a pertussis active surveillance program on provider testing behavior, Minnesota 2005-2009. Am J Public Health. avr 2014;104(4):e34-39.
9. République du Niger. Evaluation des Risque de Santé Publique au Niger. Niger: Ministère de la Santé Publique; 2019 sept.
10. Baron S, Moyse C, Desenclos JC. Comment envisager la mise en place d'un système de surveillance de la coqueluche en France. Médecine Mal Infect. 1 janv 1995;25:1285-8.
11. Nsubuga P, White ME, Thacker SB, Anderson MA, Blount SB, Broome CV, et al. Public Health Surveillance: A Tool for Targeting and Monitoring Interventions [Internet]. Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd edition. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2006 [cité 8 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11770/>
12. Folaranmi T, Pinell-McNamara V, Griffith M, Hao Y, Coronado F, Briere EC. Systematic review and meta-analysis of pertussis epidemiology in Latin America and the Caribbean: 1980–2015. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 17 nov 2017 [cité 25 sept 2019];41. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6645303/>
13. Solano R, Rius C, Simón P, Manzanares-Laya S, Ros M, Toledo D, et al. Evaluation of reported cases of pertussis: epidemiological study in a large city in Spain. J Med Microbiol. déc 2014;63(Pt 12):1688-95.
14. Sealey KL, Belcher T, Preston A. Bordetella pertussis epidemiology and evolution in the light of pertussis resurgence. Infect Genet Evol J Mol Epidemiol Evol Genet Infect Dis. 2016;40:136-43.
15. Djibo I, Alkassoum I, Sawadogo B, Antara S, Mamadou S. Investigation d'une épidémie de coqueluche dans le district sanitaire Tahoua département, Région de Tahoua, Niger, 2019: Etude descriptive des cas. J Interv Epidemiol Public Health [Internet]. 28 sept 2021 [cité 22 oct 2022];4(9). Disponible sur: <https://www.afenet-journal.net/content/series/4/3/9/full/>
16. Demers-Mathieu V, Huston RK, Markell AM, McCulley EA, Martin RL, Dallas DC. Impact of pertussis-specific IgA, IgM, and IgG antibodies in mother's own breast milk and donor breast milk during preterm infant digestion. Pediatr Res. 29 juin 2020;1-8.
17. Jusot V, Aberrane S, Alé F, Laouali B, Moussa I, Alio SA, et al. Prevalence of Bordetella infection in a hospital setting in niamey, niger. J Trop Pediatr. juin 2014;60(3):223-30.
18. Mungall BA, Kim H, Oh KB. A systematic review of the burden of pertussis in South Korea. Hum Vaccines Immunother. 3 juin 2021;17(6):1747-56.
19. Dorji D, Mooi F, Yantorno O, Deora R, Graham RM, Mukkur TK. Bordetella Pertussis virulence factors in the continuing evolution of whooping cough vaccines for improved performance. Med Microbiol Immunol (Berl). févr 2018;207(1):3-26.



PROFIL SECRETOIRE DES ADENOMES HYPOPHYSAIRES A OUAGADOUGOU

SAGNA Yempabou¹, ZIO Gael Ulrich Y², BAGBILA Wend Pagnangdé Abraham Hermann¹, OUEDRAOGO Pingdewendé Victor¹, YANOGO Donald R Auguste³, DRABO Lakinapin Aboubacar⁴, ZABSONRE D. Sylvain⁵, DRABO Y Joseph⁵

¹Institut Supérieur des Sciences de la Santé – Université Nazi BONI, Bobo-Dioulasso

²CHR de Tenkodogo ; ³CHU de Tengandogo, Ouagadougou ;

⁴CHR de Kaya

⁵UFR/SDS – Université Joseph KI-ZERBO, Ouagadougou

Auteur correspondant : SAGNA Yempabou, my_sagna@yahoo.fr

RESUME

Objectif : décrire le profil de sécrétion des adénomes hypophysaires suivis à Ouagadougou. **Patients et méthodes** : Il s'est agi d'une étude transversale rétrospective portant sur les patients hospitalisés pour adénome hypophysaire dans le service de neurochirurgie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo de mars 2003 à février 2009. Le diagnostic était fait sur la base d'arguments cliniques, tomodensitométriques, biologiques et histochimiques sur les pièces opératoires. **Résultats** : Nous avons retrouvé au cours de la période d'étude 24 cas d'adénomes hypophysaires. L'âge moyen des patients était de 42 [19-63] ans avec un sex ratio de 1. Les signes visuels étaient retrouvés dans 19 cas (79.17%) et le syndrome d'hypertension intracrânienne dans 10 cas (41.67%). Un syndrome endocrinien était présent dans 17 cas (70.83%). Le profil sécrétoire était réparti ainsi qu'il suit : 20 adénomes sécrétants (83,33%), dont 16 cas de prolactinomes (66,66%), 4 cas d'adénomes somatotropes (16,67%) et 4 cas d'adénomes non fonctionnels (16,67%). Le traitement était à majorité médical pour les prolactinomes et chirurgical pour les autres cas. **Conclusion** : L'adénome à prolactine était le plus fréquent. La chirurgie était beaucoup utilisée au regard des signes compressifs que présentaient la plupart des patients. L'accessibilité aux outils de diagnostic biologique devrait permettre de mieux affiner les étiologies et orienter la prise en charge.

Mots clés : adénome hypophysaire, Ouagadougou, Burkina Faso

ABSTRACT

Objective: to describe the functional status of patients with pituitary adenomas monitored in Ouagadougou. **Patients and methods**: This was a retrospective cross-sectional study of patients hospitalized for pituitary adenoma in the neurosurgery department of the Yalgado Ouedraogo University Hospital Center from March 2003 to February 2009. The diagnosis was made based on clinical, computed tomography, biological and histochemical arguments on surgical specimens. **Results**: We found during the study period 24 cases of pituitary adenomas. The average age of patients was 42 [19-63] years with a sex ratio of 1. Visual signs were found in 19 cases (79.17%) and intracranial hypertension syndrome in 10 cases (41.67%). An endocrine syndrome was present in 17 cases (70.83%). The functional status was distributed as follows: 20 secreting adenomas (83.33%), including 16 cases of prolactinomas (66.66%), 4 cases of somatotrop adenomas (16.67%) and 4 cases of non-functional adenomas (16.67%). Treatment was mainly medical for prolactinomas and surgical for other cases. **Conclusion**: Prolactin adenoma was the most common. Surgery was widely used in view of the signs of compression presented by most patients. Accessibility to biological diagnostic tools should make it possible to better refine etiologies and guide treatment.

Keys words: pituitary adenoma, Ouagadougou, Burkina Faso

INTRODUCTION

Les adénomes hypophysaires sont des tumeurs bénignes bien différenciées, de croissance habituellement lente sur plusieurs années, développées de manière monoclonale à partir des cellules endocrines antéhypophysaires[1]. Ils posent deux problèmes principaux : le syndrome endocrinien, responsable de signes selon le type de sécrétion, et le syndrome tumoral, responsable du retentissement visuel par compression opto-chiasmatique pouvant aboutir à une cécité définitive. Les adénomes sécrétants déterminent une symptomatologie clinique en fonction de l'hormone en cause. Par fréquence habituellement décroissante, on les distingue

en adénomes somatotropes (AS), adénomes à prolactines (AP), adénomes corticotropes, adénomes thyrotropes et adénomes gonadotropes qui le plus souvent sont non fonctionnels. Si le diagnostic des adénomes hypophysaires en Afrique subsaharienne a beaucoup bénéficié des progrès de l'imagerie médicale, des difficultés persistent toujours quant au diagnostic hormonal et à la prise en charge médicale. Ainsi, jusqu'au début des années 2000, la plupart des études publiées portaient sur des séries chirurgicales. Nous nous sommes donc intéressés au profil de sécrétion des adénomes hypophysaires suivis à Ouagadougou sur une période de six ans.

PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale rétrospective portant sur les patients hospitalisés pour adénome hypophysaire dans le service de neurochirurgie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo de mars 2003 à février 2009. Nous avons utilisé les registres d'admission dans le service de neurochirurgie, les registres de compte rendu opératoire, les registres et fiches de consultation externe, et le dossier médical (cahier d'observation clinique) de chaque patient. Une fiche de collecte anonyme des données individuelles nous a permis de recueillir les variables épidémiologiques (l'âge, le sexe), cliniques (les motifs de consultation, le mode de début, le délai de consultation, les signes cliniques retrouvés), para-cliniques (les résultats des explorations scannographiques, les résultats des dosages hormonaux), anatomopathologiques et immunohistochimiques et les aspects thérapeutique et pronostique.

Définitions opérationnelles

Le diagnostic d'adénome hypophysaire a été retenu sur la base de résultats tomodensitométriques concluant à la présence d'un adénome hypophysaire.

Sur le plan sécrétoire et en fonction du plateau technique, les algorithmes suivants ont été utilisés pour poser le diagnostic :

- Le prolactinome devant une hyperprolactinémie supérieure ou égale à 25µg/L (femmes) ou 20µg/L (hommes) ;
- L'adénome thyrotrope devant une FT4 élevée avec TSHus élevée ou normale ;
- L'adénome somatotrope devant une symptomatologie clinique suggestive avec modifications acrales typiques et un dosage de GH élevé et/ou des résultats immunohistochimiques de pièces opératoires en faveur du diagnostic
- L'adénome corticotrope devant une symptomatologie clinique suggestive de syndrome de Cushing et un dosage de cortisol à 8h élevé avec perte du cycle nyctéméral et/ou des résultats immunohistochimiques de pièces opératoires en faveur du diagnostic,
- L'adénome gonadotrope lorsque les taux de FSH et LH étaient élevés avec des hormones périphériques (testostérone chez l'homme et œstradiol chez la femme) également élevés,

- L'adénome non fonctionnel lorsqu'il n'y avait aucune traduction clinique hormonale et que les dosages hormonaux de base étaient normaux

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel EPI-INFO dans sa version française 3.5.1.

RESULTATS

Caractéristiques générales

Nous avons retrouvé au cours de la période d'étude 24 cas d'adénomes hypophysaires soit une fréquence annuelle de 4. L'âge moyen des patients était de 42 [19-63] ans avec un sex ratio de 1. Le délai moyen de consultation était de 3,88 [1-14] ans.

Sur le plan clinique, le syndrome opto-chiasmatique était retrouvé dans 19 cas (79.17%) et le syndrome d'hypertension intracrânienne dans 10 cas (41.67%).

Un syndrome endocrinien était présent dans 17 cas (70.83%) comprenant :

- un syndrome aménorrhée galactorrhée dans 10 cas (83.33% des femmes). Chez les hommes, il s'est agi d'une gynécomastie dans 1 cas et d'une baisse de la libido dans 2 cas.
- un syndrome dysmorphique dans 4 cas (16.67%).

Nous avons également retrouvé 3 cas d'HTA (12.5%) et 2 cas de diabète de type 2 (8.33%). Sur le plan tomodensitométrique, il s'agissait de macro-adénomes dans 23 cas (95,8%).

Profil sécrétoire

Il avait 20 adénomes sécrétants (83,33%). Sur le plan hormonal nous avons retrouvé 16 cas de prolactinomes (66,66%), 4 cas d'adénomes somatotrope (16,67%) et 4 cas d'adénomes non fonctionnels (16,67%).

Prolactinomes

L'âge moyen des patients ayant un prolactinome était de 35,32 [19 – 58] ans avec un sex ratio H/F de 0,6. Il s'agissait d'un macroprolactinome dans tous les cas avec une prolactinémie moyenne de 2194ng/ml. L'hyperprolactinémie s'accompagnait d'une insuffisance gonadotrope chez 07 patients (43.75%). Le traitement a été médical fait de bromocriptine chez 08 patients (50%) permettant une normalisation de la prolactine et une réduction tumorale chez tous. Les autres patients ont été opérés, parmi lesquels une complication à type de diabète insipide a été noté chez un patient.

Adénomes somatotropes

Il s'agissait de 2 hommes et 2 femmes d'un âge moyen de 50,75 ans ayant des macro-adénomes et qui se sont présentés avec un syndrome dysmorphique évocateur. Il existait une hyperprolactinémie modérée de déconnexion dans 2 cas et un hypogonadisme hypogonadotrope dans 3 cas. Le traitement a été chirurgical pour 2 et médical fait de bromocriptine pour les 2 autres qui n'avaient pas les moyens de la chirurgie.

Adénomes non fonctionnels

Il s'agissait de 4 hommes d'un âge moyen de 45,5ans ayant consulté pour un syndrome d'hypertension intracrânienne menant au diagnostic de macro-adénome hypophysaire. Le bilan hormonal retrouvait une hyperprolactinémie modérée et un hypogonadisme hypogonadotrope. Ces patients ont bénéficié d'une exérèse chirurgicale.

DISCUSSION

Nous avons recruté nos patients dans un service de neurochirurgie, entraînant ainsi un biais de sélection. De plus l'absence de bilan hormonal complet a fait que pour certains axes nous sommes contents d'un diagnostic indirect sur quelques éléments biologiques de base et immunohistochimiques de façon rétrospective. Nos résultats nous donnent néanmoins une première estimation du profil de sécrétion des adénomes hypophysaires au Burkina Faso.

Caractéristiques générales

Le profil général des patients était similaire à ce qui est rapporté dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne pour les adénomes hypophysaires : rareté des cas, âge moyen dans la quarantaine et une répartition globalement égale pour le sexe [2,3,4,5,6].

Le long délai de consultation de nos patients peut s'expliquer en grande partie par le fait que la prise en charge de la pathologie pituitaire ne pouvait se faire que dans les 2 principales villes du Burkina Faso : Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. Cette consultation tardive rend également compte de la fréquence élevée des formes symptomatiques comme l'ont rapporté des études en Côte d'Ivoire [2], au Cameroun [7] et au Sénégal [3].

La quasi-totalité (95,8%) de nos patients avaient un macro-adénome. Une prépondérance de macro-adénome est retrouvée aussi dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne mais à des fréquences un peu moins élevées que la nôtre : 88,9% au Mali [4], 63 à 87,5% au Cameroun [7,8], 67,8% en Côte d'Ivoire [9] et

73,7% au Sénégal [3]. Cette fréquence élevée de macro-adénomes peut également s'expliquer par le retard diagnostique sur des lésions évolutives. Elle peut aussi trouver en partie une explication dans le fait que les hommes constituent la moitié de la population, étant donné que les hommes ont tendance à se présenter plus avec un macro qu'avec un micro-adénome [1,10].

Le profil sécrétoire

La plupart de nos patients avaient un adénome sécrétant (83,33%) avec en premier lieu l'adénome à prolactine (66,66%), ce qui est aussi une donnée classique de la littérature africaine et internationale [1,2,4,9].

Le prolactinome concernait à majorité les femmes. Cette fréquence était comparable à celle décrite au Mali avec un sex ratio de 0,85 [11] mais néanmoins en deçà des fréquences rapportées par d'autres auteurs notamment avec un sex ratio H/F de 0,1 au Congo, 0,18 au Niger et 0,38 au Maroc [12,13,14]. Cette prédominance féminine peut s'expliquer par la symptomatologie de l'hyperprolactinémie qui se manifeste par un hypogonadisme [1] dont les signes sont rapidement visibles chez les femmes les emmenant en consultation plus vite que les hommes. Ceci est d'ailleurs confirmé par le fait de la moyenne très élevée de la prolactinémie bien que seuls un peu moins de la moitié de nos patients avait un hypogonadisme confirmé biologiquement. La moitié de nos patients a été traitée efficacement par la bromocriptine qui était l'agoniste dopaminergique disponible pendant la période de l'étude. Bien que le traitement médical par agoniste dopaminergique soit le plus indiqué quel que soit la taille du prolactinome, la chirurgie était utilisée pour beaucoup chez nos patients comme dans d'autres pays africains comme le Maroc, le Sénégal ou le Cameroun [7,13,15].

Le diagnostic d'adénome somatotrope est difficile dans nos contrées à cause de l'accès aux analyses biologiques nécessaires. Dans notre cas nous nous sommes basés sur l'aspect clinique évocateur et les résultats de l'étude histochimique post chirurgicale pour trouver une prévalence de 16,67%, nettement plus élevée que celle de 3% retrouvée en Côte d'Ivoire où le diagnostic biologique était plus complet [2]. Mais bien souvent en Afrique le diagnostic se fait essentiellement sur le syndrome dysmorphique et la découverte d'un macro-adénome hypophysaire [16]. Le traitement de première intention est chirurgical [1] mais la moitié de nos patients par faute de moyens financiers ont été unique-

ment sous agoniste dopaminergique, ce traitement permettant une relative réduction tumorale.

La fréquence d'adénomes non fonctionnels était similaire à celle de 18,2% décrite en Côte d'Ivoire [2]. Comme dans notre cas, ces adénomes sont caractérisés dans d'autres séries africaines par leur grande taille et leur découverte fréquente avec une complication visuelle et une hyperprolactinémie de déconnexion [17,18]. Le traitement était chirurgical comme le préconise les recommandations [1].

CONCLUSION

Les adénomes hypophysaires à Ouagadougou, à majorité sécrétants, concernaient de façon égale les deux sexes. L'adénome à prolactine était le plus fréquent. La chirurgie était beaucoup utilisée au regard des signes compressifs que présentaient la plupart des patients. L'accessibilité aux outils de diagnostic biologique devrait permettre de mieux affiner les étiologies et orienter la prise en charge.

REFERENCES

1. Castinetti F, Brue T. Mise au point en endocrinologie hypophysaire. EMC Elsevier Masson SAS Paris Endocrinol-Nutr 2009; 10-024-C-10.
2. Abodo J, Haidara A, Koffi Dago P, Kouassi F, Hué LA, Lokrou A. Profil des adénomes hypophysaires en Afrique subsaharienne à propos de 38 cas. Ann Endocrinol 2016; 77: 368-369.
3. Diop A, Ba Diop S, Dia AA *et al.* Aspects épidémiologiques et IRM des lésions de la région sellaire et parasellaire à Dakar. J Afr Imag Médicale 2014; 6: 13-22.
4. Bah M, Berté B, Traoré B *et al.* Étude des adénomes hypophysaires dans le service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali de Bamako. Ann Endocrinol 2015; 76: 383.
5. Konségré V, Lamien-Sanou A, Ouédraogo AS *et al.* Place des méningiomes dans les tumeurs du système nerveux central au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) de Ouagadougou : approche histopathologique. J Afr Cancer 2014; 6: 235-239.
6. Ekpene U, Ametefe M, Akoto H *et al.* Pattern of intracranial tumours in a tertiary hospital in Ghana. Ghana Med J 2017; 52: 79.
7. Eloundou Ngah J, Eyenga VC, Ngowe Ngowe M, Atangana R, Sosso MA. Les adénomes hypophysaires. Étude d'une série chirurgicale de 16 cas à Yaoundé Cameroun. Afr J Neurol Sci 2009; 28: 55-60.
8. Moifo B, Moulion Tapouh J, Zeh O, Nguéfack S, Foumane P, Gonsu Fotsin J. Aspects cliniques et scanographiques des lésions sellaires et suprasellaires à Yaoundé. J Afr Imag Médicale 2012; 4: 56-65.
9. Danho J, Abodo J, Wafo M. Caractéristiques épidémiologiques et traitement endoscopique versus conventionnel des adénomes hypophysaires en Afrique subsaharienne : étude de 59 cas en Côte d'Ivoire. Ann Endocrinol 2017; 78: 253.
10. Brue T, Wémeau J-L. Adénomes hypophysaires : un diagnostic plus précoce. Presse Médicale 2009; 38: 74-75.
11. Mariko M, Traoré B, Sow D *et al.* Prise en charge de l'hyperprolactinémie à l'Hôpital du Mali. Mali Méd 2020; Tome XXXV: 26-31.
12. Mayanda Ohouana R, Ignaleamoko Tita Gbimbouza S, Ekouele Mbaki H *et al.* Prise en Charge des Adénomes Hypophysaires à Prolactine au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. Health Sci Dis 2021; 22: 68-73.
13. El Bouazzaoui FZ, Elmghari G, El Ansari N. Les prolactinomes : expérience du service à propos de 72 cas. Ann Endocrinol 2018; 79: 329.
14. Mahamane Sani M, Moumptala S, Moussa D *et al.* Étiologies des Hyperprolactinémies au Niger. Health Sci Dis 2018; 19: 57-60.
15. Mbaye M, Thioub M, Faye M *et al.* Complications de la chirurgie des adénomes hypophysaires. Leçons apprises des 100 premiers cas par abord transphénoïdal sous endoscopie pure. J Afr Clin Cases Rev 2020; 4: 419-425.
16. Monabeka HG, Bouenizabila E, Nsakala-Kibangou N, Mbadinga-Mupangu H, Etitielle F. Acromégalie: à propos de cinq observations. Médecine Afr Noire 1999; 46: 2011-2014.
17. El Mokhtari M, Koffi Dago P, Chaibou Sode H, Do L, Popescu M. Les Adénomes Hypophysaires non Fonctionnels dans la Population Noire Afrocaribéenne : Une étude de 48 Cas au CHU de Pointe-à-Pitre de Guadeloupe. Health Sci Dis 2019; 20: 1-4.
18. Maazou ML, Nestor A, Hanan EO, Farida A. Adénome hypophysaire non sécrétant à propos de 24 cas. Ann Endocrinol 2016; 77: 370.