

# Annales Africaines de Médecine

Université de Kinshasa  
Faculté de Médecine  
B.P. 834 Kinshasa XI  
e-mail : annalesmedecine@yahoo.fr  
Site web: www.anafrimed.cd

## Editeur – Directeur de publication

- Prof. Dr A.M.L. PUNGA-Maole, Doyen

## Directeur de rédaction

- Prof. Dr KAYEMBE Ntumba  
Vice-Doyen chargé de la Recherche,  
Spécialisation et Agrégation

## Comité de Rédaction

- Prof. Dr KAIMBO wa Kaimbo  
- Prof. Dr KALENGA Prosper (Unilu)  
- Prof. Dr KASHONGWE Munogolo  
- Prof. Dr KAYEMBE Kalambayi  
- Prof. Dr LEPIRA Bompeka  
- Prof. Dr LONGO Mbenza  
- Prof. Dr MAMPUNZA-ma-Miezi  
- Prof. Dr MATANDA Nzanza  
- Prof. Dr M'BUYAMBA Kabangu  
- Prof. Dr MBUYI Mwamba  
- Prof. Dr NSIBU Ndosimau  
- Prof. Dr SUMAILI EK.

## Comité de lecture

### \* National :

- Prof. Dr LUTUMBA Pascal  
- Prof. Dr KASHINDI Clément (Unilu)  
- Prof. Dr KIBADI Kapay  
- Prof. Dr MAPATANO Ali  
- Prof. Dr MBOLOKO Esimo  
- Prof. Dr MBUNGU Mwimba  
- Prof. MPIANA PT (Fac. Sciences)  
- Prof. Dr MUMBA N.  
- Prof. Dr ODIMBA Tonda Etienne (Unilu)  
- Prof. Dr NSEKA Mangani  
- Prof. Dr SENGEYI Dieudonné  
- Prof. Dr ZINGA Ilunga Berthe

### \* International :

- Prof. Dr BEYA Robert (CH-Larochelle, France)  
- Prof. Dr BURY Thierry (Liège, Belgique)  
- Prof. Detry Olivier (Liège, Belgique)  
- Prof. Dr HUBERT Jacques (Nancy, France)  
- Prof. Dr LAPU Rigobert (Atlanta, Georgia, USA)  
- Prof. Dr LOUIS Renaud (Liège, Belgique)  
- Prof. MASSAMBA Alphonse (Marien Ngouabi, Brazzaville)  
- Dr MBUILA Célestin (France)  
- Prof. Dr MOUTSCHEN Michel (Liège, Belgique)  
- Dr NGATU Nlandu Roger (Kochi University, Medical School, Japon)  
- Prof. Dr SENGHA Prosper (Marien Ngouabi, Brazzaville)  
- Prof. Dr TSHALA Katumbay (Oregon Health & Science University, USA)  
- Prof. Dr TILLIE-Leblond Isabelle (Lille, France)

## Administration

- Mr MPEZOLO Nsaka T, Informaticien

**Abonnements** (Honneur : USD 450;  
Soutien : USD 200; Ordinaire : USD 100)

## Souscription d'abonnement

n° : 33002516601-25 à la BIAC

**Contact** : annalesmedecine@yahoo.fr

**Site web** : www.anafrimed.cd

- **Recommandations aux auteurs**
- **Editorial**

## Articles originaux

**Increased carotid intima-media thickness and associated risk factors among congolese hypertensive patients in Kinshasa. A cross-sectional study** 912

*Élévation de l'épaisseur intima-media de l'artère carotide et facteurs de risque associés chez les hypertendus Congolais à Kinshasa.* Une étude transversale

Yanda ST, Lepira FB, Makulo JR, Kabeya MK, Matusila AN, Kintoki EV, Mafuta EM, Lelo MT, Kayembe PK.

**Issue thérapeutique des patients tuberculeux suivis dans les centres de santé de diagnostic et de traitement de la Ville de Matadi, dans le contexte du VIH** 920

*Antituberculosis therapy among patients co-infected with tuberculosis and HIV, in Matadi, Democratic Republic of Congo*  
Akilimali PZ, Mafuta EM, Kaba DN, Kimpanga P, Kayembe NJM, Hernandez J, Kayembe PK.

**Acceptabilité du dépistage volontaire du VIH chez les femmes enceintes à l'Hôpital Général de Référence de Kenya à Lubumbashi en République Démocratique du Congo** 926

*Acceptability of voluntary HIV testing by pregnant women at Kenya general reference hospital in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo*

Kalenga MKP, Lefebvre P, Mwembo-Tambwe NA.

**Place de l'aspirine à faible dose et du calcium dans la prévention de la pré-éclampsie chez la primigeste de Kinshasa, République Démocratique du Congo** 936

*Low dose aspirin and calcium in the prevention of pre-eclampsia in nulliparous pregnant women at Kinshasa, the Democratic republic of Congo*

Bangambe BJ, Mbanzulu PN, Kitenge KK, Lokomba V.

**Courbe de la hauteur utérine des gestantes de Kinshasa** 943  
*Fundal uterine height growth curve of pregnant women at Kinshasa*

Lokomba BV, Tandou-Umba NFB, Mbungu MR

**La péthidine comparée à la bupivacaïne en intrathécal pour l'analgésie chirurgicale et postopératoire pour des gestes de courte durée dans les pays en voie de développement.** 950

*Intrathecal pethidine compared to bupivacaine for anesthesia and postoperative analgesia for short surgery procedures in developing countries*

Umba LP, Amisi EB, Kosi YM, Kilembe AM, Mafuta EM.

**Motifs d'admission et mortalité du sujet âgé de 60 ans et plus en réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville** 957

*Mortality and admission causes in intensive care unit in elderly patients at Brazzaville*

Mahoungou Guimbi KC, Ellenga Mbolla F, Otiobanda GF, Ossou-Nguet PM, Ndamba Banzouzi BY, Moyen G.



	<b>Cas cliniques</b>	
	<b>Ascariidose massive persistante compliquée d'angiocholite</b>	964
	<i>Massive and chronic ascariidiasis with angiocholitis.</i> A case report Aketi L, Nsangu N, Lumbala P, Ngiyulu R, Shiku D.	
	<b>Invagination iléo-iléale sur pseudo polype intestinal.</b> Rapport d'un cas	971
	<i>Subacute intestinal occlusion on an inflammatory polyp.</i> A case report Kimpamboudi MAV, Massamba MD, Peko JF, Malounguidi V, Massengo R.	
<b>Canal atrio-ventriculaire complet révélé à l'âge adulte par une syncope</b>	975	
<i>Delayed diagnosis of a complete atrio-ventricular defect.</i> About one case Rania Hammami, Leila Abid, Chiheb Hamza, Dorra Abid, Mourad Hentati, Samir Kammoun.		
<b>Intérêt du scanner multicoupe dans la mise au point d'une ischémie myocardique chez le diabétique de type 2.</b> Cas clinique	979	
<i>Interest of Cardiac computerized tomography in the evaluation of coronary artery disease in type 2 diabetes patient.</i> A case report Ellenga Mbolla BF, Gombet TR, Mahoungou-Guimbi KC, Otiobanda GF, Massamba A, Makosso E, Monabeka HG, Kimbally-Kaky G.		
<b>Journée scientifique sur la vaccination antipoliomyélite le jeudi 24 novembre 2011</b>	984	

*Les Annales Africaines de Médecine remercient chaleureusement :*

**Pour leur soutien d'Honneur :** l'Honorable Léon KENGO wa Dondo, Président du Sénat ; l'Honorable Professeur Evariste BOSHAB, Président de l'Assemblée Nationale ; Son Excellence Monsieur le Professeur Dr MASHAKO Mamba, Ministre de l'Enseignement Supérieur et Universitaire ; Monsieur le Colonel-Médecin KABANDA Gilbert, Directeur du Service Médical / FARDC ; l'Association des Anciens de la Faculté de Médecine de l'Université de Kinshasa (AFMED-UNIKIN). **Pour leur soutien :** l'Honorable NDEBO Akanda, Questeur Adjoint du Sénat ; leurs Excellences Messieurs les Ambassadeurs François BALUMUENE Nkuna (New Delhi), Bertin KANUNU ; Monsieur le Professeur Samson LUSAMBA Dikasa ; la Direction de l'Hôpital Marie BIAMBA MUTOMBO ; le Dr KITENGE Lubangi, Directeur du Service Médical Bralima ; la Direction Médicale du Centre Médical de Kinshasa ; la Direction du Centre Médical NGANDA ; la Direction Médicale de l'Institut National de Sécurité Sociale ; le Centre Imagerie Médicale pour Tous.

# Annales Africaines de Médecine

## RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Les « Annales Africaines de Médecine » sont publiées trimestriellement, soit 4 fois l'an. Elles se destinent à publier essentiellement les articles originaux et les revues sur tous les aspects de la médecine. Les communications portant sur la recherche clinique et fondamentale spécifique à la RDC et aux autres pays Africains recevront une attention particulière. Les articles soumis pour publication ne seront acceptés qu'à condition qu'ils ne soient pas publiés ailleurs sans autorisation de l'Editeur en Chef.

### • **Présentation du manuscrit**

Tous les manuscrits et correspondances devront être envoyés à l'Editeur en Chef, Annales de la Faculté de Médecine, BP 834, Kinshasa XI, RD. Congo, (e-mail : [annaesmedecine@yahoo.fr](mailto:annaesmedecine@yahoo.fr)). L'Editeur en Chef se destine à accepter les articles présentés sous une forme concise, les observations cliniques (case reports) et les articles de revue (sollicités par le Comité de rédaction) de tout au plus 1000 mots. Les contributions, en triple exemplaire, doivent être tapées totalement en double interligne sur un seul côté du papier avec une marge standard de 2,5 cm. Il est aussi demandé aux auteurs d'envoyer trois exemplaires des tableaux et figures. Les soumissions par courrier électronique à l'adresse suivante sont particulièrement encouragées : [annaesmedecine@yahoo.fr](mailto:annaesmedecine@yahoo.fr).

Les articles originaux doivent comporter les sections suivantes : introduction, matériel et méthodes, résultats, discussion et conclusion. Chaque article sera accompagné des informations suivantes tapées, en double interligne, sur un seul côté du papier :

1. Titre de l'article
2. Noms des auteurs, titres et leur adresse actuelle avec le nom de l'Institution dans laquelle le travail a été réalisé
3. Le nom et l'adresse de l'auteur à qui la correspondance sera adressée
4. Un résumé succinct (en français et anglais) n'excédant pas 250 mots, compréhensif en lui-même et informatif sans être descriptif. Tout au plus 5 mots clé seront associés au résumé.
5. Une lettre, signée dans la mesure du possible par tous les auteurs, qui spécifie la contribution de chaque auteur et atteste que l'article n'a pas été déjà soumis ou publié ailleurs
6. Mention de l'Institution d'octroi d'une bourse éventuelle

### • **Illustrations et tableaux**

#### Illustrations

Trois copies, non insérées dans le texte du manuscrit, de chaque illustration sous forme de photo sur papier brillant seront envoyées. Elles devront porter au verso le numéro de la figure, la légende, le titre de l'article et le nom des auteurs.

Les photos, graphiques et diagrammes seront considérés comme des figures et numérotés en chiffres arabes et tapés sur une page séparée. Chaque illustration, sur une feuille séparée, devrait porter une légende la décrivant clairement

## Tableaux

L'Editeur en Chef se réserve le droit de n'accepter que les tableaux essentiels. Ils devront être numérotés, de manière consécutive dans le texte, en chiffres arabes et tapés sur une feuille séparée.

- **Références bibliographiques**

Seuls les articles ayant un lien avec le travail des auteurs seront utilisés dans la section référence ; il faut éviter toute liste exhaustive. Les références, tapées en double interligne, seront numérotées en chiffres arabes de manière consécutive dans le texte. Pour les références ayant plus de 6 auteurs, on citera les 6 premiers suivis de la mention *et al.*

Les références tirées d'une **revue** devront inclure, en ordre, le nom de l'auteur suivi de ses initiales, le titre de l'article, le nom de la revue (abrégé selon Index Medicus), l'année, le numéro du volume, la première et la dernière page.

Lepira FB, M'Buyamba-Kabangu JR, Kayembe PK, Nseka MN. Clinical correlates of left ventricular hypertrophy in black patients with arterial hypertension. *Cardiovasc J South Afr* 2006 ; **17** : 7-11.

Pour celles tirées d'un **livre**, le nom de l'auteur et ses initiales, le titre du livre, l'Editeur, l'année.

Spilker B. Guide to clinical trials. Raven Press, New York, 1991.

Pour celles tirées d'un **chapitre** d'un livre, le nom de l'auteur et ses initiales, le titre de l'article, le titre du livre, l'éditeur, l'année, première et dernière pages.

Kopera H. Vasculitis. In: Arthritis and Allied Conditions, third, Eds : Hollander JL, Mc Carthy DJ Jr, Philadelphia, Lea and Fibiger, 1972, 230-240.

Kinshasa, septembre 2007

# Nos conditions d'abonnement

- Honneur : 450 USD par volume (4 numéros)
- Soutien : 200 USD par volume (4 numéros)
- Ordinaire : 100 USD par volume (4 numéros)

Souscription d'abonnement au compte n° : 33002516601-25 à la BIAC  
(Banque internationale pour l'Afrique au Congo)

87, Bld du 30 juin; Kinshasa – RD. Congo

SWIFT code: BIACCDKI

Contact: [annaesmedecine@yahoo.fr](mailto:annaesmedecine@yahoo.fr)

# Vos annonces et publicités

- Page intérieure (noir et blanc) : 200 USD
- Page intérieure (couleur) : 400 USD
- Couverture : 750 USD
- Annonce scientifique : 200 USD

Notre site-web : [www.anafrimed.cd](http://www.anafrimed.cd)

Site-Web Faculté de Médecine (Université de Kinshasa) : [www.facmedecine-unikin.cd](http://www.facmedecine-unikin.cd)

**Index** : Nous sommes à **African Index Medicus**

# Editorial

L'exigence du diagnostic et de la prise en charge thérapeutique des patients impose parfois le recours à des techniques onéreuses et non routinières dans nos pays à ressources limitées. Le clinicien est ainsi confronté au problème de la qualité de soins à fournir et à celui de l'accessibilité à ces derniers. Ce premier numéro du volume 5 des Annales Africaines de Médecine, met un accent particulier sur le rôle déterminant des stratégies de prévention des maladies non transmissibles et transmissibles, en relatant les expériences locales. La contribution de l'échographie carotidienne à la stratification du risque cardiovasculaire du patient hypertendu y est abordée, à côté de l'analyse de la gestion de la co-infection Tuberculose-VIH en milieu rural du Congo et de l'acceptabilité du dépistage VIH dans le contexte de la prévention de la transmission mère-enfant. Une méthode simple de surveillance de la croissance fœtale est présentée, à partir de la standardisation de la courbe de la hauteur utérine ; de même qu'est abordée la prévention de la pré-éclampsie chez la primigeste de Kinshasa par l'aspirine et/ou le calcium. L'ascaridiose massive et la complexité de sa prise en charge est présentée à partir d'une observation. L'intérêt du scanner dans l'exploration coronarienne chez le diabétique est également illustré.

La détection récente de quelques cas de paralysie flasque aiguë dans le pays a justifié, de la part de l'Université de Kinshasa, sous l'égide de l'Organisation mondiale de la Santé, d'organiser un atelier multidisciplinaire sur la vaccination anti-poliomyélite, visant l'éveil de consciences sur l'importance de la vaccination et recherchant à briser les pesanteurs inhérentes au manque de connaissances sur le sujet. Les aspects anthropologiques et de communication y ont été traités.

**Professeur Dr Jean-Marie KAYEMBE**

Vice-Doyen chargé de la Recherche, Spécialisation et Agrégation

**Increased carotid intima-media thickness and associated risk factors among congolese hypertensive patients in Kinshasa. A cross-sectional study**  
*Élévation de l'épaisseur intima-media de l'artère carotide et facteurs de risque associés chez les hypertendus Congolais à Kinshasa. Une étude transversale*

Yanda ST\*, Lepira FB\*\*, Makulo JR\*\*, Kabeya MK\*, Matusila AN\*\*\*\*, Kintoki EV\*\*, Mafuta EM\*\*\*, Lelo MT\*, Kayembe PK.

**Correspondence**

François Lepira Bompeka, MD, PhD  
Department of Internal Medicine  
University of Kinshasa Hospital  
Phone: +243 99 99 16 466  
E-mail: lepslepira@yahoo.fr

**Résumé**

**Objectif.** Evaluer la prévalence et les facteurs de risque associés à l'augmentation de l'épaisseur intima-media de la carotide (EIMc) chez les patients hypertendus.

**Méthodes.** 60 patients hypertendus (> 45 ans) suivis en ambulatoire à l'Hôpital Saint Joseph et au Centre Kinois de Radiodiagnostic (CKR) ont été enrôlés consécutivement dans la présente étude. Pour chaque patient, les données suivantes ont été recueillies : l'information médicale, un examen physique et la pression artérielle ; un prélèvement sanguin était obtenu pour les analyses biochimiques. L'EIMc a été mesurée à l'aide de l'échographie B mode ; l'augmentation de EIMc était définie par des valeurs > 0,9 mm et < 1,3 mm ou > au percentile 75. Les déterminants de l'EIMc étaient évalués à l'aide de la régression logistique. Les valeurs de  $p < 0.05$  définissaient le seuil de signification statistique.

**Résultats.** L'augmentation de EIMc a été retrouvée chez 12 et 32% des patients en utilisant, respectivement, le seuil de > 0,9 mm et > au percentile 75 (0.8 mm). Age > 60 ans (OR : 7,5 ; 95%IC : 1,9-30 ;  $p = 0,003$ ), diabète > 5 ans (OR : 2,0 ; 95%IC : 1,1-3,7 ;  $p = 0,016$ ), hypertension > 7 ans (OR : 3,6 ; 95%IC : 1,1-13 ;  $p = 0,029$ ) et acide urique > 7 mg/dl (OR : 4,6 ; 95%IC : 1,4-15 ;  $p = 0,012$ ) ont émergé comme les principaux déterminants du risque de l'élévation de EIMc.

**Conclusion.** L'augmentation de l'EIMc était fréquemment observée dans la présente étude. Le diabète, l'hypertension et l'hyperuricémie en étaient les principaux déterminants.

**Mots-clé :** Epaisseur intima-media carotide, Prévalence, Facteurs de risque, Hypertension, Noirs africains

\* Division of Medical Imaging

\*\* Department of Internal Medicine/UNIKIN

\*\*\*Kinshasa School of Public Health

\*\*\*\* Kinshasa Medical Imaging Centre

**Summary**

**Objective.** To assess the prevalence of increased carotid Intima-media thickness and associated risk factors in hypertensive patients.

**Methods.** 60 consecutive hypertensive patients (> 45 years) seen at the outpatient hypertension Clinic were included in the present study. They underwent the following procedures: (i) medical history, physical examination and clinic blood pressure measurement, (ii) routine blood chemistry; (iii) carotid B mode ultrasound. Increased carotid IMT was defined as values > 0.9 mm and < 1.3 mm or values > 75<sup>th</sup> percentile. 2007 ESH/ESC guidelines were used to assess cardiovascular risk. Univariate logistic regression analysis was used to evaluate risk factors associated with increased cIMT. P value < 0.05 defined the level of statistical significance.

**Results.** Increased IMT was present in 12% and 32% of patients using values > 0.9 mm and > 0.8 (75<sup>th</sup> percentile), respectively. Age > 60 years (OR: 7.5; 95%CI: 1.9-30;  $p = 0.003$ ), diabetes > 5 years (OR: 2.0; 95%CI: 1.1-3.7;  $p = 0.016$ ), hypertension > 7 years (OR: 3.6; 95%CI: 1.1-13;  $p = 0.029$ ) and uric acid > 7 mg/dl (OR: 4.6; 95%CI: 1.4-15;  $p = 0.012$ ) emerged as the main predictors of the risk of having increased cIMT.

**Conclusion.** Increased IMT was common among the present case series; diabetes, hypertension and hyperuricemia, all components of the MetS, emerged as the main modifiable risk factors associated with increased cIMT. Therapeutic lifestyle changes should be encouraged in addition to antihypertensive therapy in these patients.

**Key words:** Carotid intima-media thickness, Prevalence, Risk factors, Hypertension, Black Africans

## Introduction

Hypertension carries an increased risk of atherosclerosis and subsequent cardiovascular disease (CVD), an emerging cause of morbidity and mortality in sub-Saharan Africa (1, 2). An interesting issue is identifying asymptomatic individuals at risk, who would be candidate for more intensive interventions aimed at preventing death and disability from CVD (3). Among available techniques, measuring carotid intima-media thickness (cIMT) with B-mode ultrasound is a non invasive, sensitive and highly reproducible technique for identifying and quantifying atherosclerotic burden (4, 5). It is a well-validated tool, widely used in clinical practice too (4, 5). Pathological IMT has been consistently related to future CV events (4, 5). Thus, early detection of sub-clinical atherosclerosis and associated risk factors could help to postpone the progression to overt disease and subsequent mortality (3). In Democratic Republic of Congo (DRC), the prevalence of hypertension is increasing overtime from 10% in 1986 to around 30% in 2010 (6-8) and is associated with higher CV morbidity and mortality (9-11). However, the relationship between cIMT and traditional risk factors has not yet been evaluated in hypertensive patients in a perspective of CVD prevention. Thus, the aim of the present study was to measure IMT and evaluate its relationship with traditional CV risk factors in black hypertensive patients.

## Patients and methods

The study was conducted from January to July 2010 at the Hypertension outpatient clinic of a catholic hospital "Saint Joseph" and a private medical centre "Centre Kinois de Radiodiagnostic/CKR" in Kinshasa. A total of 60 consecutive hypertensive patients (38% male,  $\geq 45$  years) took part in the study. This sample size was sufficient to test all the

study hypotheses at 5% level of significance with a power of 80% ( $\beta = 0.80$ ). A convenience sampling procedure was followed to select the subjects. Available lifestyle data included self reported alcohol and smoking habits. Patients drinking alcohol or smoking cigarettes at a regular basis were considered as drinkers and smokers. Data were also available for duration of hypertension, familial and personal history of diabetes, hypertension and current anti-hypertensive medication. Measures of adiposity included body mass index (BMI) and waist circumference. After 5 minutes relaxation, seated blood pressure (BP) was measured at the left arm from each subject with the help of an Omron M1 digital electronic blood pressure/pulse monitor (OMRON Corporation, Tokyo); 3 BP measurements were taken and averaged for analysis. According to 2007 ESH/ESC guidelines, hypertension was defined as BP  $\geq 140/90$  mmHg or current use of antihypertensive drugs whatever the level of BP (12). All patients had the following measurements after 12 h fasting: total cholesterol (TC), high density lipoprotein-cholesterol (LDL-c), triglycerides, glucose, and serum creatinine. Cholesterol (Cholesterol Test Kit, Wybenga & Pileggi-One Step Method, Span Diagnostics Ltd) and triglycerides (Triglycerides Test, enzymatic GPO-PAP method, Span Diagnostics Ltd) were measured using enzymatic methods. Low density lipoprotein-cholesterol (LDL-c) was calculated according to Friedewald (13). Combur test was used to assess proteinuria. MetS was defined according to NCEP-ATP III criteria as in addition to hypertension, two of the following: waist circumference  $> 88$  cm in women and  $> 102$  cm in men (central obesity), TG  $\geq 1.69$  mmol/L, HDL-c  $< 1.30$  mmol/L in women and  $< 1.04$  mmol/L in men, glucose  $\geq 6.11$  mmol/L (14). We estimated glomerular filtration rate (GFR) using four variables Modification of Diet in

Renal Disease (MDRD) equation (15) and creatinine clearance using Cockcroft-Gault (CG) formula (16). Reduced kidney function was defined as eGFR < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> or CrCl < 60 ml/min according to Kidney Disease Outcome Quality Initiative staging guidelines (17). Carotid ultrasound in B-mode was performed for each patient by a trained physician at Saint Joseph and CKR for the determination of the cIMT. The measurement was carried out in the posterior of both common carotid arteries, at a distance of 1 cm from the carotid bifurcation (15), by means of a 7.5 MHz vascular probe (General Electric). Using a software package for automated border detection loaded on the system (EchoPAC, General Electric), the maximum and mean carotid IMT values were obtained. Increased IMT was defined as cIMT > 0.9 mm and < 1.3 mm according to the generally accepted threshold (18) or > 75<sup>th</sup> percentile (0.8 mm). The patients were ultimately classified into two groups according to their cIMT: patients with cIMT > 0.8 mm and those with cIMT ≤ 0.8 mm.

Data were expressed as mean ± standard deviation (SD) or relative frequency in percent. Chi square, Student t tests and Mann U Whitney tests were used as appropriate. Given the small number of patients with

increased cIMT, only univariate logistic regression analysis was used to search for risk factors associated with increased cIMT. All statistical analyses were performed with SPSS for Windows version 17.0 at the Division of Biostatistics and Epidemiology of Kinshasa School of Public Health, University of Kinshasa.

## Results

General characteristics of the study population as a whole and according to cIMT status are summarized in table 1. A total of 60 consecutive hypertensive patients (38% male, mean age 59 ± 8 years) were examined. Their mean DHT, BMI, and WC were 14 ± 7 years, 27 ± 5 Kg/m<sup>2</sup> and 90 ± 14 cm, respectively. Mean values for biological variables were plasma glucose (138 ± 74 mg/dl), CrCl (77 ± 35 ml/min), eGFR (84 ± 45 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>), uric acid (6.46 ± 1.95 mg/dl), TC (196 ± 63 mg/dl), HDL-c (44 ± 12 mg/dl) and TG (138 ± 52 mg/dl).

Overall 12% and 32% of the study population had increased cIMT using values > 0.9 mm and > 75<sup>th</sup> percentile (0.8 mm), respectively (Table 1).

**Table 1.** General characteristics of the study population as a whole and according to cIMT status

Characteristic	Whole group (n = 60)	High cIMT (n = 19)	Normal cIMT (n = 41)
Age, yrs	59 ± 7	64 ± 4	57 ± 8***
DHT, years	14 ± 7	19 ± 10	8 ± 5***
AntiHT drugs, %	96	100	96
BMI, Kg/m <sup>2</sup>	27 ± 5	29 ± 7	26 ± 4*
WC, cm	89 ± 14	89 ± 13	89 ± 14
SBP, mmHg	163 ± 18	165 ± 12	162 ± 20
DBP, mmHg	97 ± 12	94 ± 11	98 ± 13
PP, mmHg	66 ± 14	70 ± 10	64 ± 15
Glucose, mg/dl	138 ± 74	161 ± 93	130 ± 65
Creatinine, mg/dl	1.34 ± 1.22	1.22 ± 0.65	1.38 ± 1.36
CrCl, ml/min	77 ± 35	75 ± 27	78 ± 38
eGFR, ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	84 ± 45	82 ± 45	86 ± 46

Characteristic	Whole group (n = 60)	High cIMT (n=19)	Normal cIMT (n=41)
Uric acid, mg/dl	6.46±1.95	7.22±1.49	6.21±2.03*
TC, mg/dl	196±63	226±74	185±57
HDL-c, mg/dl	44±12	47±9	43±13
TG, mg/dl	138±52	153±52	134±52
cIMT, mm	0.71±0.18	0.93±0.20	0.63±0.10***
cIMT > 0.9 mm, %	12		
cIMT > 0.8 mm†, %	32		

Data are expressed as mean ± SD or relative frequency in percent. Abbreviations: FH-DM, familial history of diabetes HF-HT, familial history of hypertension AntiHT, antihypertensive, DHT, duration of hypertension BMI, body mass index WC, waist circumference SBP, systolic blood pressure DBP, diastolic blood pressure PP, pulse pressure CrCl, creatinine clearance eGFR, estimated glomerular filtration rate TC, total cholesterol HDL-c, high-density lipoprotein-cholesterol TG, triglycerides cIMT, carotid intima-media thickness † value > 75<sup>th</sup> percentile \*p ≤ 0.05 \*\*p ≤ 0.01 \*\*\*p ≤ 0.001

Compared to patients with normal cIMT (Table 2), those with increased cIMT were older (64 ± 4 vs 57 ± 8 years, p < 0.001) and had longer duration of hypertension (19 ± 10 vs 8 ± 5 years, p < 0.001).

**Table 2.** Traditional cardiovascular risk factors and end-organ damage in the study population as a whole and according to cIMT status

Characteristic	High cIMT (n=15)	Normal cIMT (n=45)
Smoking, %	13	2***
Alcohol intake, %	13	20
Diabetes, %	53	27***
Overweight, %	49	40*
Obesity, %	49	19***
Central obesity, %	55	15***
Hyperglycemia, %	40	29***
Hypercholesterolemia, %	27	4***
Low HDL-c, %	40	67
Hypertriglyceridemia, %	13	18
Hyperuricemia, %	30	19***
NCEP-MetS, %	86	74***
RKF-CG, %	26	24
RKF-MDRD, %	32	31

Data are expressed as relative frequency in percent Abbreviations: HDL-c, high-density lipoprotein-cholesterol NCEP, National Cholesterol

Education Program MetS, metabolic syndrome RKF, reduced kidney function CG, Cockcroft-Gault MDRD, Modification of Diet in Renal Disease \*p ≤ 0.05, \*\*p ≤ 0.01, \*\*\*p ≤ 0.001

They had in average higher levels of BMI (29 ± 7 vs 26 ± 4 Kg/m<sup>2</sup>, p < 0.05) and uric acid (7.22 ± 6.21 vs 2.09 mg/dl, p < 0.05). In addition, they had higher proportions of smokers (13 vs 2%, p < 0.001), patients with diabetes (53 vs 27%, p < 0.001), overweight (49 vs 40%, p < 0.05), obesity (49 vs 19%, p < 0.001), central obesity (55 vs 15%, p < 0.001), hyperglycaemia (40 vs 29%, p < 0.001), hypercholesterolemia (27 vs 4%, p < 0.001), hyperuricemia (30 vs 11%, p < 0.001).

Risk factors associated with increased cIMT in univariate logistic regression analysis (Table 3) were age > 60 years (OR: 7.5; 95% CI: 1.1-30; p = 0.003), diabetes > 5 years (OR: 2.0; 95% CI: 1.1-3.7; p = 0.016), hypertension > 7 years (OR: 3.6; 95% CI: 1.1-13; p = 0.029) and uric acid > 7 mg/dl (OR: 4.6; 95% CI: 1.1-15; p = 0.012).

**Table 3.** Univariate predictors of the risk of having increased cIMT in the study population

Variable	OR	95% CI	p
Age > 60 years	7.5	1.9-30	0.003
DDM > 5 years	2.0	1.1 – 3.7	0.016
AHT > 7 years	3.6	1.1- 13	0.029
Uric acid > 7 mg/dl	3.6	1.1- 15	0.012

B: Regression coefficient, OR: odd ratio, CI: confidence interval DDM, duration of diabetes mellitus AHT, arterial hypertension

## Discussion

The key findings of the present study are as follows: first, increased cIMT was common among the present case series. Second, cIMT was associated with multiple traditional risk factors in isolation or combined as MetS; third, increased age, diabetes and hyperuricemia emerged as the main univariate predictors of the risk of increased cIMT.

Increased cIMT was observed in 12-32% of patients in the present study. This observation agrees with previous studies in hypertensive patients (19-23). Increased BP leads to vascular damage through hemodynamic load and a multitude of relevant pathogenetically pressure-independent mechanisms including the sympathetic nervous (SNS) and the renin-angiotensin systems (RAS) (3).

In agreement with previous reports (24-27), increased cIMT was associated with multiple risk factors in isolation or clustered as Mets. It has been reported that the odds ratio for patients with  $\geq 3$  risk factors versus no risk factor having IMT in the top fifth percentile was 4.7 ( $p = 0.01$ ) (26). In addition, deleterious trend of increasing IMT in different carotid segments with increasing number of risk factors in free-living, asymptomatic subjects have been observed and underscore the importance of profiling risk factors early in life <sup>27</sup>. With reference to MetS, mean common cIMT and the prevalence of plaques have been shown to

increase steeply with increasing number of the MetS components (28, 29). Furthermore, the presence of 2 or 4 MetS components is associated with an increase in cIMT of 0.516 mm and 0.688 mm, respectively (30).

Age, diabetes, hypertension, and hyperuricemia emerged as the main univariate predictors of the risk of increased cIMT. All these factors negatively impact on cardiovascular and renal structure through insulin resistance, oxidative stress and associated endothelial dysfunction (31-35). Insulin resistance and subsequent activation of the SNS and RAS stimulate endothelial NAD(P)H-oxidase with subsequent production of reactive oxygen species, inflammation, endothelial dysfunction leading to atherosclerosis and CV and renal damage (36, 37).

The cross-sectional design of the present work precludes clear establishment of a causal relationship between cIMT and CV risk factors. Furthermore, the sample size could not allow sufficient power to detect additional associations. One wonders to what extent the conclusions of the present clinical-based study could be extrapolated to the general population given the bias in the referral of patients. Another limitation is the single measurement of biological variables.

## Acknowledgements

The authors gratefully thank all the Staff of Saint Joseph Hospital and Kinshasa Radiodiagnostic Centre for all the facilities obtained during the study. They also remain deeply indebted to all the patients who by their consent allowed the researchers to carry out the present study.

## References

1. Belue B, Okonor TA, Iwelunmor J, Taylor KD, Degboe AN, Agyemang C, Ogedegbe G. An overview of cardiovascular disease burden in sub-Saharan Africa: a socio-cultural perspective. *Globalization and Health* 2009; 5-10 doi: 101188/1744-8603-5-10.
2. Cooper RS, Amoah AG, Cooper RS, Amoah AG, Mensah GA. High blood pressure as the foundation for epidemic cardiovascular disease in African populations. *Ethn Dis* 2003; **13**(2Suppl 2): S49-52.
3. Schmieder RE. End organ damage in hypertension. *Dtsch Arztebl Int* 2010; **107**(49): 866-873.
4. Taylor AJ, Merz CN, Udelson JE. 34<sup>th</sup> Bethesda Conference; Executive Summary-Can atherosclerosis imaging techniques improve the detection of patients at risk for ischemic heart disease? *J Am Coll Cardiol* 2003; **41**: 18-60-2.
5. Greenland P, Smith SC, Grundy SM. Improving coronary heart disease risk assessment in asymptomatic people: role of traditional risk factors and non invasive cardiovascular tests. *Circulation* 2001; **104**: 1863-1867.
6. M'Buyamba-Kabangu JR, Fagard R, Staessen J, Lijnen P, Amery A. Correlates of blood pressure in rural and urban Zaire. *J Hypertens* 1987; **5**: 371-375.
7. Sumaili EK, Krzesinski JM, Zinga CV, Cohen EP, Delanaye P, Munyanga SM, Nseka NM. Prevalence of chronic kidney disease in Kinshasa: results from a pilot study from Democratic Republic of Congo. *Nephrol Dial Transplant* 2009; **24**(1): 117-122.
8. Katchunga P, Hermans MP, Manwa B, Lepira FB, Kashongwe Z, M'buyamba-Kabangu JR. Hypertension, insulin resistance and chronic kidney disease among type 2 diabetics in southern Kivu, Democratic Republic of Congo. [Article in French]. *Nephrol Ther* 2010 ; **6**(6) : 520-525.
9. Lepira FB, Kayembe PK, M'Buyamba-Kabangu JR, Nseka MN. Correlates of left ventricular hypertrophy in Black patients with arterial hypertension. *Cardiovasc J S Afr* 2006; **17**(1): 7-11.
10. M'Buyamba-Kabangu JR, Biswika RT, Thijs L, Tshimanga GM, Ngalula FM, Disashi T, et al. In-hospital mortality among black patients admitted for hypertension-related disorders in Mbuji-Mayi, Congo. *Am J Hypertens* 2009; **22** (6): 643-648.
11. M'Buyamba-Kabangu JR, Disashi T, Biswika RT, Kayembe PK, Buila NB, Lepira FB. Pulse pressure, renal function and mortality in hospitalized Congolese patients with arterial hypertension. *Ann Afr Med* 2009; **2**(3): 231-239.
12. ESH Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and European Society of Cardiology (ESC). 2007 guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2007; **25**: 1005-1087.
13. Friedewald WT, Levy RJ, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein in plasma without the use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; **18**: 499-502.
14. National Heart Lung and Blood Institute. Executive Summary of the Third Report of National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; **285**: 2486-2497.
15. Levey A, Coresh J, Greene T, Stevens LA, Zhang YL, Hendriksen S, et al. Using standardized serum creatinine values in the Modification of Diet in Renal Disease Study equation for estimating glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2006; **145**: 247-254.
16. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976; **16**: 31-41.
17. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; **39**: S1-266.
18. Putta P. Echographic measurement of carotid intima-media thickness: early marker of atherosclerosis. [Article in French]. *Revue Praxis* 2007; **96**: 851-857.

19. Addaikkopan N, Sampath R, Felix AJW, Sethuoathy S. Evaluation of carotid atherosclerosis by B mode ultrasonographic study in hypertensive patients compared with normotensive patients. *Indian J Radiology and Imaging* 2002; **12**: 365-68.
20. Zielenski T, Dzielenski Z, Januszewicz A, Rynkun D, Makowiecka M, Tyczynski P, et al. Carotid intima-media thickness as a marker of cardiovascular risk in hypertensive patients with coronary artery disease. *Am J Hypertens* 2007; **20**(10): 1058-1064.
21. Sharma P, Lohani B, Chataut SP. Ultrasonographic evaluation of carotid intima-media thickness in hypertensive and normotensive individuals. *Nepal Med Coll J*. 2009; **11**(2):133-135.
22. Gomez-Marcos MA, Recio-Rodríguez JI, Rodríguez-Sánchez E, Patino-Alonso MC, Magallon-Botaya R, Martínez-Vizcaino V, et al. Carotid Intima-Media Thickness in Diabetics and Hypertensive Patients. *Rev Esp Cardiol* 2011; xx(x): xxx-xxx.???
23. Puato M, Palatini P, Zanardo M, Dorigatti F, Tirrito C, Rattazzi F, Pauletto P. Increased carotid intima-media thickness in grade 1 hypertensive subjects: white coat versus sustained hypertension. *Hypertension* 2008; **51**: 1300-1305.
24. Touboul PJ, Vicaud E, Labreuche J, Acevedo M, Torres V, Ramirez-Martinez J, et al. Common carotid artery intima-media thickness: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study results. *Cerebrovasc Dis* 2011; **31**(1): 43-50.
25. Paul TK, Srinivasan SR, Chen W, Li S, Bond MG, Tang R, Berenson GS. Impact of multiple cardiovascular risk factors on femoral artery intima-media thickness in asymptomatic young adults (The Bogalusa Heart Study). *Int J Cardiol* 2005; **95**(4): 469-473.
26. Paul TK, Chen W, Srinivasan SR, He J, Berenson GS. Contrast of the impact of multiple cardiovascular risk factors on the femoral and carotid intima-media thickness in asymptomatic young adults: the Bogalusa Heart Study. *Atherosclerosis* 2011; **216**(2): 359-364.
27. Urbina EM, Srinivasan SR, Tang R, Bond MG, Kieleyka L, Berenson GS; Bogalusa Heart Study. Impact of multiple coronary risk factors on the intima-media thickness of different segments of carotid artery in healthy young adults (The Bogalusa Heart Study). *Am J Cardiol* 2002; **90**(9): 953-958.
28. Escobedo J, Schargrotsky H, Champagne B, Silva H, Boissonnet CP, Vinueza R, Torres M, Hernandez R, Wilson E. Prevalence of the metabolic syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA Cross sectional study. *Cardiovasc Diabetol* 2009; **26**(8): 52.
29. Sipilä K, Moilanen L, Nieminen T, Reunanen A, Jula A, Salomaa V, Kaaja R, Kukkonen-Harjula K, Lehtimäki T, Kesäniemi YA, Koivisto T, Nieminen MS, Tuomilehto J, Kähönen M. Metabolic syndrome and carotid intima media thickness in the Health 2000 Survey. *Atherosclerosis* 2009; **204**(1): 276-281.
30. Adolphe A, Cook LS, Huang X. Across-sectional study of intima-media thickness, ethnicity, metabolic syndrome, cardiovascular risk in 2268 study participants. *Mayo Clinic* 2009; **84**(3): 221-228.
31. Rybka J, Kupczyk D, Kedziora-Kornatowska K, Pawluk H, Czuczejko J, Szewczyk-Golec K, et al. Age-related changes in an antioxidant defense system in elderly patients with essential hypertension compared with healthy controls. *Redox Rep* 2011; **16**(2): 71-77.
32. Lim S, Choi HJ, Shin H, Khang AR, Kang SM, Yoon JW, et al. Subclinical atherosclerosis in community-based elderly cohort: the Korean Longitudinal Study on Health and Aging. *Int J Cardiol* 2011 June 6 [Epub ahead of print].
33. Carrascosa JM, Andrés A, Res M, Ros M, Bogonez E, Arribas C, et al. Development of insulin resistance during aging: involvement of central processes and role of adipokines. *Curr Protein Pept Sci* 2011; **12**(4): 305-315.
34. Choi K, Kim JB. Molecular mechanisms of insulin resistance in obesity and type 2 diabetes. *Korean J Intern Med* 2010; **25**(2): 119-129.

35. Borges RL, Ribeiro AB, Zanella MT, Batista MC. Uric acid as a factor in the metabolic syndrome. *Curr Hypertens Rep* 2010; **12**(2): 113-119.
36. Schultze E, Gori T, Münzel T. Oxidative stress and endothelial dysfunction in hypertension. *Hypertens Res* 2011; **34**(6): 665-673.
37. Yokohama M, Inoue N, Kawashima S. Role of the vascular NADH/NADPH oxidase system in atherosclerosis. *Ann N Y Acad Sci* 2000; **902**: 241-217.

**Issue thérapeutique des patients tuberculeux suivis dans les centres de santé de diagnostic et de traitement de la Ville de Matadi, dans le contexte du VIH**  
*Antituberculosis therapy among patients co-infected with tuberculosis and HIV, in Matadi, Democratic Republic of Congo*

Akilimali PZ\*, Mafuta EM\*\*, Kaba DN\*,  
Kimpanga P\*, Kayembe N JM\*\*\*, Hernandez  
J\*\*\*\*, Kayembe PK.

**Correspondance**

Akilimali Pierre Zalagile  
Département d'Epidémiologie et Biostatistique  
Ecole de Santé Publique / UNIKIN  
Tél : (243)815800288 - 990195305  
Courriel : dakza2001@yahoo.fr

**Summary**

**Context.** HIV/AIDS and tuberculosis are two of the major public health problems in DRC. Co-infection with TB and HIV poses clinical management problems namely the choice of therapeutic regimen and when to initiate it. The present study aims to assess the outcome of the combination of anti-tuberculosis and antiretroviral therapy (ART).

**Methods.** A retrospective cohort of 484 (261 males, 223 females) diagnosed with pulmonary tuberculosis between 2008 and 2009 in 3 health centers in Matadi was analyzed to assess the outcome of treatment comparing patients co-infected with tuberculosis and HIV to those with tuberculosis alone. Success rate was compared using Chi-Square test.

**Results.** One TB patient in ten (10.5%; 95% CI: 7.8-13.2) was co-infected with HIV. Treatment success rate was lower among patients with TB and HIV compared to the others (72.6 and 87.8%, RR = 0.83; 95% CI: 0.69-0.98). On the other hand, the failure rate was higher among people with co-infection (13.7%) compared to the other (6.0%) (RR = 2.29; 95% CI: 1.04-4.99). There was no difference between patients co-infected with TB and HIV receiving HAART and those not receiving it.

**Conclusion.** The therapeutic outcome in patients with TB and HIV co-infection is less favorable compared to those with TB alone. The benefit of ART initiation after anti-tuberculosis therapy remains to be proved.

**Key words:** Co-Infection, HIV, Tuberculosis, ART

\* Ecole de Santé Publique de Kinshasa/ Département d'Epidémiologie et Biostatistique

\*\* Ecole de Santé Publique de Kinshasa/ Département de Management et politique de santé

\*\*\* Département de Médecine Interne/CUK

\*\*\*\* Tulane University /Payson Center for International Development

**Résumé**

**Contexte.** La tuberculose et l'infection à VIH/SIDA sont deux problèmes majeurs de santé publique en République Démocratique du Congo. Dans la lutte antituberculeuse, la co-infection VIH/TB pose un problème en matière de choix du régime thérapeutique, du moment optimal du début du traitement et pour l'issue du traitement antituberculeux. Cette étude vise à évaluer l'association entre le statut sérologique VIH du patient, le traitement par anti-retroviraux (ARV), et l'issue thérapeutique sous antituberculeux.

**Méthodes.** Une étude de cohorte rétrospective portant sur 484 patients, avec tuberculose pulmonaire à frottis positif, dépistés et suivis en 2008-2009, a été réalisée dans les 3 centres de santé de diagnostic et de traitement de la Zone de Santé de Matadi. Le test Khi-carré a permis de comparer l'association entre l'issue et la sérologie VIH d'une part, et entre l'issue et le traitement antirétroviral pour les co-infectés d'autre part. Le risque relatif a permis de mesurer la force de ces associations.

**Résultats.** L'étude a inclus 484 malades tuberculeux à frottis positif (261 hommes, 223 femmes). Un malade tuberculeux sur dix était VIH<sup>+</sup> (10,5% ; IC<sub>95%</sub> : 7,8-13,2). Le taux de succès thérapeutique parmi les tuberculeux VIH<sup>+</sup> était plus faible que celui des tuberculeux VIH<sup>-</sup> (72,6 vs 87,8% ; RR = 0,83[0,69 - 0,98]) et le taux d'issue défavorable parmi les tuberculeux VIH<sup>+</sup> était supérieur à celui des tuberculeux VIH<sup>-</sup> (13,7 vs 6% ; RR = 2,29[1,04 - 4,99]). L'issue thérapeutique des patients co-infectés n'est pas influencée par le traitement antirétroviral.

**Conclusion.** Cette étude a montré que l'issue thérapeutique de la tuberculose chez les sujets infectés par le VIH est moins favorable que celle des sujets séronégatifs. L'impact des ARV sur l'issue du traitement antituberculeux n'a pas été clairement établi.

**Mots-clés:** Co-infection VIH/TB, ARV, CDT

## Introduction

La tuberculose (TB) et l'infection à VIH/SIDA sont deux problèmes majeurs de santé publique dans le monde, en Afrique subsaharienne, et particulièrement en République Démocratique du Congo (RDC). Selon le rapport de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) sur la tuberculose (2010), 9,4 millions de nouveaux cas de tuberculose ont été recensés en 2009, dont 1,4 millions étaient co-infectés avec le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) (1). Le VIH est le principal déterminant de la hausse de l'incidence de la TB dans beaucoup de pays africains (2-6).

La stratégie mondiale de lutte contre la TB repose sur le traitement des patients infectieux (7).

En l'absence du VIH, le régime thérapeutique utilisé par le Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNLT) est hautement efficace. L'efficacité de ce traitement n'est pas suffisamment explorée en présence du VIH en RDC, depuis l'introduction de la thérapie antirétrovirale.

La prise en charge de la co-infection VIH/TB requiert l'administration concomitante des ARV et des antituberculeux. Le moment optimal pour débiter une trithérapie chez les patients co-infectés VIH/TB est difficile à définir, en raison des risques d'effets indésirables cumulés des traitements, des interactions médicamenteuses, du syndrome de restauration immunitaire, et des risques d'infections opportunistes (8).

Cette étude vise à évaluer l'association entre le statut sérologique VIH du patient, le traitement ARV et l'issue thérapeutique sous antituberculeux.

## Matériel et méthodes

Une cohorte de patients souffrant de la TB pulmonaire à frottis positif, a été étudiée rétrospectivement. Ces patients étaient

dépistés et suivis entre 2008 et 2009 dans trois centres de santé de diagnostic et de traitement (CSDT) de la zone de santé de Matadi (Bas-Congo), à savoir : l'Hôpital Général de Référence de Kinkanda, le Centre de Santé de Référence de Mvunzi et le Centre de Santé CBCO. Les patients âgés d'au moins 15 ans et testés pour l'infection par le VIH, ont été inclus dans l'analyse. Ces patients avaient reçu un régime de traitement court de 6 mois, selon le protocole thérapeutique en vigueur. Les informations recherchées dans les dossiers médicaux comprenaient principalement : les caractéristiques démographiques et cliniques, le statut sérologique vis-à-vis du VIH, le traitement par ARV, et l'issue thérapeutique sous antituberculeux. Pour cette dernière, les définitions standardisées par l'OMS et l'union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires (UICTMR) (9) ont été utilisées: le succès thérapeutique ou issue favorable regroupait les patients guéris ou ayant achevé le traitement, et l'issue défavorable comprenait les décès et les échecs thérapeutiques.

Les données ont été analysées avec SPSS version 15.0. Les statistiques descriptives ont servi pour résumer les variables quantitatives continues (médiane, minimum et maximum). Les tableaux de fréquences avec intervalle de confiance ont été utilisés pour résumer les variables qualitatives. Les associations ont été recherchées entre le statut sérologique pour le VIH, les ARV, et l'issue thérapeutique, grâce au test de chi-carré. La mesure d'association était le risque relatif et son intervalle de confiance.

## Résultats

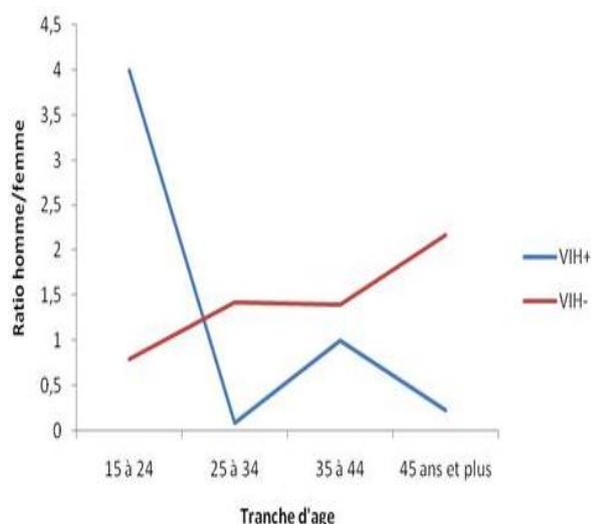
Parmi les 484 patients étudiés (261 hommes, 223 femmes), un malade tuberculeux sur dix était VIH<sup>+</sup> (10,5% ; IC<sub>95%</sub> : 7,8 - 13,2). Pour ces patients séropositifs, l'âge médian était de 40 ans (18-51 ans).

La séroprévalence VIH des patients du sexe féminin était 2 fois plus grande que celle des sujets du sexe masculin. Par rapport à la tranche d'âge de 15 à 24 ans, la séroprévalence VIH était plus importante dans les tranches d'âge de classes supérieures (tableau 1).

**Tableau 1.** Caractéristiques socio-démographiques des patients en fonction de la sérologie VIH

Caractéristiques	statut sérologique		OR (IC95%)
	VIH <sup>+</sup> (n=51 ;%)	VIH <sup>-</sup> (n=433 ;%)	
sexe (n=484)			
• Masculin	33	56,4	1
• Féminin	67	43,6	2,6(1,4-4,8)
Age (année)			
• 15- 24	10	27,3	1
• 25 - 34	23,5	34,2	1,7(0,6-5,1)
• 35 - 44	35,2	21	4,3(1,5-12,0)
45 et plus	31,3	17,5	4,5(1,6-12,9)

La figure 1 montre la distribution des cas en fonction du ratio de sexe et de la sérologie anti-VIH.



**Figure 1.** Ratio homme/femme de cas en fonction de la tranche d'âge et de la sérologie VIH

Le taux de succès thérapeutique parmi les tuberculeux VIH<sup>+</sup> était plus faible que celui des tuberculeux VIH<sup>-</sup> (72,6 vs 87,8% ; RR :

0,83[0,69 - 0,98]), et le taux d'issue défavorable parmi les tuberculeux VIH<sup>+</sup> était supérieur à celui des tuberculeux VIH<sup>-</sup> (13,7 vs 6% ; RR : 2,29 [1,04 - 4,99]) (tableau 2).

**Tableau 2.** Répartition des patients selon la sérologie et l'issue

Issue thérapeutique	Statut Sérologique		RR	IC95%
	VIH <sup>+</sup> (n=51) %	VIH <sup>-</sup> (n=433) %		
Succès*	72,6	87,8	0,83	0,69-0,98
défavorable**	13,7	6	2,29	1,04-4,99

\* : Guérison avec Ziehl négatif ou traitement achevé

\*\* : décès et Echec thérapeutique

La prise en charge des sujets co-infectés n'était pas intégrée au niveau du CDT pour la plupart des patients. Ceux-ci recevaient le traitement antituberculeux au CDT, le cotrimoxazole et ARVs ailleurs, dans une autre structure. La proportion des issues thérapeutiques parmi les séropositifs sous ARV n'étaient pas différentes de celles des patients séropositifs sans ARV (tableau 3).

**Tableau 3.** Répartition des issues de co-infectés en fonction de la couverture ARV

Issue thérapeutique	Mise sous traitement		RR	IC <sub>95%</sub>
	ARV <sup>-</sup> (n=35 ;%)	ARV <sup>+</sup> (n=16 ;%)		
Succès*	68,6	81,3	0,84	0,61-1,17
Défavorable**	14,3	12,5	1,14	0,25-5,27

\* : Guérison avec ziehl négatif ou traitement achevé

\*\* : Décès et échec thérapeutique

## Discussion

La présente étude initiée pour évaluer l'association entre le statut sérologique VIH du patient, le traitement ARV et l'issue thérapeutique sous antituberculeux, montre que la

séroprévalence VIH était de 10,5% (IC<sub>95%</sub> : 7,8-13,2), cette séroprévalence se rapproche de celle de 9,9% décrite par Noeske et coll au Cameroun, qui ont même proposé, comme tant d'autres, de considérer ce groupe de patients comme une population sentinelle pour l'épidémie de VIH (4).

Cette étude a montré également, qu'en l'absence du VIH, on retrouve moins de femmes que d'hommes infectés par la tuberculose. Ceci est trouvé dans la plupart d'études ; le ratio femmes/hommes est inférieur à 1. Cette différence serait due, pour certains auteurs, à la possibilité que les cas de tuberculose chez les femmes soient insuffisamment déclarés dans les pays en développement (10- 14).

Les femmes avaient une séroprévalence VIH 2 fois plus importante que les hommes (OR : 2,6 ; IC<sub>95%</sub> : 1,4 – 4,8). En effet, la co-infection est prédominante chez la femme, de même que l'infection à VIH dans la population générale. Ce résultat a aussi été rapporté par d'autres auteurs comme Crampin et coll., qui ont montré que le ratio des cas de tuberculose entre hommes et femmes subissait considérablement l'influence de l'âge, et que cette modification était exacerbée par l'infection à VIH (10). La féminisation de la tuberculose, à la suite de la co-infection par le VIH, trouvée dans cette étude, cadre avec les résultats de l'enquête démographique et de santé de 2007 réalisée en RDC (14). Des raisons d'ordre social, culturel, et physiologique, explique de plus en plus, ce visage féminin que prend l'infection à VIH. Le sexe féminin se retrouve en effet plus exposé que le sexe masculin à l'infection à VIH. Sa vulnérabilité biologique (fragilité de la muqueuse génitale et une anatomie à risque), le contexte socioculturel (inégalité de sexes, le besoin de procréation, les pratiques traditionnelles : rapports sexuels, les mariages précoces ou forcés, la polygamie et l'infidélité masculine), les raisons économiques (la précarité, le commerce du sexe et

les relations trans-génération) et le contexte de violence sexuelle sont autant d'arguments probables pouvant expliquer cette féminisation en Afrique subsaharienne (15).

La séroprévalence VIH des patients de 35-44 ans et ceux de plus de 45 ans est apparue 4 fois plus importantes par rapport aux patients de 15-24 ans. Ceci montre que le risque de co-infection VIH /TB augmente avec l'âge.

Les succès thérapeutiques des patients co-infectés étaient moindres par rapport aux non co-infectés (RR : 0,83 ; IC<sub>95%</sub> : 0,69 – 0,98). Les explications de ce phénomène vont en sens divers ; certains ont incriminé le régime thérapeutique antituberculeux, d'autres, le degré d'immunodépression à l'initiation du traitement, d'autres encore, évoquent des facteurs non élucidés à l'heure actuelle; le degré d'immunodépression n'étant pas déterminé dans cette étude, faute de typage lymphocytaire, et de la charge virale, il nous est impossible d'apporter des éclaircissements sur cette problématique.

L'issue thérapeutique des patients co-infectés était plus défavorable par rapport à celle des patients non co-infectés ; les premiers avaient 2 fois plus le risque de connaître une issue défavorable (RR : 2,29 ; IC<sub>95%</sub> : 1,04 – 4,99). Cette situation préoccupante que nous rapportons dans le groupe de co-infectés n'est pas surprenante; de nombreux auteurs ont fait la même observation et expliquent le phénomène, notamment par le risque d'abandon plus élevé chez les sujets co-infectés, du fait des effets indésirables liés à l'association des médicaments (16 -20).

La mise sous ARV n'a pas permis de discriminer les sujets infectés par le VIH quant aux taux de succès thérapeutiques pendant la durée de traitement. Cette situation pour le moins paradoxale, est en contradiction avec de nombreux rapports illustrant le bénéfice des ARV sur la survie des patients co-infectés. Les facteurs incriminés dans cette étude pourraient être d'ordre organisationnel. En effet, la prise en charge des patients co-

infectés n'était pas intégrée au niveau du CSDT ; le changement de structure pourrait avoir occasionné des déperditions et influé sur l'observance thérapeutique. L'inobservance imputable à la fréquence croisée d'effets indésirables est un autre facteur confondant de l'appréciation (21-23).

Le caractère rétrospectif de l'étude ainsi que l'utilisation de dossiers médicaux, constituent les principales limites de la présente étude, suite à l'insuffisance des informations disponibles dans ce genre d'enquêtes.

Elle a néanmoins le mérite d'avoir rapporté des aspects quantitatifs sur le phénomène « co-infection VIH/TB », et contribué à mettre en lumière quelques insuffisances qui existent dans la prise en charge des patients co-infectés, suivis dans le système des soins de santé primaires de la RDC

## Conclusion

Cette étude a montré que l'issue thérapeutique de la tuberculose chez les sujets infectés par le VIH est moins favorable que celle des sujets séronégatifs dans le contexte actuel de la Zone de Santé de Matadi. L'impact des ARV sur l'issue du traitement antituberculeux n'est pas clairement établi dans cette enquête, remettant en question les idées largement admises. La faible intégration des activités de prise en charge de la co-infection VIH/TB dans le milieu d'étude aurait un rôle déterminant, à confirmer néanmoins par des études prospectives à plus large échelle.

## Références

1. OMS. Rapport 2010 sur la lutte contre la tuberculose dans le monde, Organisation mondiale de la Santé, 2010. [http://who.int/tb/publications/global\\_report/fr/index.html](http://who.int/tb/publications/global_report/fr/index.html) (consulté le 10 juin 2011)
2. Badri MR, Ehrlich RW, Pulerwitz T, Maartens G. Association entre tuberculose et progression de la maladie VIH dans une

région à haute prévalence de tuberculose. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2001 ; **5**(3) : 225-232

3. Elizabeth L, Corbett et Kevin M de Cock. La signification clinique des interactions entre le VIH et le bacille tuberculeux : plus de questions que de réponses. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001; **5**(3): 205-207.
4. Noeske J, Kuaban C, Cunin P, Les patients atteints de tuberculose pulmonaire à baciloscopie positive constituent-ils une population « sentinelle » pour l'épidémie de VIH au Cameroun ? *Int J Tuberc Lung Dis* 2004, **8**(3): 346-351.
5. Range N, Ipuge YA, O'Brien RJ, Egwaga SM, Mfinanga SG, Chonde TM, Mukadi YD, Borgdorff MW. Tendance de la prévalence du VIH parmi les patients tuberculeux en Tanzanie, 1991-1998. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2001, **5**(5):405-412
6. Tanzania Tuberculin Survey Collaboration. Lutte contre la tuberculose à l'ère de l'épidémie VIH: le risque d'infection tuberculeuse en Tanzanie, 1983-1998. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001; **5** (2): 103-112.
7. World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. 3rd edn. WHO/CDS/TB/2003. 313. Geneva: 2003, [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/) (consulté le 10 juin 2011).
8. OMS. Questions prioritaires de recherche sur la co-infection tuberculose/VIH dans les pays prévalents pour le VIH et disposant de ressources limitées. Genève (suisse), organisation mondiale de la santé, 2010. [www.stoptb.org/wg/tb\\_hiv/assets/documents/priorityresearch\\_french.pdf](http://www.stoptb.org/wg/tb_hiv/assets/documents/priorityresearch_french.pdf)/ (consulté le 10 juin 2011)
9. OMS, UICTMR et KNCV. Révision des définitions internationales pour la lutte contre la tuberculose. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001; **5** (3): 213-215.
10. Borgdorff MW, Nagelkerke NJD, Dye C, Nunn P. Genre et tuberculose : une comparaison entre les enquêtes de prévalence et les données de déclaration pour explorer les différences entre sexes dans la détection des cas. *Int J Tuberc Lung Dis* 2000; **4** (2): 123-132.

11. Crampin AC, Glynn JR, Floyd S, Malema SS, Mwinnuka VK, Ngwira BMM, Mwaungulu FD, Warndorff DK, Fine PEM. Tuberculose en fonction du sexe : exploration des types de la maladie dans une étude cas-contrôle au Malawi. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2004, **8**(2): 194-203.
12. Hamid Salim MA, Declercq E, Van Deun A, Saki KAR. Différences entre sexes en matière de tuberculose : une enquête de prévalence menée au Bangladesh. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; **8**(8): 952-957.
13. Holmes CB, Hausler H et Nunn P. Une revue des différences dans l'épidémiologie de la tuberculose selon le sexe. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998 ; **2**(2): 96-104.
14. Ministère du Plan. Enquête démographique et de santé. République Démocratique du Congo 2007, Kinshasa, 2008.
15. Loosli-Avimadjessi BC. La dimension féminine du VIH en Afrique subsaharienne. Cours donné aux Etudiants 3<sup>ème</sup> HES, Le Bon Secours 10 janvier 2006. [www.gfmer.ch/GFMER\\_members/pdf/Dimensions\\_VIH.pdf](http://www.gfmer.ch/GFMER_members/pdf/Dimensions_VIH.pdf), (consulté le 10 septembre 2011).
16. Harries AD, Hargreaves NJ et Salaniponi JFM. Formes de régimes de traitement de la tuberculose chez les patients infectés par le VIH avec référence spéciale à l'Afrique subsaharienne. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001 ; **5** (12): 1109-1115.
17. Banerjee A, Harries AD, Mphasa N, Nyirenda TE, Veen J, Ringdal T, Van Gorkom J, †Salaniponi FML. Evaluation d'un régime de traitement unique pour tous les nouveaux cas de tuberculose sous supervision confiée à des tuteurs. *Int J Tuberc Lung Dis* 2000, **4**(4): 333- 339.
18. Kayumba K, Peltier A, Umubyeyi AN, Muganga N, Omes C. Suivi clinico-anthropométrique chez les petits enfants co-infectés par le VIH-1 et le *M. Tuberculosis* traités au TRAC et au CHU de Kigali (<http://payson.tulane.edu/gsd-2.73/collect/cnlsnonv/import/>(consulté le 10 juin 2011).
19. Santha T, Garg R, Frieden TR, Chandrasekaran V, Subramani R, Gopi PG, Selvakumar N, Ganapathy S, Charles N, Rajamma J, Narayanan PR. Facteurs de risque associés à la défaillance, à l'échec et au décès chez des patients tuberculeux traités dans un programme DOTS dans le District de Tiruvallur, Inde du Sud, 2000. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002; **6**(9): 780-788.
20. Van den Broek J, Mfinanga S, Moshiro C, O'Brien R, Mugomela A, Lefi M. Impact de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine sur l'issue du traitement et la survie des patients tuberculeux à Mwanza, Tanzanie. *Int J Tuberc Lung Dis*, 1998, **2**(7): 547-552.
21. Varma JK, Nateniyom S, Akksilp S et al. HIV care and treatment factors associated with improved survival during TB treatment in Thailand: an observational study. *BMC Infectious Diseases* 2009, **9**:42.
22. Zachariah R, Harries AD, Arendt V, Wennig R, Schneider S, Spielman M, Panarotto E, Gomani P, Salaniponi FM. Observance de la prophylaxie au cotrimoxazole pour la prévention d'infections opportunistes chez les patients tuberculeux séropositifs pour le VIH dans le district de Thyolo, Malawi. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001 ; **5**(9) : 843-846.
23. Zachariah R, Spielmann MP, Harries AD, Gomani P et Bakali E. La prophylaxie au cotrimoxazole après achèvement du traitement antituberculeux chez les individus infectés par le VIH à Thyolo, Malawi. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002 ; **6**(12) : 1046-1050.

**Acceptabilité du dépistage volontaire du VIH chez les femmes enceintes à l'Hôpital Général de Référence de Kenya à Lubumbashi en République Démocratique du Congo**  
*Acceptability of voluntary HIV testing by pregnant women at Kenya general reference hospital in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo*

Kalenga MKP\*, Lefebvre P\*\*\*,  
Mwembo-Tambwe NA\*\*

**Correspondance**

Kalenga MKP  
e-mail: kalengamk@hotmail.com

**Summary**

**Introduction.** The majority of children infected with HIV are found in developing countries. In DR Congo, the number of new HIV pediatric cases is in the order of 28 461 per year. The objective of this study is to assess the acceptability of voluntary HIV testing and adherence to care among infected pregnant women in the prevention of mother to child transmission (PMTCT) unit at the Kenya reference general hospital (KRGH) in Lubumbashi, DR Congo.

**Methods.** First, operational analysis of the HIV testing steps was conducted in 4895 pregnant women consulting to the KRGH's ante natal cares (ANC) in 2007 according to the Piot model. Next, a cross-sectional survey with a convenience sample of 490 pregnant women was carried out retrospectively, to search for factors associated with acceptability of HIV testing. The Nevirapine coverage ratio was calculated.

**Results.** Among the pregnant women consulting for ANC, 50.8% accepted the pre-test counseling for HIV; among them, 80% performed the HIV testing. 83% of the ones who perform the test, returned back to get the results. The HIV test acceptability was significantly higher among the pregnant women of low education level (Adjusted odds ratio [ORa] = 6.8; CI<sub>95%</sub>: 3.5-13.4) and those who came for the first time to the ANC (ORa=2.3; CI<sub>95%</sub>: 1.2-4.4). The adherence to the care was 22.4% of the couples mother-child. The Nevirapine coverage ratio was 11.4.

**Conclusion.** The global acceptability and the adherence of HIV testing to care are relatively low during this first year of practice of the PMTCT at the KRGH. To improve the performance of this service, we should aware women and establish a good system to monitor the service activities.

**Key words:** Acceptability, Adherence, HIV testing, Prevention of mother to child transmission

\* Faculté de Médecine/UNILU, RD Congo

\*\* Ecole de Santé Publique de l'ULB

\*\*\* IMT Anvers

**Résumé**

**Contexte.** La majorité des enfants contaminés par le VIH se retrouve dans les pays en développement. En RD Congo, le nombre de nouveaux cas de VIH pédiatriques est de l'ordre de 28461 par an. L'objectif de cette étude était de déterminer l'acceptabilité du dépistage volontaire du VIH et l'adhérence à la prise en charge chez les femmes enceintes au service de prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant de l'Hôpital Général de Référence (HGR) Kenya.

**Méthodologie.** Une analyse opérationnelle des étapes du dépistage du VIH a été préalablement effectuée selon le modèle de Piot, chez 4895 femmes enceintes reçues aux Consultations Périnatales en 2007. Une enquête transversale a ensuite été conduite, sur un échantillon de convenance de 490 gestantes, pour rechercher les facteurs associés à l'acceptabilité du dépistage du VIH dans ce milieu. Les analyses statistiques descriptives et une régression logistique ont été appliquées pour l'analyse de données. Le ratio de couverture de la Névirapine a été calculé.

**Résultats.** De toutes les gestantes admises aux CPN, 50,8% ont accepté le *counseling* pré-test, et 80% d'entre elles l'ont réellement effectué. De ce dernier groupe, seules 83% ont retiré le résultat du test. L'acceptabilité du test était significativement plus élevée parmi les gestantes de bas niveau d'étude (*odds ratio* ajusté ORa = 6,8 ; IC<sub>95%</sub> :3,5-13,35) et parmi celles qui arrivaient pour la première fois à la CPN (ORa=2, 3 ; IC : 1,2-4,4). L'adhérence à la prise en charge était de 22,4% des couples mère-enfants. Le ratio de couverture en Névirapine était de 11,4%.

**Conclusion.** L'acceptabilité globale du dépistage du VIH et l'adhérence à la prise en charge sont relativement faibles à l'HGR Kenya. Pour améliorer le rendement de ce service, il faudrait sensibiliser les femmes et assurer le suivi des activités du service.

**Mots-clés :** Acceptabilité, Adhérence, Dépistage volontaire du VIH,

## Introduction

La transmission du VIH de la mère à l'enfant (TME) ou la transmission verticale est le mode de contamination principal des enfants dans le monde (1, 2). Le risque de transmission de la mère à l'enfant peut être réduit grâce au dépistage sérologique du VIH, à l'administration des antirétroviraux au couple mère-enfant et à l'allaitement artificiel de substitution (3, 4). Ces pratiques ont sensiblement réduit la transmission verticale du VIH/SIDA dans les pays du Nord (< 2%) (5) ; ce qui est loin d'être le cas en Afrique subsaharienne (6). La situation de la TME est préoccupante dans notre pays, avec une prévalence d'infection par le VIH de 4,5% (110842 cas) parmi les femmes enceintes selon un rapport du PNMLS de 2005 (7).

Cette prévalence avoisine les 6,6% à Lubumbashi, dans le sud-est et figure parmi les plus élevées du pays (8). Des stratégies s'inscrivant dans le cadre d'une amélioration de l'information et de l'éducation des femmes enceintes en rapport avec la TME sont à encourager dans notre contexte.

L'objectif de la présente étude était donc, de déterminer l'acceptabilité du dépistage volontaire du VIH/SIDA et l'adhérence à la Prise en Charge (PEC) des femmes enceintes dans le service de PTME de l'Hôpital Général de Référence (HGR) Kenya après une année d'existence.

## Méthodologie

Cette étude a été menée en deux étapes complémentaires. La première, une enquête observationnelle, a concerné les étapes du dépistage du VIH aux CPN selon le modèle de Piot ; et la deuxième, une enquête transversale descriptive a été réalisée au sein de l'HGR Kenya.

Les définitions opérationnelles de l'acceptabilité ont inclus les trois composantes essentielles du terme : à savoir le consentement pour le pré-test (acceptation du *counselling* pré-test), le consentement de faire le test du VIH (acceptation du test) et le taux de retour pour le *counselling* post-test (acceptation du post-test). L'acceptabilité globale du dépistage du VIH est le produit de ces trois étapes.

### *Modèle d'analyse selon Piot*

Ce modèle d'analyse consiste à évaluer les différentes étapes de la prise en charge d'un problème de santé (maladie) (9). Il permet « l'identification des dysfonctionnements dans une stratégie dirigée contre ce problème défini dans une vision globale du fonctionnement de service ou programme ». C'est en suivant cette logique que nous l'avons appliqué au service de PTME pour identifier les différentes déperditions des femmes enceintes à chaque étape du dépistage du VIH et de l'adhérence à la prise en charge de celles qui étaient infectées par le VIH au sein de l'HGR Kenya.

Le tableau 1 représente les différentes étapes du dépistage et de prise en charge de gestantes et le calcul de leur probabilité au service de la PTME.

**Tableau 1.** Modèle d'analyse opérationnelle adaptée à partir du modèle de Piot (9)

Etapes	Probabilité (%)
Femmes enceintes venue à la première CPN =a	100
Femmes enceintes ayant accepté le counselling pré-test (acceptation du pré-test) =b	b/a*100
Femmes enceintes ayant fait le test (acceptation du test) =c	c/b*100
Femmes enceintes dépistées (Prévalence) =d	d/c*100
Femmes enceintes VIH + venues en counselling post-test (Taux de retour) =e	e/ c*100
Femmes enceintes VIH + éligible, ayant reçu la Névirapine (NVP) au troisième trimestre de la grossesse au cours de CPN=f	f/ c*100
Couple Mère VIH +et nouveau-né éligible ayant pris la NVP correctement † =g (Adhérence)	g/ c*100

† Par «correctement» nous entendons les femmes qui ont pris un comprimé de 200 mg de NVP en début du travail d'accouchement et pour le nouveau-né dans les 72 h après l'accouchement

Pour analyser chaque étape de prise en charge, les données ont été collectées à partir des rapports mensuels de routine et registres des activités de la PTME sur une période allant d'avril 2006 à mai 2007. Ainsi, l'analyse opérationnelle de la prise en charge de 4895 femmes enceintes non testées au VIH a été réalisée. Le ratio de couverture en Névirapine (NVP) a été calculé (le nombre de femmes mises sous NVP sur le nombre total des femmes enceintes séropositives attendues pour une prévalence de 6,6% (8) du site sentinelle de la séroprévalence de Lubumbashi). Toutes les femmes enceintes reçues en CPN étaient incluses dans l'étude.

#### *Enquête transversale*

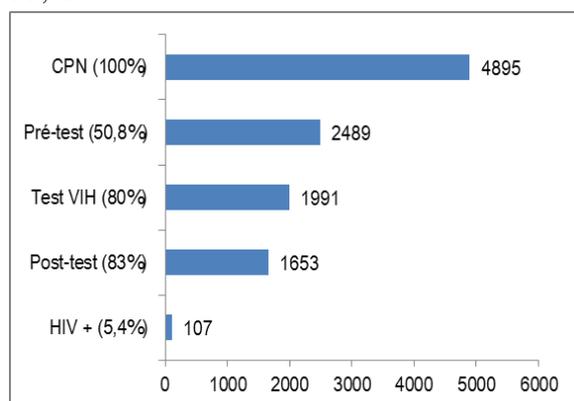
Pour rechercher les facteurs associés à l'acceptabilité du dépistage du VIH chez les femmes enceintes, une enquête transversale complémentaire a été conduite. D'une manière rétrospective les informations socio-démographiques, obstétricales et relatives au dépistage du VIH ont été recueillies à partir des registres de la PTME pour l'année 2007. Un échantillon de convenance de 490 femmes enceintes en post-test (10% du total 4895) a été tiré.

#### *Analyses statistiques*

Pour l'analyse des données, les statistiques descriptives usuelles, le test de Chi<sup>2</sup> d'indépendance de Pearson et une mesure d'association (*Odds Ratio*) entre l'acceptabilité du dépistage du VIH et les variables sociodémographiques (âge de la gestante, niveau d'instruction, profession, état civil), obstétricale (âge de la grossesse en semaine d'aménorrhée, nouveau ou ancien cas aux CPN) et le délai (en jour et semaine) de l'annonce des résultats en post-test ont été utilisées. Afin d'ajuster ces associations, une régression logistique a été réalisée dans une approche exploratoire forward. Toutes les expositions étaient *a priori* d'intérêt égal. Le gain dans la précision du modèle en ajoutant une variable était balancé avec le principe de la parcimonie. Pour vérifier l'adéquation du modèle final de régression, le test d'ajustement de Hosmer et Lemeshow a été appliqué. Le seuil de signification a été fixé à 5% et les Intervalles de Confiance (IC) à 95%. Les données ont été encodées dans Epi-info 3.4.1 2007 et analysées à l'aide du logiciel, STATA version 11.

## Résultats

La figure 1 montre l'acceptabilité du dépistage du VIH aux différentes étapes du *counselling*. De toutes les femmes enceintes reçues aux CPN, environ 51% (IC<sub>95%</sub> : 50-52%) ont accepté le *counselling* pré-test. De ce groupe, 80% (IC<sub>95%</sub> : 78-82%) ont ensuite accepté de se soumettre au test du dépistage VIH. Parmi ces dernières, 83% (IC<sub>95%</sub> : 85-91%) sont venues prendre les résultats (post-test). L'acceptabilité globale du test était de 33,7%.



**Figure 1.** Proportion des femmes enceintes acceptant chaque étape de *counselling* à l'Hôpital Kenya de Lubumbashi (RDC) en 2006 et 2007

Du tableau 2, il se dégage que l'acceptabilité du dépistage du VIH à la CPN était significativement plus élevée parmi les femmes enceintes de bas niveau d'étude que chez celles de niveau moyen (ORa : 6,8 ; IC<sub>95%</sub> : 3,5-13,3) et chez celles qui sont venues pour la première fois aux CPN (ORa : 2,3 ; IC<sub>95%</sub> : 1,2-4,4).

**Tableau 2.** Facteurs sociodémographiques et obstétricaux associés à l'acceptabilité du dépistage du VIH des gestantes lors de la consultation prénatale à l'hôpital général de référence Kenya à Lubumbashi en 2007

Facteurs	Acceptabilité du dépistage du VIH, %	OR brut (IC 95%)	OR ajusté* (IC 95%)	P
Age de la femme (années)				0,27
➤ ≤ 25 (n=263)	90,5	1,1 (0,6-2,0)	0,7 (0,4-1,3)	
➤ >25 (n=227)	89,9	1,0	1,0	
Médiane : 26 (Quartile <sub>1</sub> :21 ; Quartile <sub>2</sub> :30)				
Etat matrimonial				0,69
➤ Mariée (n=447)	89,9	0,7(0,1-2,2)	0,7(0,2-3,5)	
➤ Non mariée (n=43)	93	1,0	1,0	
Niveau d'instruction				0,00
➤ Bas (n=343)	95,6	6,3 (3,3-13)	6,8(3,5-13,4)	
➤ Moyen (n=147)	77,5	1,0	1,0	
Profession**				
➤ Employée (n=59)	93,2	1,6 (0,6-6,2)		
➤ Ménagère (n=387)	89,8	1,0		
Age de la grossesse en semaines d'aménorrhée				0,96
➤ ≤ 24(n=261)	93,1	2,1(1,1-4,1)	1,0(0,9-1,1)	
➤ >24 (n=227)	86,8	1,0	1,0	

Facteurs	Acceptabilité du dépistage du VIH, %	OR brut (IC 95%)	OR ajusté* (IC 95%)	P
Première consultations prénatales pour cette grossesse				0,01
➤ Oui (n=319)	92,5	2,5(1,1-4,7)	<b>2,3(1,2-4,4)</b>	
➤ Non (n=144)	83,3	1,0	1,0	

\* OR ajustés par rapport aux autres variables au moyen de la régression logistique ; IC : Intervalle de confiance.

\*\* La profession a été exclue du modèle par principe de parcimonie avec un test du rapport des maximums de vraisemblance (LR) non significatif

#### *Délai de l'annonce des résultats au counselling post-test*

Sur 444 gestantes venues en post-test pour recevoir leurs résultats, 86% les ont eu le même jour, 10% dans une semaine, et 3,2% au de là d'une semaine, voire jusqu'à 4 mois après la réalisation du dépistage.

#### *Séroprévalence du VIH chez les femmes enceintes*

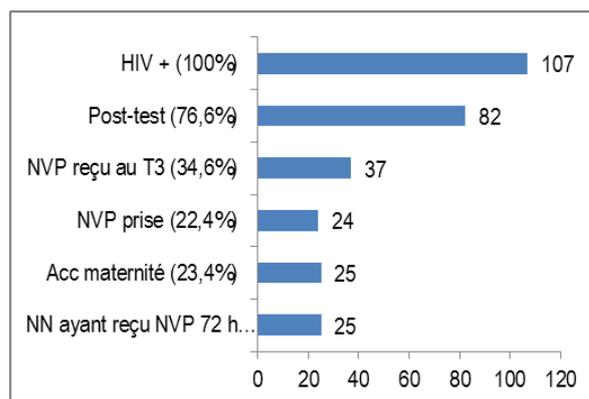
Parmi les 1991 femmes enceintes testées aux services de PTME, 107 étaient séropositives au VIH, soit une prévalence de 5,4% (IC<sub>95%</sub> : 4,4-6,3%). Les femmes enceintes de 15 à 24 an VIH positives représentaient 29%.

#### *Partenaires amenés par les femmes enceintes (épouses) pour être testés*

Sur 1991 femmes enceintes examinées, 1,9% ont amené leurs partenaires pour effectuer le test de dépistage du VIH. Ces partenaires ont accepté toutes les étapes de la prise en charge.

#### *Adhérence des femmes enceintes séropositives au traitement*

La figure 2 montre que sur 107 femmes enceintes VIH positives dépistées, 82 (76,7%) sont venues pour le *counselling* post-test ; 37 (34,6%) ont reçu la Névirapine au troisième trimestre de grossesse, et 25 (23,4%) ont accouché à l'hôpital.



**Figure 2.** Adhérence des femmes enceintes VIH positives aux étapes de la PEC à l'HGR Kenya à Lubumbashi (RDC) en 2006 et 2007

En ce qui concerne l'adhérence à la prise en charge, 24 couples mère-enfants (22,4%) ont pris correctement la Névirapine. Le ratio de couverture en Névirapine était de 11,4%.

## **Discussion**

#### *Acceptation du counselling pré-test*

Dans cette étude, 50,8% des femmes enceintes reçues aux CPN ont accepté le *counselling* pré-test. Cette proportion était inférieure à la moyenne nationale (69%) de la RDC de 2006 (9). Ceci est dû à des disparités existantes entre les différentes provinces du pays dont certaines ont des taux plus faibles comme celle du Maniema (2%) et d'autres des taux élevés comme le Kasai Oriental (95%) (10). Au niveau africain, la proportion observée dans notre étude restait supérieure à celles rapportées dans certaines villes du Burkina-Faso (18%) (11).

L'acceptation du *counselling* pré-test dépend de plusieurs facteurs dont le niveau de

connaissance sur le VIH, la perception de la maladie par les femmes, le contexte socioculturel et la manière dont la sensibilisation est réalisée au niveau de la CPN (11). Le manque de connaissance suffisante caractérise cette population féminine de la zone de santé Kenya, constituée majoritairement par des sujets peu instruits et aux conditions de vie précaires.

#### *Acceptation du test de dépistage du VIH*

Parmi les femmes enceintes reçues en *counselling* pré-test, 80% ont accepté le test du dépistage VIH. Cette proportion était supérieure à celle d'un autre HGR de la place (Hakika) qui était de 50% (12), et à la moyenne provinciale (50%) du Katanga en 2006 (10). Par contre, elle était légèrement inférieure à la moyenne nationale estimée à 87% (10). Au niveau africain, nos chiffres étaient supérieurs à ceux observés dans certaines régions de la Zambie (72%) (13).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces disparités. Une faible acceptation du test de dépistage peut être due à une mauvaise qualité du service de consultations (14, 15).

Du côté de la femme enceinte et de la communauté, les raisons avancées sont : la peur de connaître son statut sérologique, la stigmatisation, la violence conjugale et l'ignorance (14, 16). Dans le cas de l'hôpital Kenya, sur les 17 agents formés, seule une personne prenait en charge le *counselling*. Cette situation crée un surcroît de travail, vue la grande fréquentation du centre, susceptible d'influer négativement sur la qualité.

Certains facteurs peuvent néanmoins favoriser l'acceptabilité du dépistage du VIH ; c'est le cas notamment, de la perception du bénéfice de l'examen, la confidentialité des résultats, la disponibilité des antirétroviraux, une bonne information sur le VIH-Sida, l'existence d'un service de PTME à la CPN et l'approche du dépistage utilisée (17, 18). Les programmes qui attendent que la demande vienne de la femme

enceinte (*Opt-in*) présentent de faibles proportions de dépistage par rapport à ceux qui proposent systématiquement le test à toutes les femmes enceintes qui viennent aux CPN de routine (*Opt-out*) (17, 18).

#### *Taux de retour pour le counselling post-test*

Parmi les femmes enceintes qui ont effectué le test de dépistage du VIH, 83% sont revenues retirer les résultats en *counselling* post-test. Cette proportion était supérieure à la moyenne de la province du Katanga en 2006 et à la moyenne nationale (87,9%) (10). Sur le plan africain, elle était semblable à celle d'un site du Zimbabwe (83%) (21). Généralement, La proportion des femmes enceintes qui viennent retirer le résultat du test est inférieure à celle de l'acceptation du test. Dans notre série, l'acceptabilité du dépistage du VIH jusqu'au post test, était significativement plus élevée chez les femmes enceintes de bas niveau d'étude et celles qui sont venues pour la première fois aux CPN.

Le franchissement de cette étape est indispensable pour poursuivre la prise en charge des femmes enceintes VIH positives par le service de PTME. Une longue période de temps entre le test de dépistage et la communication des résultats influence négativement le taux de retour (16). A Lusaka, le taux de retour le plus élevé a été obtenu dans un site où le résultat du test était communiqué le même jour (21). Le taux élevé observé à l'hôpital Kenya en cause dans ce travail, pourrait se justifier par l'usage de tests rapides permettant de communiquer le résultat le jour même (86% des cas). En somme, le *counselling* post-test doit permettre à la femme enceinte de prendre une décision et de faire face à ses émotions une fois que le résultat du test est connu.

Les résultats ont montré un taux d'acceptabilité du test de dépistage de 33,8%. Ce résultat est de loin inférieur aux 65% rapportés par Dabis et al (2) dans leur étude ;

ces auteurs ont toutefois estimé leur observation, à partir de l'acceptation du test et du post-test seulement. Le taux global dans la présente enquête pourrait s'élever à 66%, si nous appliquons la même méthodologie que l'équipe ci-dessus. Ceci conforte nos observations suggérant le renforcement de l'accès au counselling pré-test à la CPN et la nécessité d'organiser une sensibilisation ciblée à la femme enceinte

#### *Prévalence du VIH*

La prévalence du VIH dans la population d'étude était de 5,4%. Elle est proche de celle trouvée chez les femmes enceintes du site sentinelle de la sérosurveillance de Lubumbashi (4,6% ; IC<sub>95%</sub> : 2,9-7,1) (22) et de la prévalence nationale (4,3%) (23). Cette prévalence est toutefois légèrement supérieure à celle observée en 2009 par Muanda et al, chez les gestantes épouses de militaires à Kinshasa (4,2%) (24) ; traduisant probablement des différences de méthodologie ou d'objectifs d'étude.

Une attention particulière devrait être accordée aux femmes de 15 à 24 ans (28,9%) témoins indirectes d'une infection récente par le VIH dans la population, comme suggéré par certains auteurs (25). Des mesures ciblées de prévention primaire pourraient être utiles en vue de réduire l'incidence du VIH dans la population. Parmi ces mesures, figure l'information sur la PTME comme activité inhérente à la CPN, en vue d'améliorer le taux d'acceptabilité du test et par conséquent, l'adhérence à la PEC.

#### *Partenaires amenés par les femmes enceintes pour être testés*

Sur 1991 femmes enceintes examinées, 1,9% ont amené leurs partenaires qui ont consenti à réaliser le test de dépistage du VIH et adhéré à toutes les étapes de la PEC. Ce taux est supérieur au 1% obtenu par l'équipe de Nyanza au Kenya (26), mais inférieur aux 2,3

et 17% observés au Zimbabwe par Perez et al (27) et Shetty et al (20).

Le contexte socioculturel de Lubumbashi dans lequel le mari ou le partenaire a une domination évidente sur la femme expliquerait ce taux faible d'acceptabilité. Le niveau d'instruction faible retrouvé chez les gestantes étudiées renforce cette dépendance qui enlève tout pouvoir de décision même sur leur propre santé. Cela se traduit par le refus de faire le test sans l'avis du partenaire et même le découragement de suivre les autres étapes de la prise en charge. L'implication du partenaire à toutes les étapes du counselling est susceptible d'influer sur le résultat global de la PEC.

#### *Adhérence des femmes enceintes VIH positives à la PEC*

L'adhérence à la PEC est un processus déterminant pour la réduction de la transmission verticale du VIH (28). Le traitement prophylactique à la Névirapine (NVP) en dose unique doit être utilisé correctement par les gestantes VIH positives dépistées et leurs nouveau-nés. Parmi les 107 gestantes VIH positives dépistées, seules 30,5% ont reçu la NVP au troisième trimestre de la grossesse. Nos chiffres sont inférieurs à la moyenne provinciale du Katanga qui est de 41,1%. Concernant l'adhérence à la PEC, seulement 22,4% des couples mère VIH positives et enfants ont reçu correctement le traitement. L'amélioration de l'adhérence à la PEC devrait se situer à trois niveaux, à savoir : le moment de remise de la NVP à la femme enceinte durant les CPN, la prise du médicament au début du travail, et le lieu d'accouchement. Le moment de la remise de la NVP est prévu entre 34 à 36 semaines d'aménorrhée (29). Cette disposition n'a été observée que par très peu de participantes à cette étude. Le ratio de couverture en Névirapine était de 11,4% ; celle-ci aurait dû être remise à toutes les femmes enceintes VIH positives dès que le diagnostic est posé

comme de pratique courante en Zambie (30). Concernant le moment de la prise du médicament, les femmes enceintes devraient être informées de la prendre elles-mêmes à domicile, aussi tôt que débute le travail d'accouchement.

En ce qui concerne les lieux d'accouchement, il faut stimuler les femmes enceintes VIH positives à accoucher dans une maternité dotée d'un service de PTME afin de pouvoir bénéficier d'une prise en charge adéquate. La présente étude montre un taux d'accouchement à l'hôpital de seulement 23,2% parmi la population enrôlée. Des mesures incitatives, notamment celles visant à réduire le coût de prestations en faveur de cette catégorie méritent d'être encouragées en vue de faciliter l'accessibilité à la PEC. L'information et l'éducation des parturientes, l'implication de l'entourage et le suivi des patientes même à domicile, figurent parmi les mesures susceptibles de rattraper les déperditions.

#### *Limites et forces de l'étude*

La nature de la collecte de données, à partir des registres et rapports de routine de la PTME n'a pas permis une analyse exhaustive. Les informations recueillies ne répondant pas à un modèle structuré au préalable, ont occasionné à coup sûr une perte de données utiles. La nature transversale de l'enquête n'a pas permis une étude de causalité entre les observations et les circonstances déterminantes.

En dépit de ces entorses, cette étude est, à notre connaissance, la première à réaliser une analyse opérationnelle des étapes du dépistage du VIH chez les femmes enceintes dans une formation médicale locale. Des stratégies ciblées et adéquates pourraient en découler.

## **Conclusion**

L'acceptabilité globale du dépistage du VIH et l'adhérence à la prise en charge sont relativement faibles à l'HGR de l'hôpital Kenya. Pour améliorer le rendement de ce service, il faudrait sensibiliser les femmes et la communauté, et mettre en place un bon système de suivi des activités du service.

## **Remerciements**

Nous remercions le Professeur Pierre Buekens pour avoir apporté des corrections à cet article.

## **Conflit d'intérêt**

Il n'y a pas de conflit d'intérêt.

## **Références**

1. Dabis F, Ekpini ER. HIV-1/AIDS and maternal and child health in Africa. *Lancet* 2002; **359**: 2097-20104.
2. Dabis F, Newell ML, Franssen L, Saba J, Lepage P, Leroy V et al. Prevention of mother to child transmission of HIV in developing countries: recommendations for practice. *Health Policy Plan* 2000; **15**: 34-42.
3. Le Cœur S. Prévention de la transmission mère-enfant du VIH. In: Guillaume A, Klat M editors. Santé de la reproduction au temps du Sida en Afrique. Centre de Population et Développement (CEPED), Nogent-sur-Marne; 2004 ; 109-117.
4. Desclaux A. Transmission du VIH par l'allaitement: mesures de prévention en Afrique. In: Guillaume A, Klat M, editors. Santé de la reproduction au temps du Sida en Afrique. Centre de Population et Développement (CEPED), Nogent-sur-Marne; 2004 ; 120-129.
5. Maclean CC et Stringer JSA. Potential Cost-Effectiveness of maternal and infant antiretroviral Interventions to prevent Mother- to-child transmission during breastfeeding. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2005; **38**: 570-577.

6. Doherty T, Chopra M, Nsiband D, Mngoma D. Improving the coverage of the PMTCT programme through a participatory quality improvement intervention in South Africa. *BMC Public Health* 2009; **9**: 4067.
7. PNMLS. Rapport de mise en œuvre de la déclaration d'engagement des chefs d'Etat et de Gouvernement pour la lutte contre le VIH/SIDA en RDC. UNGASS 2005. Kinshasa: Programme National Multisectoriel de Lutte contre le VIH/SIDA; 2005.
8. PNLs. Rapport de la séro-surveillance. Kinshasa: Programme National de Lutte contre le VIH/SIDA; 2005.
9. Mercenier P. La tradition et le pouvoir des statuts jouent-ils en faveur du blocage ou de la créativité ? In: Van Lerberghe W, de Béthune X, editors. 8 Intégrations et Recherche, Antwerp: (Studies in Health Services organisation & Policy). ITG Press; 1998: 1-16
10. PNLs. Rapport annuel 2006. Kinshasa: Programme National de Lutte contre le VIH/SIDA; 2007.
11. Pignatelli S, Simporé J, Virginio P, Ouedraogo L, Conombo G, Saléri N, et al. Factors predicting uptake of voluntary counselling and testing in a real-life setting in mother-and-child center in Ouagadougou, Burkina-Faso. *Trop Med Int Health* 2006; **11**: 350-357.
12. Programme Santé de la GTZ en RDC. Rapport d'activité PTME /CCDV. Financement de la fondation Roi Baudouin. Sud Kivu et Katanga. Octobre 2004-Juin 2006. Kinshasa: Coopération Technique Allemande; 2006.
13. Stringer EM, Sinkala M, Stringer JS, Mzyece E, Makuka I, Goldenberg RL, et al. Prevention of mother to Child transmission of HIV in Africa: Successes and challenges in scaling-up a NP-based program in Lusaka, Zambia. *Aids* 2003; **17**: 1377-1382.
14. Moth A, Ayayo AB, Kaseje. Assessment of utilization of PMTCT services at Nyanza Provincial Hospital, Kenya. *J Soc Aspects HIV/AIDS* 2005 ; **2**: 244-250.
15. Castle S. Doubting the existence of AIDS: barrier to voluntary HIV testing and counselling in urban Mali. *Health Policy Plan* 2003; **18**(2): 146-155.
16. Kalichman SC, Simbayi LC, HIV testing attitudes, AIDS stigma, and voluntary HIV counselling and testing in a Black township in Cape Town, South Africa. *Sex Transm Infect* 2003; **79**: 442-447.
17. Perez F, Zvandaziva C, Zvandaziva C, Engelsmann B, Dabis F. Acceptability of routine HIV testing (Opt-out) in antenatal services in two rural districts of Zimbabwe. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006; **41**(4): 514-520.
18. Pai NP, Tulsy JP, Cohan D, Colford JM, Reingold AL. Rapid point-of-care HIV testing in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health* 2007; **12**(2): 162-173.
19. Jayaraman GC, Preiksaitis JK, Larke B. Mandatory reporting of HIV infection and opt-out prenatal screening for HIV infection: effect on testing rates. *CMAJ* 2003; **168**: 679-682.
20. Shetty AK, Mhazo M, Moyo S, Lieven A, Mateta P, Katzenstein D, et al. The feasibility of voluntary counselling and HIV testing for pregnant women using community volunteers in Zimbabwe. *Int J STD AIDS* 2005; **16**: 755-759.
21. Cartoux M, Meda N, Van de Perre P, Newell ML, Vincenzi I, Dabis F, et al. Acceptability of voluntary HIV testing by pregnant women in developing countries: an international survey. *AIDS*. 1998; **12**: 2489-2493.
22. PNMLS. Rapport national de suivi de la déclaration d'engagement (UNGASS) sur le VIH/sida. Kinshasa ; 2010. [www.pnmls.cd/IMG/pdf/Rapport\\_UNGASS\\_2010.pdf](http://www.pnmls.cd/IMG/pdf/Rapport_UNGASS_2010.pdf) (consulté le 3 octobre 2011).
23. PNLs. Rapport épidémiologique de surveillance du VIH chez les femmes enceintes fréquentant les structures de CPN en.2009.Kinshasa. PNMLS, 2010. [www.bdd.pnmls.cd/search/all.php](http://www.bdd.pnmls.cd/search/all.php) (consulté le 04 octobre 2011).

24. Muanda P, Mbanzulu P, Sumaili EK, Kangudia M, Lokomba VB, Matanda RM. Impact de l'infection à VIH maternelle sur les paramètres anthropométriques néonataux. Cas de la maternité du CMT. *Ann. Afr. Med* 2009; **3**(1): 364-370.
25. Rehle T, Shisana O, Pillay V, Zuma K, Puren A, Parker W. National HIV incidence measures – new insights into the South African epidemic. *SAMJ* 2007; **97**(3): 194-199.
26. Van't Hoog AH, Mbori-Ngacha DA, Marum LH, Otieno JA, Misore AO, Nganga. Preventing mother-to-child transmission of HIV in Western Kenya: operational issues. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2005; **40**(3): 344-349.
27. Perez F, Orne-Gliemann J, Mukotekwa T, Miller A, Glenshaw M, Mahomva A, Dabis F. Prevention of mother to child transmission of HIV: evaluation of a pilot programme in a district hospital in rural Zimbabwe. *BMJ* 2004; **329**: 1147-1150.
28. Albrecht S, Semrau K, Kasonde P, Sinkala M, Kankasa C, Vwalika C. Predictors of non adherence to single-dose Nevirapine therapy for the prevention of mother-to-child HIV transmission. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006; **41**(1): 114-118.
29. Stringer JS, Rouse DJ, Vermund SH, Goldenberg RL, Sinkala M, Stinnett AA. Cost-effective use of Nevirapine to prevent vertical HIV transmission in sub-Saharan Africa. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2000; **24**(4): 369-377.
30. Stringer JS, Sinkala M, Maclean CC, Levy J, Kankasa C, Degroot A, et al. Effectiveness of a city-wide program to prevent mother-to-child HIV transmission in Lusaka, Zambia. *AIDS* 2005; **19**(12): 1309-13015.

## Place de l'aspirine à faible dose et du calcium dans la prévention de la pré-éclampsie chez la primigeste de Kinshasa, République Démocratique du Congo

*Low dose aspirin and calcium in the prevention of pre-eclampsia in nulliparous pregnant women at Kinshasa, the Democratic republic of Congo*

Bangambe BJ\*, Mbanzulu. PN\*\*,  
Kitenge KK\*\*, Lokomba V\*\*.

### Correspondance

Bangambe BJ  
bangambejoseph@yahoo.fr

### Summary

**Objective.** To evaluate the efficiency of aspirin Junior® and calcium in the prevention of pre-eclampsia (PE) in nulliparous pregnant women at Kinshasa.

**Methods.** This multicentric double-blind interventional survey has included 600 Congolese primigravidae recruited between 8 and 19 weeks of amenorrhea. Three groups were constituted, each of them containing 200 patients. The 1<sup>st</sup> group received a daily dose of Junior® aspirin (100 mg), the second one was under 1 g of calcium, and the 3<sup>rd</sup> group (control group) received a daily dose of a placebo until the 35<sup>th</sup> SA. The incidence of preeclampsia was calculated at the end of pregnancy.

**Results.** The frequency of pre-eclampsia in the studied population was 12 (5%); with respectively 13 subjects (6.5%), 10 (5%), and 25 (12.5%) in the 1<sup>st</sup>, the 2<sup>nd</sup>, and the 3<sup>rd</sup> group. The results reached a level of statistical difference between the two groups under treatment compared to the 3<sup>rd</sup> one; ( $p \leq 0.007$  and  $p \leq 0.005$ ). There was non significant difference between the two groups receiving treatment ( $p = 0.07$ ).

**Conclusion.** Low dose aspirin or calcium supplementation show efficiency in reducing the risk of PE in primigravidae in this study. These measures could be recommended for prevention in this population.

**Key words:** Junior aspirin, Calcium, Pre-eclampsia, Prevention, Primigravidae

\* Gynécologue Obstétricien

Complexe Hospitalier de Kananga

\*\* Département de Gynécologie-Obstétrique, Cliniques Universitaires de Kinshasa

### Résumé

**Objectif.** Evaluer l'efficacité de l'aspirine junior® et du calcium dans la prévention de la pré-éclampsie (PE) chez les femmes gestantes de Kinshasa.

**Matériel et méthodes.** Cette étude multicentrique et interventionnelle à double aveugle a porté sur 600 primigestes Congolaises d'âge gestationnel compris entre 8 et 19 semaines d'aménorrhées (SA). Elles ont été réparties en trois groupes de 200 gestantes chacun. Les gestantes du groupe 1 ont reçu 100 mg/j d'aspirine junior®, celles du groupe 2 ; 1 g de calcium/j, et les gestantes du groupe 3, un placebo jusqu'à 35 SA. Au terme de leur grossesse, la fréquence de la pré-éclampsie a été déterminée.

**Résultats.** La fréquence de la pré-éclampsie dans cette population étudiée était de 12,5%. Dans le groupe sous aspirine junior®, la PE a été retrouvée chez 13 primigestes (6,6%), 10 primigestes (5%) dans le groupe à calcium, et 25 (12,5%) dans le groupe contrôle. Une différence significative a été notée entre les groupes sous aspirine ( $p = 0,007$ ), de même que celui recevant du calcium ( $p = 0,005$ ), avec le groupe contrôle. L'écart n'était cependant pas significatif entre les deux groupes sous traitement. ( $p = 0,07$ ).

**Conclusion.** L'aspirine junior® ou le calcium administrés aux primigestes réduisent le risque de développer la pré-éclampsie, atténuant ainsi les complications obstétrico-gynécologiques et la mortalité maternelle.

**Mots-clés :** Aspirine junior®, Pré-éclampsie, Prévention, Primigestes, Calcium

### Introduction

La pré-éclampsie (PE) est une pathologie gravidique humaine caractérisée par: une hypertension artérielle (pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou pression diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg) isolée, avec protéinurie et/ou des œdèmes, apparus à partir des vingtièmes semaines d'aménorrhées, en l'absence de tout antécédent d'HTA avant et pendant le début de la grossesse (1).

Son taux varie entre 5 et 10% en Europe (2-4), 3 et 7% aux USA (5, 6). Dans les pays en voie de développement, la PE occupe tantôt la 1<sup>ère</sup> (7, 8), tantôt la 2<sup>ème</sup> place parmi les causes de mortalité maternelle (9), avec un taux avoisinant 18% (10). Dans les pays développés, elle occupe la 3<sup>ème</sup> place parmi les causes de mortalité maternelle. Des données récentes aux Cliniques Universitaires de Kinshasa la positionnent avant l'hémorragie, comme première cause de cette mortalité (10).

L'étiopathogénie de la PE est actuellement bien élucidée; permettant de ce fait, l'adoption de stratégies basées sur la prévention, surtout dans les groupes à plus grand risque. L'utilisation de l'aspirine junior<sup>®</sup> ou du calcium à partir de la 8<sup>ème</sup> à la 19<sup>ème</sup> semaine, traitement se poursuivant jusqu'à la 35<sup>ème</sup> semaine, a été préconisée dans cette indication (12).

L'étude de Boog (13) a montré que la prise quotidienne de 2 g de calcium et de 100 mg d'aspirine junior<sup>®</sup>, dès la première grossesse chez les adolescentes, diminuait de 27,9 à 4,1% la fréquence de la PE.

Des études réalisées par l'OMS (14) auprès de primigestes en Argentine, en Egypte, en Inde, au Pérou, en Afrique du sud, et au Viet-Nam ont montré une diminution significative de la PE après supplémentation en calcium chez les primigestes. L'étude de Ali Akbar-Taherian et al (15), menée en Iran, a pu évaluer l'effet de l'aspirine junior<sup>®</sup> et du calcium sur l'incidence de la pré-éclampsie chez les primigestes et conclure à une association bénéfique. La place de l'aspirine

junior<sup>®</sup> en monothérapie dans la prévention de la PE relève du fait que cette affection seule est un processus trophoblaste-dépendant, lié à un dysfonctionnement plaquettaire, pouvant être partiellement atténué par des agents antiagrégants (15). L'aspirine à faible dose a un pouvoir anti-agrégant, en modifiant le rapport prostacyclines/Thromboxane A2 (PGI2/TXA2).

Le recours à l'aspirine à faible dose dans la prévention de la PE est de pratique ancienne dans notre milieu, aucune évaluation n'a cependant été rapportée à ce jour, à notre connaissance. D'où l'intérêt de la présente étude qui avait pour objectif : d'évaluer l'efficacité de l'aspirine Junior<sup>®</sup> et du calcium dans la prévention de la PE chez la primigeste congolaise, tout en actualisant les données sur la fréquence de cette pathologie.

### Matériel et méthodes

Cette étude multicentrique et interventionnelle, a été conduite dans le Département de Gynécologie et Obstétrique des Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK, n= 300) et à la Maternité de Kingasani (n= 300), durant la période du 1<sup>er</sup> juillet 2008 au 1<sup>er</sup> Juillet 2009, soit une durée de 12 mois. Les caractéristiques anthropométriques des parturientes à l'inclusion sont reprises dans le tableau 1. Le critère de jugement était simplement la survenue de la PE.

**Tableau 1.** Paramètres anthropométriques des primigestes

	Moyenne	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	p
Age (ans)	21,43±0,22	21,2±0,21	21,9±2,8	21,43±0,21	0,760
Taille (cm)	159,86±0,12	160,5±0,01	159,4±0,1	159,3±0,03	0,778
Poids (kg)	57,5±10,2	57,5±10,6	57,7±10,5	57,4±10,8	0,471
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,87±2	21,99±2,07	21,82±2,1	21,93±2,4	0,628

- Etaient incluses dans l'étude, les primigestes :
- porteuses d'une grossesse d'âge gestationnel compris entre 8 et 19 semaines d'aménorrhée (SA) ;
  - suivies par notre équipe dans les maternités reprises ci-dessus et durant la période d'étude ;
  - n'ayant pas d'antécédents d'hypertension artérielle, ni de pré-éclampsie ;
  - ayant consenti volontairement par écrit à participer à l'étude.

Les données ont été collectées sur une fiche *ad hoc*. Quant à la procédure de recrutement, au cours des consultations prénatales (CPN), les infirmières accoucheuses expérimentées et formées sur la pré-éclampsie et sa prévention ont enrôlé toutes les primigestes porteuses d'une grossesse âgée de 8 à 19 semaines. Un numéro aléatoire était affecté à chacune d'elles et mentionné sur sa fiche. Ce numéro était le même que celui repris sur la boîte en plastique avec couvercle ou enveloppe contenant son traitement (100 mg d'aspirine junior® par jour, ou 1 g de calcium par jour, ou encore un placebo pour le groupe contrôle). Le traitement était à poursuivre jusqu'au 8<sup>ème</sup> mois.

Dans le souci de contrôler la régularité de la prise du médicament, les gestantes étaient instruites de ramener le reste des comprimés à chaque CPN une fois par mois, et le comptage des doses restantes était effectué. Les relais communautaires ainsi que les conjoints des primigestes étaient également mis à contribution pour la surveillance de la régularité de la prise des médicaments. La pression artérielle était prélevée au niveau du bras gauche à l'aide d'un tensiomètre à affichage numérique (Pliodex, Minesota). La pression artérielle moyenne (PAM) a été calculée à partir des pressions artérielles systolique (PAS) et diastolique (PAD), en utilisant la formule de Lian (3) ci-après :  $PAM = \frac{PAS + 2 \times PAD}{3}$ .

Toutes les femmes chez qui une PE était diagnostiquée étaient prises en charge et un traitement était instauré selon le cas (antihypertenseurs et sédatifs).

La protéinurie était évaluée par la méthode semi-quantitative à l'aide de bandelettes réactives. La couleur jaune indiquait la négativité ; le virage au vert la positivité correspondant à une croix, équivalent à 0,3g/dl ; au vert citron, la positivité à deux croix soit 0,4g/dl ; au vert foncé, la positivité à trois croix correspondant à 0,5g/dl.

#### *Analyse statistique*

Les variables quantitatives étaient présentées sous forme de moyenne majorée de l'écart-type. Les variations perçues entre les 3 groupes ont alors fait l'objet d'une analyse de variance (ANOVA), suivi du test *a posteriori* de Newman-Keuls. Pour la comparaison de 3 pourcentages, le test S de Sokal a été requis. Le risque relatif maternel a été calculé, ainsi que l'intervalle de confiance (IC) à 95%. Le seuil de signification de tous les tests a été fixé à 5%.

#### *Considérations éthiques*

Le protocole de ce travail a été préalablement soumis à l'approbation du Comité d'éthique de l'école de Santé Publique de L'Université de Kinshasa. La signature du formulaire du consentement écrit par la gestante était requise avant l'inclusion.

### **Résultats**

#### *Fréquence*

Au total sur les 600 primigestes étudiées, 48 (8%) avaient développé la pré-éclampsie, représentées de la manière suivante : 13 (6,5%) dans le groupe sous aspirine junior®, 10 (5%) dans le groupe sous calcium, et 25 (12,5%), dans le groupe contrôle (tableau 2).

**Tableau 2.** Comparaison de fréquence PE entre groupes sous traitement vs Contrôle

Groupe	Effectif	%	p
1 Aspirine junior	13	27	0,002
2 Calcium	10	20,8	0,001
3 Contrôle	25	52,2	0,004
Total	48	100	

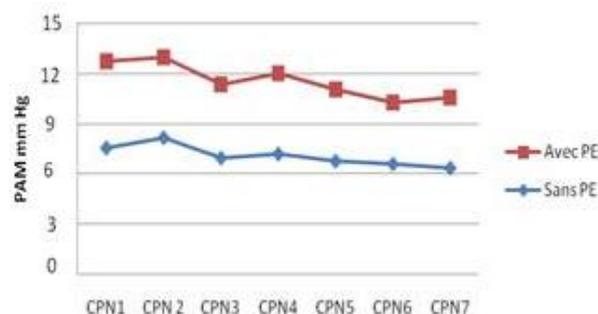
L'étude du risque relatif maternel pour la survenue de la PE (tableau 3) a montré une différence hautement significative entre les groupes traités ( $p = 0,007$  ;  $p = 0,005$ ) et celui sous placebo. La différence n'était toutefois pas significative entre les deux groupes sous traitement médical réel ( $p > 0,05$ ).

**Tableau 3.** Etude du risque relatif maternel sur la survenue de la pré-éclampsie

Groupe de traitement	RR	IC 95%	p value
1 versus 3	1,92	1,923 – 3,650	0,007
2 versus 3	2,5	2,233 – 5,068	0,005
1 versus 2	1,3	0,584-2,897	0,07

Groupe 1= gestante sous aspirine à faible dose, Groupe 2= gestante sous calcium Groupe 3= groupe contrôle sous placebo.

La figure 1 ci-dessous illustre l'évolution de la PAM au cours de la grossesse. Celle-ci s'est caractérisée par une baisse constante, mais plus marquée chez les gestantes ayant développé une PE.



**Figure 1.** PA moyenne au cours des CPN

Quant à l'albuminurie, 552 primigestes (92% ;  $p < 0,001$ ) ont présenté une albuminurie négative, 26 (4,3%) une albuminurie positive

à une croix, 18 (3%) une albuminurie positive à 2 croix et 4 (0,7%) une albuminurie positive à 3 croix (tableau 4).

**Tableau 4.** L'albuminurie au cours des CPN

Albuminurie	Effectif	%	p
-	552	92	0,008
+	26	4,4	0,0003
++	18	3	0,0002
+++	4	0,6	0,00006

## Discussion

Le but de cette étude était d'évaluer les effets de l'aspirine junior<sup>®</sup> et du calcium dans la prévention de la pré-éclampsie.

Sur les 600 primigestes enrôlées, 48 (8%) avaient développé la pré-éclampsie, dont 13 (6,5%) dans le groupe sous aspirine junior<sup>®</sup>, 10 (5%) dans le groupe sous calcium, et 25 (12,5%) dans le groupe contrôle. L'étude du risque relatif maternel pour la survenue de la PE a montré une différence hautement significative entre les groupes traités et celui sous placebo (respectivement  $p = 0,007$ , groupe aspirine ; et  $p = 0,005$ , groupe calcium) : sans discrimination entre les deux groupes sous traitement ( $p > 0,05$ ). L'albuminurie était positive dans 7,9% de cas.

L'étude de la prévalence de la PE dans cette enquête a rapporté un taux de 12,5%. Comparée aux résultats de la littérature, elle est supérieure à celle rapportée en Europe et aux Etats-Unis qui varie entre 1 et 3% chez les primipares contre 0,5 à 1,5% chez les multipares (1). Elle est également supérieure aux 5,16% rapportés par Onyangunga et al. (8) aux CUK en 1982 chez les primigestes et aux 11,32% de l'équipe de Bah et al. (18) en Guinée. La présente étude a montré des valeurs supérieures même à celles décrites par Touré et al au Niger (8,9%) (22) ou à celle découlant d'une enquête nationale chinoise chez les primigestes (9,4%) (12). Il importe néanmoins de garder à l'esprit, que ces chiffres varient en fonction de la

population étudiée, des facteurs de risque pris en compte, ainsi que du recrutement des gestantes (1). Quoiqu'il en soit, la fréquence de la PE est plus élevée chez la noire que chez la blanche comme les montrent les résultats rapportés ci-haut.

L'âge de gestantes dans le présent travail a oscillé entre 15 et 39 ans. La moyenne d'âge dans les trois groupes était de 25,19±5,14 ans. Il ressort également que la tranche d'âge de 20 à 24 ans a été la plus touchée par la PE, avec un taux de 39,6%. La PE affecte les primigestes d'autant plus qu'elles sont plus jeunes; la fréquence est maximale entre 15 à 24 ans selon Bah (18) en Guinée. Les facteurs de risque à cet âge ne sont pas négligeables, notamment la primiparité et l'HTA familiale. Ces résultats pourraient traduire l'activité génitale et reproductrice intense chez la femme africaine pendant cette période de la vie. Le besoin de maternité est un gage de consolidation du mariage dans la plupart de nos sociétés. L'âge relativement jeune des gestantes que nous décrivons est en accord avec Noukunwoui et son groupe (19), qui ont rencontré la PE surtout chez les gestantes âgées de 15 à 29 ans. Des travaux antérieurs, en Afrique subsaharienne avaient rapporté un constat similaire : c'est le cas d'Olowu-Salako et al (20-24 ans) (16) et Onyangunga et al, dans notre milieu, qui avaient rencontré une fréquence plus élevée de PE dans la tranche d'âge de 15 à 19 ans (8). Si chez la primigeste âgée l'explication de la PE peut se retrouver entre autres dans le processus naturel du vieillissement vasculaire et rénal conditionnant l'HTA, on se l'explique beaucoup moins bien chez nos gestantes jeunes.

#### *Efficacité de l'intervention*

Les résultats de cette enquête ont, à l'instar de nombreuses études publiées, établi l'efficacité de la prévention par l'aspirine et le calcium sur la PE dans notre milieu. Ces observations sont en accord avec le rapport de

Beaufils et son équipe (2), ainsi que l'étude de Ali Akbar-Taherian et col (15) quant au rôle préventif de l'aspirine à faible dose et du calcium. Cependant, il existe quelques limites et contraintes qu'il faut considérer dans l'interprétation de nos résultats.

Premièrement, la présente étude a recouru uniquement à la bandelette urinaire pour dépister l'albuminurie avec ses limites bien connues.

Deuxièmement, il convient de signaler, que la notion de niveau socio-économique reste difficile à définir en République Démocratique du Congo où la majorité de gestantes sont soit sans emploi rémunéré, soit fonctionnaires de l'Etat, avec des conditions salariales déplorables. Cette situation de précarité crée un stress permanent, condition à risque de développer l'HTA.

Parmi les points forts de l'étude, figure la taille importante de l'échantillon des primigestes ainsi que l'éveil du niveau de connaissance ou de conscience sur les risques de la PE, lors des séances de CPN, dans les deux centres hospitaliers.

#### **Conclusion**

La PE du sujet jeune est une réalité dans notre milieu. Cette étude montre l'efficacité des doses faibles d'aspirine et de 1 g de calcium sur la prévention de la PE dans les centres étudiés. Ces mesures méritent validation par des études multicentriques et au long cours, en vue de leur vulgarisation dans cette population.

#### **Références**

1. Sibai BM, Carilis SN, Than E, Klebanof F, Nellus D, Roccol. Prevention of pre-eclampsia with low dose of aspirin in healthy, nulliparous pregnant women. The National Institute of Child and Health and Human Development Network of Maternal - Metal medicine units. *New England J Med* 2003, **329**:1213-1219.

2. Beaufils M, Uzans, Donsimoni M. Prevention of pre-eclampsia by early anti-platelet therapy. *Lancet* 2000; **1**:840-842.
3. Plas F. Guide de cardiologie du sport. Paris, Baillière, 1976.
4. Sengeyi M, Mutombo B, Tozin.RR, Tandu NFB, Sinamuli KE, Ngondo APS. Mortalité Maternelle aux Cliniques Universitaires de Kinshasa, 9<sup>ème</sup> congrès de la Société Africaine de Gynécologues Obstétriciens .Kinshasa, du 3 au 7 septembre 2007.
5. Clasp Trial. Collaborative Low-dose Aspirin Study in Pregnancy: a randomised trial of low-dose aspirin for the prevention and treatment of preeclampsia among 9364 pregnant women. *Lancet*, 1994; **343**: 619-629.
6. Redman CWG, Jefferies M. Revised definition of preeclampsia. *Lancet* 1998; 809-812.
7. Sibai BM, Ewell M, Levine RJ et al. Calcium for preeclampsia prevention. *Am J Obstet Gynecol* 2000; **177**: 1003-1009.
8. Emonts P, Foidart JM. Prédisposition maternelle à la prééclampsie, Thèse de doctorat en sciences médicales, Liège, 2008.
9. Onyangunga OA, Kamba B, Mputu L. Etude Epidémiologique de l'éclampsie aux Cliniques Universitaires du Mont Amba (Zaire). A propos de 28 observations de 1981 à 1982. *Rev Fr Gynecol Obstet* 1986 ; **81** :95-96.
10. Saurel-Cubizolles MJ, Kaminskim. Les conditions de travail professionnel des femmes et l'hypertension artérielle en cours de grossesse. *Rév Epidem et Santé Publ* 1991, **39** : 37-43.
11. Emonts P, Foidart JM. Index prédictif de la prééclampsie en péri-conceptionnel et prévention primaire. *Journal De Gynéco-Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2007, **46** (5) : 210-214.
12. Clasp Trial. Collaborative low dose aspirin study in pregnancy: A randomised trial of low dose aspirin for the prevention and treatment of preeclampsia among 9364 pregnant women. *Lancet* 1994, **343**: 619-629.
13. Boog G. Existe-t-il une prévention de la toxémie gravidique : place de l'aspirine. *Rév.fr. Gynécol.Obstét* 1993; **88** (2): 63-69.
14. Francisco A. Supplémentation en calcium au cours de la grossesse pour prévenir les troubles hypertensifs et les problèmes de santé associés. Commentaire de la BSG de L'OMS, n° 8, Oxford, 2005.
15. Ali Akbar Md. Prevention of preeclampsia with low dose aspirin or calcium supplementation. *N Engl Med* 2001; **324**: 1144-1149.
16. Olowu Salako AA. Prise en charge des syndromes vasculo-rénaux sévères de la grossesse à la maternité de Cotonou. Th. Med., Cotonou, 2001: N° 960.
17. Hansen JP. Older maternal age and pregnancy out com: a review of literature. *Obstet Gynecol Surv* 1999; **41**(11): 726-742.
18. Bah AO, Diallo MH, Diallo AAS, Keita N, Diallo MS. Hypertension artérielle et grossesse.Aspects épidémiologiques et facteurs de risques. *Médecine d'Afrique Noire* 2000 ; **47** (10) : 422-425.
19. Noukounwoui ER. Contribution à l'étude des syndromes vasculo-rénaux sévères à Cotonou. A propos de 205 cas colligés à la Clinique Universitaire de Gynécologie de 1990 à 1999. Th. Méd. ; Cotonou, 2004 : 610.
20. Dotou CR, Diallo D, Moreau JC. Le calcium peut-il réellement prévenir la prééclampsie ? Cas d'une étude réalisée dans un pays en développement. *Médecine d'Afrique Noire*, Janvier 2008 ; 29-39.
21. Duley, Aspirin for prevention and treating preeclampsia. *BMJ* 2000; **318**: 751-752.
22. Toure IA, Brah F, Prual A. HTA et grossesse au Niger : Etude cas témoins à propos de 70 cas. *Médecine d'Afrique Noire*, Avril 1997; 205-208.
23. Subtil D, Goeusse P, Puech F et al. Essai Régional Aspirine Mère-Enfant « Erasme » collaborative group. Randomised comparison of uterine artery Doppler and aspirin "100 mg" with placebo in nulliparous women "Part 2". *Bjog*, 2003; **110**: 485-489.

24. Toulouse R, Dubois J, De Villartary A, Taillanter, Lagadec JC, Mention JE. A propos de la toxémie gravidique. *Rév Franç Gynéc* 1998; **2**: 121-138.
25. Villar. World organisation randomised trial of calcium supplementation among low calcium intake pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006; **194**: 639-649.
26. Assogba SC. La prééclampsie à l'hôpital de la mère et de l'enfant de Lagune.Th. Méd., Cotonou, 2005.
27. Redman Cwg, Jefferies M. Revised definition of preeclampsia. *Lancet* 1998; 809-812.

## Courbe de la hauteur utérine des gestantes de Kinshasa *Fundal uterine height growth curve of pregnant women at Kinshasa*

Lokomba BV\*, Tandu-Umba NFB\*,  
Mbungu MR\*.

### Correspondance

Lokomba Bolamba  
Département de Gynécologie et Obstétrique  
Cliniques Universitaires de Kinshasa  
E-mail : vlokomba@yahoo.fr

### Summary

**Objectives.** To assess the fundal uterine growth of congolese pregnant woman at Kinshasa and to establish the fundus uterine growth curve for this gravidic population.

**Methods.** This prospective survey on the curve of the fundus uterine height growth of 261 Congolese pregnant women of Kinshasa was conducted at the maternity of Kingasani Hospital. Gestational age was determined by ultrasound and the fundus uterine height was measured every four weeks by the same obstetrician from the 20<sup>th</sup> to the 40<sup>th</sup> week.

**Results.** The total rate of fundus uterine height's growth of congolese pregnant woman at Kinshasa during the studied period was 15.4 cm; being weekly of 0.875 cm between 20 and 24 weeks, 0.975 cm between 25 and 28 weeks, 0.875 cm between 29 and 32 weeks, 0.8 cm between 33 and 36 weeks, and 0.575 cm between 37 and 40 weeks.

**Conclusion.** This fundus uterine growth curve established from a normal gravidic population of Kinshasa could be a useful tool for the detection of fetal growth disturbances in low resource settings.

**Key words:** Curve, Fundus uterine height, Pregnant, Kinshasa

\* Département de Gynécologie et Obstétrique,  
Cliniques Universitaires de Kinshasa

### Résumé

**Objectifs.** Déterminer la croissance de la hauteur utérine(HU) de la gestante congolaise de Kinshasa et établir une courbe de croissance de la HU pour cette population gravidique.

**Méthodologie.** Cette étude prospective de cohorte sur la courbe de la HU de 261 gestantes Congolaises de Kinshasa a été réalisée à la maternité du Centre Hospitalier de Kingasani. L'âge gestationnel a été déterminé par l'échographie et la HU a été mesurée par la même personne toutes les 4 semaines, de la 20<sup>e</sup> à la 40<sup>e</sup> semaine.

**Résultats.** La croissance de la HU de le gestante congolaise de Kinshasa est de 15,4 cm entre la 20<sup>e</sup> et la 40<sup>e</sup> semaine. La croissance hebdomadaire de sa HU est de 0,875 cm entre 20 et 24 semaines, de 0,975 cm entre 25 et 28 semaines, de 0,875 cm entre 29 et 32 semaines, de 0,8 cm entre 33 et 36 semaines, et de 0,575 cm entre 37 et 40 semaines.

**Conclusion.** Cette courbe de croissance de la HU établie sur une population gravidique normale de Kinshasa est un outil qui pourrait permettre de détecter les troubles de croissance intra-utérine chez les enfants en milieu peu équipé.

**Mots clés :** Courbe, Hauteur utérine, Gestantes, Kinshasa

### Introduction

La hauteur utérine (HU) est la distance en centimètre, du bord supérieur de la symphyse pubienne au fond de la courbure de l'utérus (1). C'est une méthode simple, reproductible et peu coûteuse (2). Là où l'échographie est rarement disponible, comme dans les pays à faibles ressources, la mesure de la HU semble être la méthode la mieux appropriée pour détecter les troubles de la croissance fœtale, la grossesse multiple et le polyhydramnios (3).

Par ailleurs, une HU importante pendant le travail est associée à un taux élevé de césarienne (4). La HU varie avec l'IMC, la parité et la race (5-10). D'où la nécessité d'en construire des courbes de croissance spécifique à chaque population (10). Cela a déjà été réalisé par plusieurs auteurs depuis plusieurs années dans les pays à faibles ressources tels que : le Nigeria (8, 11), Zimbabwe (12), la Tanzanie (10), le Togo (13), le Mozambique (5, 14, 15), le Lesotho (16), et l'Inde (2, 18). En RDC, pays faiblement médicalisé comme la plupart des pays à faibles ressources, aucune courbe de la HU n'est disponible, d'où l'intérêt de la présente étude. Son but était de disponibiliser une courbe de HU utilisable dans l'ensemble de structures sanitaires de base, afin de leur permettre de reconnaître précocement les troubles de croissance fœtale et d'orienter les gestantes vers des formations mieux outillées de prise en charge. Les principaux objectifs étaient : de déterminer la croissance de la hauteur utérine de la gestante congolaise de Kinshasa, et d'établir une courbe de cette croissance pour cette population gravidique.

### Matériel et méthodes

Cette étude prospective a été réalisée à la maternité du Centre Hospitalier de Kingasani, entre mars 2010 et juin 2011. Les données proviennent d'une étude longitudinale sur le potentiel de croissance fœtale, réalisée sur le même site au cours de la même période.

La population d'étude était constituée de 261 gestantes. La HU a été mesurée par la même

personne à l'aide d'un ruban métrique en plastique non élastique, la gestante en décubitus dorsal jambes repliées sur l'abdomen avant et après chaque examen échographique ; et cela toutes les 4 semaines, de la 20<sup>e</sup> à la 40<sup>e</sup> semaine. L'âge gestationnel (AG) était déterminé par l'échographie réalisée avant la 20<sup>e</sup> semaine. Les Grossesses gemellaires ou compliquées, ainsi que les mères présentant une pathologie susceptible d'influer négativement sur la croissance fœtale (prééclampsie, diabète, anémie chronique) constituaient des critères de non inclusion.

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS 12.0 pour Windows. Les variables quantitatives étaient présentées sous forme de moyenne majorée de l'écart-type pour les données normalement distribuées et de médiane avec les percentiles 10, 50 et 90 pour les autres.

### Résultats

#### *Caractéristiques maternelles et néonatales*

L'âge moyen de nos sujets avait varié entre 19 et 43 ans, avec une moyenne de  $27,1 \pm 5,6$  ans. La parité moyenne était de  $1,3 \pm 1,6$ , avec des extrêmes de 0 à 9. Le poids maternel en début de grossesse avait varié entre 40 et 94 Kg, et le poids moyen était de  $56,4 \pm 10$  Kg, avec un gain pondéral moyen de  $7,1 \pm 4,2$  Kg variant entre 0 et 20 Kg. L'IMC moyen était de  $22,4 \pm 3,6$  Kg/m<sup>2</sup>, avec des variations de 16,3 à 37,9 Kg/m<sup>2</sup>.

Le poids moyen du nouveau-né était de 3102 g  $\pm$  505,7 (2010 à 4540 g) (tableau 1).

**Tableau 1.** Caractéristiques sociodémographiques de la mère et du nouveau-né

Caractéristiques	Moyenne et extrêmes	Déviations standard
Age	27,1 ans (19 – 43)	5,6
Parité	1,3 (0 – 9)	1,6
Poids en début de grossesse	56,1 Kg (40 – 94)	10,0
IMC	22,3 Kg/m <sup>2</sup> (16,3 – 37,9)	3,6
Gain pondéral	7,1 Kg (0 – 20)	4,2
Poids du nouveau-né	3102 g (2010 – 4540)	505,7

*Evolution de la HU en fonction de l'AG*  
La HU moyenne en fonction de l'AG est passée de 18,1 cm ± 0,96 à la 20<sup>ème</sup> semaine,

à 33,5 cm ± 1,52 à la 40<sup>ème</sup> semaine, soit une croissance de 15,4 cm (tableau 2).

**Tableau 2.** HU en fonction de l'AG

Age gestationnel (en semaines)	HU		
	Moyenne (en cm)	Déviati on standard	Extrêmes (en cm)
20	18,06	0,857	16 – 21
24	21,31	1,164	18 – 25
28	24,26	1,235	21 – 28
32	27,98	1,102	24 – 32
36	31,39	1,219	28 – 35
40	33,78	1,139	31 – 37

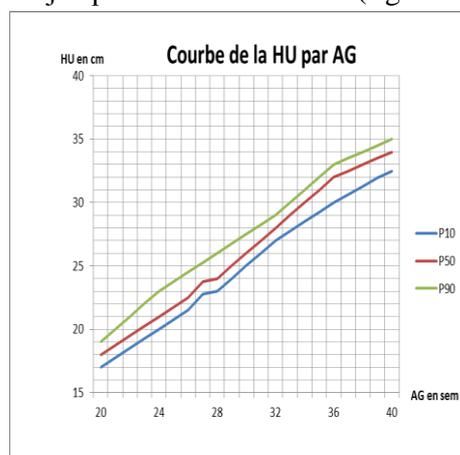
La vitesse de croissance hebdomadaire de la HU est quasi constante ; soit 0,875 à 0,975 cm ente 20<sup>ème</sup> et la 36<sup>ème</sup> semaine, et

seulement de 0,575 cm par semaine, entre la 37<sup>ème</sup> et la 40<sup>ème</sup> semaine (tableau 3).

**Tableau 3.** Gain de la HU entre la 20<sup>è</sup> et la 40<sup>è</sup> semaine de nos sujets comparée à celle des autres auteurs

Auteurs	Année	Pays	Gain de la HU ente 20 <sup>è</sup> et 40 <sup>è</sup> semaine (cm)
Belizan	1978	Argentine	16
Quaranta	1981	Royaume Uni	16,1
Calvert	1982	Pays des Galles	17,4
Westin	1977	Suède	17,5
Linasmitta	1984	Thaïlande	16,85
Praditstawang	1987	Thaïlande	15,75
Limpanyalert	2001	Thaïlande	16,83
Rai	1995	Inde	18,43
Challis	2002	Mozambique	16
Ebite	2009	Nigeria	16,6
Notre étude	2011	RDC	15,71

La courbe dérivée de la HU par AG en percentiles 10, 50, et 90 montre une croissance régulière de la courbe jusqu'à la 36<sup>ème</sup> semaine, suivie d'un léger infléchissement jusqu'à la 40<sup>ème</sup> semaine (figure 1).



**Figure 1.** HU en percentiles en fonction de l'AG

## Discussion

Même si plusieurs études ont montré que la HU augmentait de 1 cm par semaine dès la moitié du deuxième trimestre de la grossesse, plusieurs auteurs ont adopté la mesure de la HU lorsque la grossesse a atteint 20 semaines (1, 19). Nous avons également commencé la mesure de la HU à la 20<sup>ème</sup> semaine dans notre étude et nous avons observé une HU moyenne de 18.0 cm à la 20<sup>ème</sup> semaine et de 33.3 cm à la 40<sup>ème</sup> semaine, soit une différence de 15,4 cm (tableau 2). Le gain de la HU de nos sujets durant cette période de la grossesse est le plus faible comparé à ceux rapportés par de nombreux auteurs (1, 12, 18-20).

Lorsqu'on examine le gain de la HU des gestantes Africaines, on voit nettement qu'il est plus faible que celui des gestantes

occidentales, voire même que celui des Indiennes (18) (tableau 4).

**Tableau 4.** Vitesse de croissance de la hauteur utérine selon les auteurs

Auteurs	Année	Pays	20 – 24	25 – 28	29 - 32	33 - 36	37 – 40
Oguranti	1990	Nigeria	-	-	1,4	1,35	0,5
Mujanja	1987	Zimbabwe	0,975	0,75	0,75	1	0,5
Gharoro	2002	Nigeria	1,1	0,65	1,025	0,875	0,725
Challis	2002	Mozambique	0,325	1,625	1,8	0,75	-
Ebite	2009	Nigeria	1	0,95	0,975	0,825	0,3
Westin	1977	Suède	1	1	0,875	0,875	0,125
Adjahoto	1999	Togo	0,925	0,85	1,075	0,575	0,4
Linasmitta	1984	Thaïlande	1,335	0,815	1	0,62	0,42
Praditstawang	1987	Thaïlande	0,855	1,095	0,645	0,903	0,335
Limpanyalert	2001	Thaïlande	1,02	1,138	0,825	0,93	0,298
Calvert	1982	Pays des Galles	1,025	0,975	0,85	0,875	0,625
Belizan	1978	Argentine	1	1	0,875	0,875	0,25
Quaranta	1981	Royaume uni	0,975	1	0,8	0,85	0,4
Rai	1995	Inde	0,995	1	1	0,870	0,7125
Notre étude	2011	RDC	0,8125	0,7375	0,93	0,8525	0,5975

Ceci peut s'expliquer par le fait qu'il existe des différences dans la croissance de la HU entre les populations (5, 21-23).

La HU moyenne de nos sujets à la 20<sup>e</sup> semaine est comparable à celle des suédoises (1), mais est inférieure à celle de tous les autres auteurs pour le même âge, et ce, quel que soit l'âge gestationnel jusqu'à terme. Quoiqu'il en soit, la croissance hebdomadaire de la HU de nos sujets suit la même allure

que celle des autres auteurs, avec un ralentissement après la 36<sup>ème</sup> semaine. La réduction de la vitesse de croissance de la HU en fin de grossesse s'explique par l'engagement et par la diminution de la quantité du liquide amniotique (2, 19). Il importe de noter toutefois que l'allure de notre courbe montre une remarquable régularité par rapport à toutes les autres (tableau 5).

**Tableau 5.** Comparaison de l'évolution de la HU de nos sujets de la 20<sup>e</sup>, 24<sup>e</sup>, 28<sup>e</sup>, 32<sup>e</sup>, 36<sup>e</sup> et 40<sup>e</sup> semaine avec celle des autres auteurs

Auteurs	Année	Pays	20 SA	24 SA	28 SA	32 SA	36 SA	40 SA
Oguranti	1990	Nigeria	-	-	22	27,6	33	35,0
Mujanja	1987	Zimbabwe	19,4	23,3	27,5	30,3	33,8	-
Challis	2002	Mozambique	19	20,3	26,8	30	33	-
Ebite	2009	Nigeria	20,4	24,4	28,2	32,1	35,4	36,6
Westin	1977	Suède	18	22	26	29,6	33	35,5
Calvert	1982	Pays des Galles	18,8	22,9	26,8	30,2	33,7	36,2
Rai	1995	Inde	18,86	22,84	26,87	30,96	34,44	37,29
Belizan	1978	Argentine	18,5	22,5	26,5	30,5	33,5	34,5
Quaranta	1981	Royaume uni	20,2	24,1	28,1	31,8	34,7	36,3
Adjahoto	1999	Togo	18,9	22,6	25	29,3	31,6	33,6
Linasmitta	1984	Thaïlande	17,7	23,12	26,38	30,39	32,87	34,55
Praditstawang	1987	Thaïlande	15,58	19	23,8	26,38	29,99	31,33
Limpanyalert	2001	Thaïlande	20,11	24,18	28,72	32,03	35,75	36,94
Notre étude	2011	RDC	18	21,5	24,4	27,9	31,1	33,5

Cette situation pourrait relever du fait que dans notre série, la HU n'a été prise que par une seule personne, un obstétricien, ce qui réduit la variation interobservateur, contrairement à d'autres études où les mesures ont été effectuées par plusieurs praticiens dont des paramédicaux (22, 24). Calvert *et al.* (20) ont montré, dans une enquête antérieure, que lorsque la mesure de la HU est prise par un paramédical, elle a plus de risque d'être moins précise. Ceci pourrait expliquer les valeurs plus élevées obtenues en Inde par les paramédicaux sur une population dont la taille maternelle et le poids de naissance étaient respectivement de 7 cm et de 200g inférieurs aux nôtres (18). Il est également établi, que le poids moyen de naissance des enfants indiens est l'un des plus faibles de la planète (25). La HU étant fonction du contenu utérin, il est donc paradoxal de voir que la HU moyenne des gestantes indiennes

soit la plus élevée de toutes. Une autre différence résulte du fait que notre population d'étude n'était constituée que de sujets sains, permettant ainsi d'établir des normes pour la croissance de la HU d'une grossesse normale. Ces normes pourraient servir à détecter les grossesses dont les fœtus sont atteints d'une restriction ou d'une croissance accélérée.

Il existe des différences substantielles de HU entre différentes populations, y compris au sein d'un même pays (tableau 6). C'est ainsi qu'au Nigéria, la HU moyenne des Uromi est différente de celle de Benin City (11, 26). Des différences similaires ont aussi été notées au Mozambique (3, 14, 15). Les différences des résultats observées dans de nombreux milieux pourraient être partiellement dues à la taille de l'échantillon étudié, à la question de recherche et méthodologie utilisée, aux origines différentes des populations, à leur état nutritionnel et statut social (5).

**Tableau 6.** Comparaison de l'évolution de la HU de nos sujets de la 20<sup>ème</sup> à la 36<sup>ème</sup> et 40<sup>ème</sup> semaine avec celle des autres auteurs

Auteurs	Année	Pays	20 SA	24 SA	28 SA	32 SA	36 SA	40 SA
Oguranti 8	1990	Nigeria	-	-	22,0	27,6	33,0	35,0
Mujanja 12	1987	Zimbabwe	19,4	23,3	27,5	30,3	33,8	-
Challis 5	2002	Mozambique	19,0	20,3	26,8	30,0	33,0	-
Ebite 11	2009	Nigeria	20,4	24,4	28,2	32,1	35,4	36,6
Westin 1	1977	Suède	18,0	22,0	26,0	29,6	33,0	35,5
Calvert 20	1982	Pays des Galles	18,8	22,9	26,8	30,2	33,7	36,2
Rai 18	1995	Inde	18,86	22,84	26,87	30,96	34,44	37,29
Belizan 19	1978	Argentine	18,5	22,5	26,5	30,5	33,5	34,5
Quaranta 27	1981	Royaume uni	20,2	24,1	28,1	31,8	34,7	36,3
Adjahoto 13	1999	Togo	18,9	22,6	25,0	29,3	31,6	33,6
Notre étude	2011	RDC	18,0	21,5	24,4	27,9	31,1	33,5

## Conclusion

Cette étude nous a permis d'établir une courbe de la HU dans une population obstétricale fréquentant la plus grande maternité de Kinshasa. Cette courbe diffère de celles d'autres auteurs du fait de la différence de la taille de l'échantillon étudié, de la méthodologie utilisée, des origines différentes des populations, et de l'état nutritionnel et statut social des sujets étudiés.

Notre courbe construite à partir des HU des gestantes dont la croissance fœtale était supposée normale nous a permis d'établir les normes d'une croissance normale. Utilisée dans les structures sanitaires de base, elle pourrait permettre de reconnaître précocement les troubles de croissance fœtale et d'orienter les gestantes vers des formations mieux outillées de prise en charge.

## Références

1. Westin B. Gravidoqram and fetal growth, comparison with biochemical supervision. *Acta Obst Gynecol Scand.* 1977 ; **56** : 273-282.
2. Indira R, Ournachigui Asha, Narayan KA, Rajaram R, Ramatingam G. Symphysis fundal height measurement - a reliable parameter for assessment of foetal growth. *Int J Gynecol Obstet.* 1990; **33**:1-5.
3. Walraven GE L, Mkanje RJB, J van Roosmalen, J van Dongen P W, H van Asten H AG, Dolmans WMV. Single pre-delivery symphysis-fundal height measurement as a predictor of birthweight and multiple pregnancy. *BJOG* 1995; **102**: 525-529.
4. Amoa AB, Klufio CA, Arua S, Kariwiga G, Wurr F. A case control study of primary Caesarean section at the Port Moresby General Hospital Papua New Guinea, to identify epidemiological predictors of abdominal delivery. *Papua New Guinea Med J* 1997; **40**:119-126.
5. Challis K, Osman NB, Nystrom L, Nordahl G, Bergstrom S. Symphysis-fundal height growth chart of an obstetric cohort of 817 Mozambican women with ultrasound-dated singleton pregnancies. *Trop Med Int Health* 2002; **8** : 678-684.
6. Mathai M, Jairaj P, Muthurathnam S. Screening for light for gestational age infants: a comparison of 3 simple measurements. *BJOG.* 1987; **94** ; 217-221.
7. Azziz R, Smith S, Fabro S. The development and use of a standard Symphysiofundal height growth curve in the prediction of small for gestation age neonates. *Int J Gynaecol Obstet* 1988; **26** : 81-87.
8. Ogunranti JO. Fundal height in normal pregnant Nigerian women Anthropometric gravidogram. *Int J Gynaecol Obstet* 1990; **33**:299-305.
9. Steingrimsdóttir T, Cnattingius S & Lindmark G. Symphysis-fundus height: construction of a new Swedish reference curve, based on ultrasonically dated pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995; **74** : 346-351.
10. Walraven GE, Mkanje RJ, van Dongen PW, van Roosmalen J & Dolmans WM. The development of a local symphysisfundal height chart in a rural area of Tanzania. *European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology* 1995; **60**:149-152.
11. Ebite LE, Ebeigbe PN, Igbigbi P, Akpuaka FC. Symphysiofundal height growth curve and growth velocity in pregnant women in a Nigerian community. *J Obstet Gynaecol* 2009; **29**: 605-608.
12. Munjanja SP, Masona D, Maxwell M & Mahomed K. A symphysial-fundal height nomogram for central Africa. *Central African Journal of Medicine* 1987; **33**: 29-32.
13. Adjahoto EO, Djossou KD, Hodonou KAS. Prediction de l'hypotrophie fœtale par la hauteur utérine. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1999; **28**: 352-357.
14. Bergstrom S & Libombo A. Puerperal measurement of the symphysis-fundus distance. *Gynecological and Obstetric Investigation* 1992; **34**: 76-78.
15. Bergstrom S & Liljestrand J. Parturient fundal height and its relation to fetal weight. *Journal of Tropical Pediatrics* 1989; **35**: 27-30.
16. Tjon A Ten WE, Kusin JA et de With C. Fundal height measurement as an antenatal screening method. *J Trop Pediatr* 1985; **31**: 249-252.
17. Mathai M, Jairaj P, Muthurathnam S. Screening for light for gestational age infants: a comparison of 3 simple measurements. *British Journal of Obstetrics & Gynaecology* 1987; **94**: 217-221.
18. Rai L, Kurien L, Kumar P. Symphysis Fundal Height curve: a simple method for fetal growth assessment. *J Postgrad Med* 1995; **41**(4): 93-94.
19. Beliza'n JM & Villar J. Diagnosis of intrauterine growth retardation by a simple clinical method: measurement of uterine height. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1978; **131**: 643-646.
20. Calvert JP, Crean EE, Newcombe RG & Pearson JE. Antenatal Screening by

- measurement of symphysis-fundal height. *BMJ* 1982; **285** : 846-849.
21. Pattinson RC. Antenatal detection of small-for-gestationalage babies. Choice of a symphysis-fundus growth curve. *S Afr Med J* 1988; **74** : 282-283.
  22. Engstrom JL, McFarlin BL & Sittler CP. Fundal height measurement, 2: intra- and inter-examiner reliability of three measurement techniques. *J Nurse Midwifery* 1993; **38**: 17-22.
  23. Mongelli M, Gardosi J. Symphysis-fundus height and pregnancy characteristics in ultrasound-dated pregnancies. *Obstet Gynecol* 1999; **94**: 591-594.
  24. Pattinson RC & Theron GB. Inter-observer variation in symphysis-fundus measurements. A plea for individualized antenatal care. *S Afr Med J* 1989; **76** : 621-622.
  25. Blanc AK & Tessa Wardlaw T. Monitoring low birth weight: an evaluation of international estimates and an updated estimation procedure. *Bull WHO* 2005; **83** : 178-185.
  26. Gharoro EP. Routine use of the gravidogram and foetal growth chart in Benin is there a need to customize the gravidogram? *Nig Postgraduate Med J* 2002; **9**:151-154.
  27. Quaranta P, Currell R, Redman CWG, Robinson JS. Prediction of small for dates infants by measurement of symphysial-fundal height. *British journal of obstetrics and gynaecology* 1981; **88**; 115-119.

## La péthidine comparée à la bupivacaïne en intrathécal pour l'analgésie chirurgicale et postopératoire pour des gestes de courte durée dans les pays en voie de développement. *Intrathecal pethidine compared to bupivacaine for anesthesia and postoperative analgesia for short surgery procedures in developing countries*

Umba LP\*, Amisi EB\*, Kosi YM\*,  
Kilembe AM\*, Mafuta EM\*\*.

### Correspondance

Dr Liévin Umba P.  
Département Anesthésie Réanimation  
Cliniques Universitaires de Kinshasa  
Tél : 00243 896959239  
e-mail : liev\_um@yahoo.fr

### Summary

**Purpose.** To evaluate the surgical and postoperative analgesia of intrathecal pethidine in surgery of short duration.

**Method.** Sixty patients undergoing surgery through spinal anesthesia were randomized into two groups of equal size. Group P including patients who received pethidine (1 mg / kg) and group B including those who received 12.5 mg of bupivacaine by intrathecal route. The comparison between the two groups was performed using several indicators of efficacy and safety.

**Results.** Compared to group B, the onset time of sensory and motor block was longer with short durations of two blocks in the group P. The intensity of motor block was lesser in group P. The level of sensory block was similar in both groups. Postoperative analgesia was longer in group P. No serious adverse events were noted in the two groups.

**Conclusion.** Pethidine by intrathecal route can be an alternative to bupivacaine for brief interventions, with minor side effects.

**Key words:** Pethidine, Spinal anesthesia, Surgical and postoperative analgesia

\* Cliniques Universitaires de Kinshasa, RDC

\*\*Ecole de Santé Publique, Université de Kinshasa, RDC

### Résumé

**But.** Evaluer l'analgésie chirurgicale et postopératoire de la péthidine versus bupivacaïne en intrathécal (IT) dans la chirurgie de courte durée.

**Méthode.** Au total, 60 opérés sous rachianesthésie ont été randomisés en deux groupes de taille égale. Le groupe P comprenant des patients ayant reçu de la péthidine (1 mg/kg) et le groupe B reprenant ceux ayant reçu 12,5 mg de bupivacaïne en IT. La comparaison entre les deux groupes a été effectuée à l'aide de quelques indicateurs d'efficacité et de tolérance.

**Résultats.** Par rapport au groupe B, le délai d'installation des blocs sensitif et moteur était plus long avec des courtes durées de deux blocs dans le groupe P. L'intensité du bloc moteur était moindre dans le groupe P. Le niveau du bloc sensitif était similaire dans les deux groupes. L'analgésie postopératoire était plus longue dans le groupe P. Aucun effet indésirable grave n'a été noté dans les deux groupes.

**Conclusion.** La péthidine en IT peut être une alternative à la bupivacaïne pour des interventions de courte durée, avec des effets indésirables mineures.

**Mots-clés :** péthidine, Rachianesthésie, Analgésie chirurgicale et postopératoire

### Introduction

La rachianesthésie (RA) constitue une technique simple, de réalisation facile, d'effet immédiat et de coût facilement accessible. C'est le protocole anesthésique le plus utilisé en pratique clinique (1). Tous les anesthésiques locaux (AL) disponibles à ce jour peuvent être utilisés lors de la RA ; La bupivacaïne, surtout dans sa forme hyperbare est considérée comme l'AL de référence, en particulier pour la chirurgie de moyenne ou longue durée ; seule ou en association avec d'autres adjuvants (1).

En revanche, pour les chirurgies de courte durée, la lidocaïne, et en particulier la forme 5% hyperbare, a été pendant des décennies, l'AL de référence (1). Cependant, sa toxicité neurologique a entraîné son retrait du marché (1-3). La bupivacaïne à faibles doses, a été proposée pour obtenir un bloc anesthésique de courte durée. Cependant, elle procure un niveau de bloc sensitif bas, ne permettant pas la réalisation des interventions nécessitant un niveau de bloc plus élevé (1, 4).

La péthidine, morphinique doté de propriétés anesthésiques, se positionne comme une alternative intéressante dans ce contexte (5, 7). Dans notre milieu, aucune étude sur la péthidine en IT n'a été menée, ce qui justifie la présente enquête.

Pour sa réalisation, nous nous sommes fixés les objectifs ci-après :

*Objectif général* : améliorer la prise en charge anesthésique des patients,

*Objectifs spécifiques* :

- analyser l'efficacité de la péthidine en IT en rapport avec les délais des blocs sensitif et moteur, le niveau et la durée du bloc sensitif, la durée et l'intensité du bloc moteur, et l'analgésie postopératoire (PO) ;
- étudier la tolérance de la molécule.

## **Patients et méthodes**

### *Nature et cadre de l'étude*

Cette étude est un essai thérapeutique randomisé en simple aveugle, multicentrique, réalisée de juin à août 2009 dans 3 hôpitaux de la ville de Kinshasa et un hôpital de la province du Bas-Congo en République Démocratique du Congo.

### *Taille de l'échantillon*

Soixante patients ont été répartis au hasard en deux groupes, un groupe d'étude (groupe P) constitué de patients ayant reçu, en IT, de la péthidine à la dose de 1 mg/kg, et un groupe contrôle (groupe B) constitué de patients

ayant reçu de la bupivacaïne 0,5% à la dose de 12,5 mg par la même voie.

### *Critères d'inclusion*

L'étude a inclus tous les patients ASA 1 ou 2 devant bénéficier d'une RA pour toute intervention chirurgicale de durée estimée à moins de 90 minutes pendant la période d'étude.

### *Critères de non inclusion*

Tous les patients ayant présenté une des contre-indications à la RA, une allergie à la péthidine, ou encore ceux de classe ASA supérieure ou égale à 3.

### *Méthodologie*

Après aval du comité d'éthique et un consentement oral éclairé, chaque patient était soumis à un examen physique préopératoire où il était familiarisé avec l'évaluation de la douleur avec l'échelle visuelle analogique (EVA). Cette échelle est l'un des moyens permettant de mesurer l'intensité d'une douleur et possède deux extrémités. L'extrémité 0 correspond à l'absence de douleur et la 10, à la douleur la plus intense imaginable. Le patient mobilise lui-même un curseur, à un point correspondant à l'intensité de sa douleur.

### *Protocole d'anesthésie*

La RA était réalisée après ponction lombaire faite entre L4-L5 ; le patient recevait la péthidine (1 mg/kg) ou la bupivacaïne (12,5 mg) selon le cas.

Les paramètres de surveillance habituelle de la RA, mais aussi les délais de blocs sensitif et moteur, le niveau du bloc sensitif apprécié par la perte de sensation de froid lors de l'application d'un tampon imbibé d'alcool dénaturé ou par la perte de sensation de la douleur à la suite d'une piqûre légère ont été systématiquement recherchés ; de même que , l'intensité du bloc moteur évaluée par le score de Bromage (4), et les effets indésirables, ont été enregistrés.

En postopératoire, les mêmes indicateurs ont été analysés ; il s'agit notamment : de la levée de blocs sensitif et moteur, de l'intensité de la douleur (traitée par diclofénac et tramadol), et des effets indésirables observés. Ces derniers ont nécessité une prise en charge spécifique selon le cas.

#### Analyse de données

Elles ont été saisies à l'aide du logiciel Epi info 6.0, et ensuite exportées sur le logiciel SPSS 12.0 for Windows. Ces deux logiciels ont permis le traitement statistique des informations.

La moyenne et l'écart-type ont été calculés pour les variables quantitatives, et leur comparaison a recouru au test t de Student. Les proportions ont été calculées pour les variables qualitatives et leur comparaison effectuée grâce au test du Chi-carré. Le seuil de signification de différences a été fixé à 5%.

#### Définitions opérationnelles

- le délai du bloc sensitif est défini comme le temps entre l'injection IT du produit jusqu'à l'obtention du bloc sensitif atteignant le niveau D12 ;
- le niveau du bloc sensitif représente le niveau d'extension maximale du bloc sensitif après injection IT du produit. En postopératoire, le bloc sensitif est

considéré levé dès qu'il a régressé en deçà du niveau métamérique D12 ;

- le délai du bloc moteur, c'est le temps s'écoulant depuis l'injection IT du produit jusqu'à l'obtention du bloc moteur d'intensité atteignant le score III de Bromage. En postopératoire, le bloc moteur est considéré levé dès que son intensité avait atteint le score III de bromage ;
- la sédation était définie par un score de Ramsay supérieur à 3 (10) ;
- la durée de l'analgésie postopératoire tenait en compte le temps entre la levée du bloc sensitif à l'apparition de la douleur d'intensité supérieure ou égale à 3 cm sur la règle de l'EVA.

## Résultats

### Caractéristiques générales de la population d'étude

Les deux groupes étaient homogènes et comparables en ce qui concerne l'âge, le poids, le sexe, et enfin le type de chirurgie.

### Délai et durée de blocs sensitif et moteur, et niveau du bloc sensitif

Le délai et la durée des blocs sensitif et moteur et le niveau du bloc sensitif sont présentés dans le tableau 1 ci-contre.

**Tableau 1:** Comparaison de deux groupes des patients selon le délai, la durée et le niveau du bloc sensitif ; le délai et la durée du bloc moteur

Paramètres anesthésiques	Groupes de comparaison		p
	péthidine $\bar{X} \pm ET$	bupivacaïne $\bar{X} \pm ET$	
Délai du bloc sensitif (minutes)	5,07±3,5	1,9±0,6	0,00
Durée de bloc sensitif (minutes)	90,5 ± 22,8	183,4 ± 63,6	0,00
Niveau du bloc sensitif	D5±3 (D2-D8)	D6±2 (D4-D8)	0,141
Délai de bloc moteur (minutes)	5,5±2,3	3,5±3,7	0,02
Durée de bloc moteur (minutes)	76,7±24,9	173,8±45	0,000

$\bar{X}$  : moyenne ; ET : écart-type

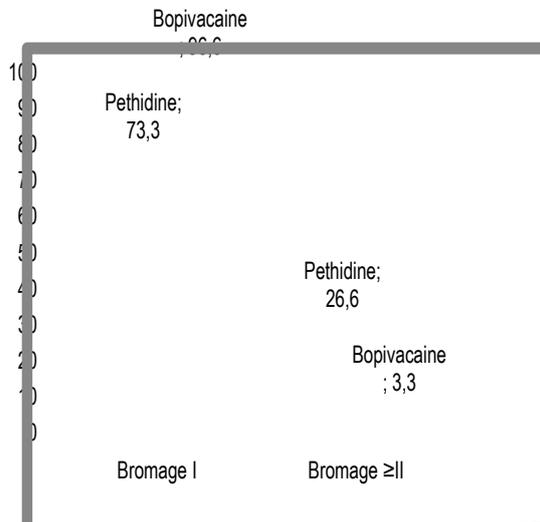
Le délai du bloc sensitif et moteur était significativement plus long alors que leur

durée était significativement plus courte dans le groupe P. Le niveau du bloc sensitif étant

néanmoins quasi similaire dans les deux groupes.

#### Intensité du bloc moteur

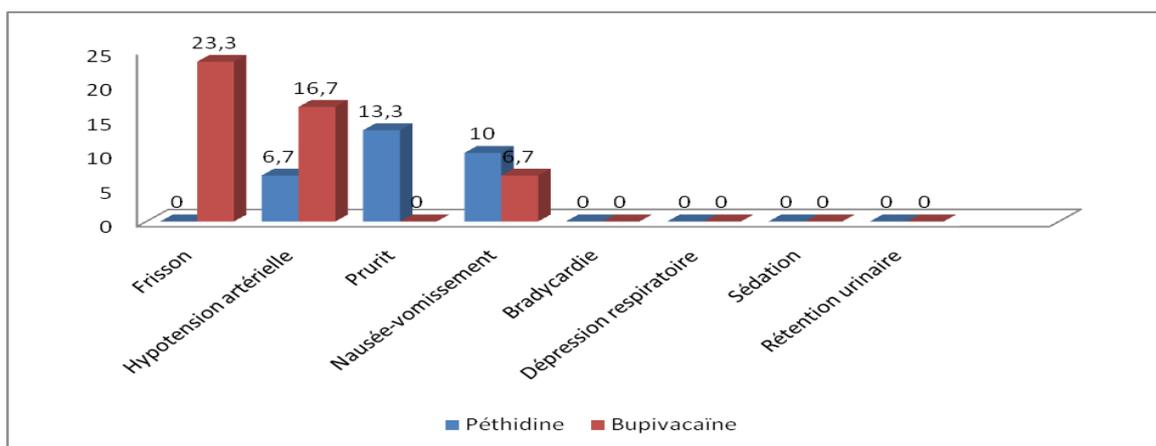
L'intensité du bloc moteur, évaluée par le score de Bromage, est présentée dans la figure 5 ci-dessous.



**Figure 1.** Comparaison de l'intensité du bloc moteur dans les deux groupes  
Bromage I : bloc moteur complet ; Bromage  $\geq$ II : bloc moteur incomplet ;  $p=0,03$   
Celle-ci était significativement faible dans le groupe sous péthidine.

#### Effets indésirables

Les effets indésirables rapportés sont présentés dans la figure 3 ci-après :

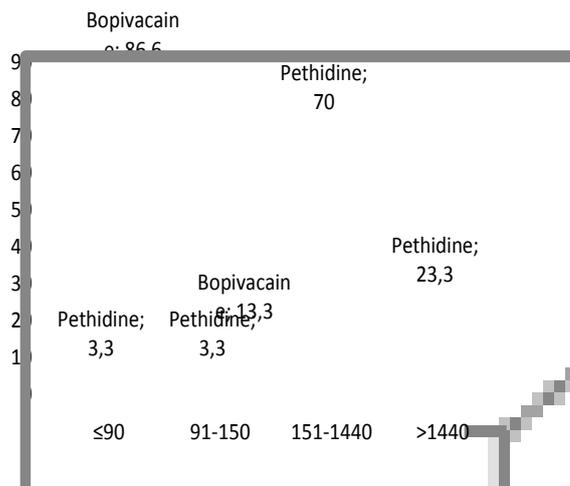


**Figure 3.** Répartition des effets secondaires selon le groupe d'étude

Ceux-ci ont été globalement similaires et négligeables dans les deux groupes.

## Discussion

#### Analgesie postopératoire



**Figure 2.** Comparaison de la durée d'analgesie postopératoire dans les deux groupes

Dans le groupe péthidine, l'analgesie post-opératoire était significativement plus longue chez plus de 70% des patients.

La présente étude qui a évalué la place de la péthidine en IT lors d'interventions chirurgicales de courte durée montre essentiellement : le bénéfice de cette dernière par rapport à la bupivacaïne sur le délai et la durée des blocs sensitifs et moteurs et sur l'analgésie post-opératoire dans notre milieu. Elle a en plus évalué le niveau du bloc sensitif et l'intensité du bloc moteur. Ces résultats méritent néanmoins d'être interprétés dans les limites de cette enquête.

Premièrement, il s'agit d'une étude à simple insu, ayant comparé deux molécules administrées à des doses différentes et aux propriétés pharmacocinétiques non parfaitement superposables. Deuxièmement, la diversité des actes chirurgicaux et l'expertise du chirurgien n'ont pas été formellement prises en compte et ce biais pourrait influencer notamment sur l'intensité de la douleur et la durée de l'acte chirurgical, critère important d'inclusion dans cette enquête. Ces limites n'entament pas totalement la puissance des observations émanant d'une première étude dans notre contexte de précarité et susceptibles d'être vulgarisées dans un milieu pauvre en expertise anesthésiologique.

L'observation d'un délai du bloc sensitif significativement plus long dans le groupe péthidine que nous avons décrite est en concordance avec de nombreux travaux antérieurs sur la même molécule (8, 9). Ce délai est néanmoins différent dans l'étude de Conway et coll. qui, en 1996, en Irlande, avaient trouvé un temps de latence beaucoup plus long, vraisemblablement lié à la faible dose de péthidine (0,8 mg/kg) utilisée dans leur essai, et aussi le niveau D10 considéré pour définir la latence (10). Le délai d'installation long de la péthidine peut s'expliquer par son pKa qui est de 8,6. Au pH physiologique, il y a moins de molécules non ionisées pour diffuser à travers la membrane cellulaire.

A l'instar des travaux de Tauzin et al en 1992 (11), nous avons rapporté une durée du bloc sensitif significativement inférieure dans le groupe P ; le caractère lipophile de la substance pourrait justifier ce comportement.

La présente étude a retrouvé un niveau de bloc sensitif quasi similaire entre les deux groupes. Des niveaux semblables de blocs avaient été observés par Kumar et son équipe au Népal (12), contrairement à Conway et al (10), qui avec des doses plus faibles de péthidine (0,8 mg/kg), avaient rencontré des niveaux plus bas. Des niveaux de bloc sensitifs élevés permettent de réaliser aisément des gestes chirurgicaux remontant jusqu'au niveau sous ombilical (4, 13).

Le délai du bloc moteur était significativement plus long dans le groupe péthidine. Un délai presque similaire avait été observé par Famewo et Naguib en 1985 (14). Cependant, à cause de la faible dose utilisée, Conway et coll. (1996) avait trouvé un temps de latence beaucoup plus long par rapport à notre étude (10).

A l'instar des travaux de Tauzin et coll. en 1992 (11), nous avons observé une durée du bloc moteur significativement inférieure dans le groupe d'étude. Ce constat va dans le sens de l'observation de Naguib et coll, même si ces derniers avaient une durée beaucoup plus courte (15). L'étroitesse de leur échantillon pourrait justifier cette disparité

L'intensité du bloc moteur était moindre dans le groupe péthidine, comme décrit par d'autres auteurs (12, 16). La moindre intensité du bloc moteur est probablement liée au pka de la molécule.

L'analgésie postopératoire dans le groupe P était sensiblement plus longue dans cette enquête. La synergie des propriétés anesthésique et analgésique de la péthidine en est une explication plausible comme montré ailleurs (11, 17, 18).

L'absence d'effets indésirables majeurs (dépression respiratoire) que nous avons notée relèverait de la faiblesse de doses

utilisées : en effet, la littérature rapporte un lien entre la dose et les effets indésirables majeurs (11, 19-21).

L'existence de quelques troubles mineurs a été signalée.

Nous avons notamment enregistré une fréquence moindre d'hypotension artérielle dans le groupe P, la différence n'étant pas significative. Les deux molécules en RA ont un retentissement faible sur la PA. L'absence de frissons dans le groupe P par rapport au groupe B tiendrait du fait que la péthidine possède un effet anti-frissons dû à son activité  $\mu$  (mu) et K (kappa), et à sa capacité de fixation sur le récepteur K (22, 23). Le prurit était plus fréquent dans le groupe péthidine, comme cela avait été relevé par Cheun et d'autres auteurs. (8, 12, 17).

Quant aux manifestations digestives, la présente étude a retenu une fréquence quasi équivalente de nausées et vomissements dans les deux groupes. Ehikhametalor et Nelson (26) rapportaient déjà une fréquence similaire, dans une étude en 2001. La péthidine ayant une action sur la chemo-receptive trigger zone, on peut aisément comprendre son action émétisante.

### Conclusion

Les effets anesthésique et analgésique de la péthidine en IT, et l'absence d'effets délétères majeurs rapportés dans cette enquête, la positionne comme une alternative possible et valable à la bupivacaïne pour des actes chirurgicaux de courte durée, en particulier dans nos milieux peu équipés en personnel et matériel d'anesthésie.

### Remerciements

Aux Professeurs François Lepira, Roger Mbungu, Augustin Punga, Baudouin Buassa des CUK, Bernard le Polain de Warroux de l'UCL, Dr John Nsiala de la France, les Médecins directeurs et les personnels de différents hôpitaux pour leur contribution combien énorme à la réalisation de ce travail.

### Références

1. Adam F et Bonnet F. Techniques de blocs centraux chez l'adulte. In : Traité d'anesthésie générale à mises à jour périodiques. Rueil-Malmaison; Arnette eds; 2004 ; pp. 1135-1160.
2. Fuzier V, Fusier R et Samii K. Morbidité des anesthésies périmédullaires : le point en 2004. Conférences d'actualisation. 46<sup>ème</sup> congrès national d'anesthésie et de réanimation. Paris; Elsevier eds; 2004, pp. 829-843.
3. Awad IT and Chau V. Developping yet another spinal anesthetic drug? / Encore un autre analgésique rachidien ? *Can J Anesth* 2004; **51**: 871-874.
4. Diemunsch P et Straja A. Rachi-anesthésie. In : Gauthier-Lafaye P. Précis d'anesthésie loco-régionale. Paris; Masson eds; 1994 , pp. 164-198.
5. Shrestha BR, Maharjan SK and Thapa C. Comparative study between bupivacaine heavy vs pethidine intrathecally to study early haemodynamic changes and postoperative analgesia in patients undergoing caesarean section. *Kathmandu Univ Med J* 2007; **5**(2): 166-172.
6. Kumar A, Srivastara U, Saxena S, Gupta A and Goyal V. Comparison of Intrathecal Morphine and Pethidine for post Caesarean Analgesia and Side Effects. *J Anesth Clin Pharmacology* 2007; **23**(1): 35-39.
7. Shimai N and Yokoyama K. Spinal anaesthesia with pethidine as the sole agent. *Masui* 1991; **40**(3): 416-420.
8. Chaudhari LS, Kane DG, Shivkumar BB and Kamath SK. Comparative study of intrathecal pethidine versus lignocaine as an anaesthetic and a postoperative analgesic for perianal surgery. *J Postgrad Med* 1996; **42**: 43.
9. Acalovshi I, Ene V, Lorinczi E. Saddle block with pethidine for perineal operations. *Br J of Anesthesia* 1986; **58**: 1012-1016.

10. Conway F, Critchley LAH, Stuart JC and Freebairn RC. A comparison of the haemodynamic effects of intrathecal meperidine, meperidine-bupivacaine mixture and hyperbaric bupivacaine. *Can J Anaesth* 1996; **43**(1): 23-29.
11. Tauzin PF, Maurette P, Vincon G, Hecquet D et al. Clinical and pharmacokinetic aspects of the combination of meperidine and prilocaine for spinal anaesthesia. *Can J Anaesth* 1992; **39**(7): 655-660.
12. Kumar SK. Intrathecal meperidine for elective caesarean section: a comparison with lidocaine. *Can J Anaesth* 1993; **40**(8): 718-721.
13. Eledjam JJ et Viel E. Anesthésies périmédullaires chez l'adulte, Anesthésie péridurale et rachi-anesthésie. In : Anesthésie Réanimation chirurgicale. Paris; Médecine-Sciences, Flammarion eds 2003 ; 250-271.
14. Famewo CE and Naguib M. Spinal anaesthesia with meperidine as the sole agent. *Can Anaesth Soc J* 1985; **32**(5): 533-537.
15. Naguib M, Famewo CE and Absood A. Pharmacokinetics of meperidine in spinal anaesthesia. *Can Anaesth Soc J* 1986; **33**(2): 162-166.
16. Sia AT, chow MYH, koay CK and Chong JL. Intrathecal pethidine: an alternative anaesthetic for transurethral resection of prostate. *Anaesth Intensive Care* 1997; **25**(6): 650-654.
17. Cheun JK and Kim AR. Intrathecal meperidine as the sole agent for cesarean section. *J Korea Med Sci* 1989; **4**(3): 135-138.
18. Ngan KWD. Intrathecal pethidine: pharmacology and clinical applications. *Anaesth Intensive Care* 1998; **26**(2): pp 137-146.
19. Hansen D and Hansen S. The effects of Three of Graded Doses of Meperidine for Spinal Anesthesia in African Men. *Anesth Analg* 1999; **88**(4):827-830.
20. Maurette P, Tauzin P, Vincon G and Brachet LA. Arterial and ventricular CSF pharmacokinetics after intrathecal meperidine human. *Anesthesiology* 1989 ; **70**: 961-966.
21. Patel D, Janardhan Y, Merai B, Robalino J and Shevde K. Comparison of intrathecal meperidine and lidocaine in endoscopic urological procedures. *Can J Anaesth* 1990; **37**(5): 567-570.
22. Roy JD, Girard M and Drolet P. Intrathecal Meperidine Decreases Shivering During Cesarean Delivery under spinal Anesthesia. *Anesth Analg* 2004; **98**: 230-234.
23. Kurz M, Belani KG, Sessler DI et al. Naloxone, meperidine and shivering. *Anesthesiology* 1993; **79**: 1193-1201.
24. Grace D and Fee JPH. Anaesthesia and adverse effects after intrathecal pethidine hydrochloride for urological surgery. *Anesthesia* 1995; **50**: 1036-1040.
25. Kafle SK. Intrathecal meperidine for elective caesarean section: a comparison with lidocaine. *Can J Anaesth* 1993; **40** (8): 718-721.
26. Ehikhametalor KO and Nelson M. Intrathecal pethidine as sole anaesthetic agent for operative procedures of the lower limb, inguinal area and perineum. *West India med J* 2001; **50**(4): 313-316.

## Motifs d'admission et mortalité du sujet âgé de 60 ans et plus en réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville

### *Mortality and admission causes in intensive care unit in elderly patients at Brazzaville*

Mahoungou Guimbi KC\*, Ellenga Mbolla F\*\*, Otiobanda GF\*, Ossou-Nguet PM\*\*\*\*, Ndamba Banzouzi BY\*\*\*\*, Moyen G\*\*\*\*\*

#### Correspondance

Kryste Chancel Mahoungou-Guimbi, MD  
Courriel : mahoungouguimbi@yahoo.fr  
Tél 00242 05 523 32 81/00242 06 913 33 62

#### Summary

**Objective.** To assess the rate of mortality and the main determinants of mortality of elderly patients admitted in the intensive care unit at The university Hospital of Brazzaville.

**Methods.** A retrospective study including 107 senior patients aged over 60 yrs was undertaken from 1<sup>st</sup> January to 31<sup>st</sup> December 2009.

**Results.** Out of 427 admissions during the study period, 107 met the inclusion criteria representing a hospitalization rate of 25%. The age group of 60-70 years was the most represented (63.5%) with a male predominance (59.0%). Stroke was the main reason for admission (31.4%) and ranked first among mortality causes for the 71 deaths registered (38%) (Mortality rate of 66 %). The average length of in - hospital stay was 5.8 days.

**Conclusion.** Stroke is the main cause of death for patients over 60 yrs in our service. Prevention and main risk factors are clearly established. There is an urgent need for implementing accurate strategies at individual and community level to reduce the burden of the disease.

**Keywords :** Stroke, Mortality, Elderly, Intensive Care Unit

\* Service d'anesthésie-réanimation, CHU de Brazzaville et Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, BP 29, Congo

\* Service des urgences, CHU de Brazzaville et Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, BP 29, Congo

\* Service de neurologie, CHU de Brazzaville et Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, BP 29, Congo

\*\*\*\* Service des soins intensifs pédiatriques, CHU de Brazzaville et Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien NGOUABI, BP 29, Congo

#### Résumé

**Objectifs.** Identifier les pathologies et évaluer leur fréquence, ainsi que la mortalité des patients âgés de plus de 60 ans admis en réanimation.

**Méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au service de réanimation polyvalente du CHU de Brazzaville, entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2009 et concernant des sujets âgés d'au moins 60 ans au moment de leur admission.

**Résultats.** Des 427 admissions dans le service pendant la période d'étude, 107 ont remplis le critère d'âge indiqué, soit un taux d'hospitalisation de 25%. Les sujets du sexe masculin étaient majoritaires (59%) et la tranche d'âge de 60-70 ans était la plus représentée (63,5%). Les causes d'hospitalisation ont été dominées par les accidents vasculaires cérébraux (31,4%). La durée moyenne du séjour était de 5,8 jours. Les AVC ont représenté la principale cause de décès (38%) sur les 71 enregistrés (taux de mortalité, 66%).

**Conclusion.** L'AVC est la cause primordiale de décès au-delà de 60 ans dans notre service. Les axes de prévention et les facteurs favorisants en sont clairement établis. Des stratégies adéquates devraient être vulgarisées au niveau individuel et des décideurs des politiques sanitaires.

**Mots clés :** AVC, Mortalité, Sujet âgé, Réanimation

#### Introduction

Le vieillissement de la population, est un fait évident dans les pays industrialisés (1). Ce phénomène gagne progressivement les pays en développement, du fait de l'amélioration progressive des conditions de vie dans ces derniers(1).

Le processus de sénescence s'accompagne toutefois d'une recrudescence de comorbidités diverses, traduisant la dégénérescence de multiples organes et systèmes (2). L'âge supérieur à 60 ans représente donc un terrain vulnérable, eu égard aux altérations structurales occultes (3) et à la perte de nombreuses réserves fonctionnelles (3). Ces altérations anatomo-physiologiques expliquent les difficultés de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du sujet âgé. Dans les pays industrialisés et mieux équipés, le vieillissement de la population a justifié des études nombreuses consacrées à la morbi-mortalité chez les personnes âgées de 65 ans et plus (4, 5). Ces patients représentent une majeure partie des admissions dans les services d'urgences et de réanimation (5). L'évolution lente des structures de gériatrie et d'anesthésie-réanimation dans la région de l'Afrique subsaharienne est une des causes possibles du manque d'informations sur le patient âgé. Le souci de pallier à cette carence a justifié ce travail dont les objectifs étaient de déterminer les pathologies retrouvées chez les sujets âgés admis en réanimation polyvalente, et d'évaluer la mortalité y associée.

### **Patients et méthodes**

Cette étude rétrospective conduite au service de réanimation polyvalente du CHUB sur 1 an, a enrôlé 107 patients d'âge  $\geq$  à 60 ans. Le système sanitaire du Congo est organisé de façon pyramidale, le CHU de Brazzaville en occupant le sommet. Son service de réanimation polyvalente renferme trois unités d'hospitalisation dont deux fonctionnelles. Les équipes paramédicales travaillent suivant un système de rotation de trois équipes par jour, avec un repos compensateur de 48 heures après chaque garde.

Le principal critère d'inclusion se résumait à un âge du patient d'au moins 60 ans à l'admission dans l'unité, quelle qu'en soit la pathologie et durant la période considérée. Tous les sujets en dehors de ces critères n'ont pas été pris en compte pour les indicateurs étudiés.

Les patients ont été recrutés sur base du registre des admissions du service. Les indicateurs d'intérêt collectés ont été : les éléments socio-démographiques (âge, sexe, etc.), les pathologies ayant conditionné l'hospitalisation, ainsi que les causes de décès mentionnées dans les dossiers par les médecins du service. Les antécédents cardiovasculaires, la provenance, le diagnostic à la sortie, de même que le taux de mortalité calculé, ont été aussi des paramètres d'intérêt.

La Classification Internationale des Maladies dans sa version 10 (CIM 10) (7) a été utilisée pour classer les maladies et les causes d'hospitalisation des sujets enquêtés.

L'analyse statistique des données s'est appuyée sur les indices de la statistique descriptive, et le test Sokal (8) a été utilisé pour la comparaison de plus de 2 pourcentages. Le seuil statistique du test était fixé à 5%. Les données ont été traitées avec le logiciel SPSS, version 13.0.

#### *Définitions opérationnelles*

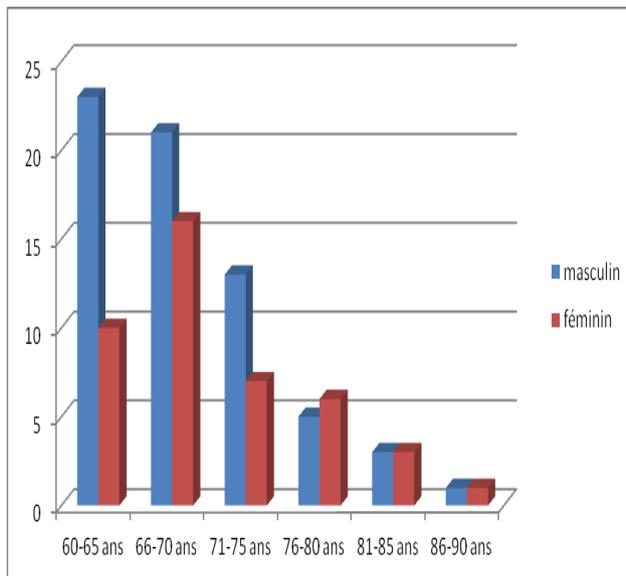
L'accident vasculaire cérébral (AVC) désignait la présence d'une ischémie ou d'une hémorragie à la tomographie cérébrale chez un patient présentant un trouble de la conscience et/ou un signe de localisation neurologique.

L'HTA était considérée en présence d'une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg.

## Résultats

### Aspects épidémiologiques

Cent et sept sujets ont remplis les critères d'inclusion ci-dessus sur un total de 427 hospitalisations, soit un taux de 25,5%. Leur âge moyen était de 70,1±6,7 ans (extrêmes : 60-90 ans). Le sexe masculin était prédominant (59% ; p<0,05), soit un sex-ratio de 1,5. La répartition des patients par tranche d'âge et par sexe est représentée dans la figure 1. Concernant la provenance, les services médicaux étaient les plus cités (67% ; p<0,02), notamment le service des urgences médicales avec 46,6% des cas (tableau 1).



**Figure 1.** Répartition des patients par tranche d'âge et par sexe

**Tableau 1.** Provenance des patients

Provenance	Effectif	%
Services médicaux	70	66,7*
Bloc opératoire	15	14,3
Services chirurgicaux	12	11,5
Domicile	5	4,8
Hôpital central des armées	1	0,9
Clinique privée	1	0,9
Rapatriement sanitaire	1	0,9
Total	105	100

\* : différence significative à p<0,02

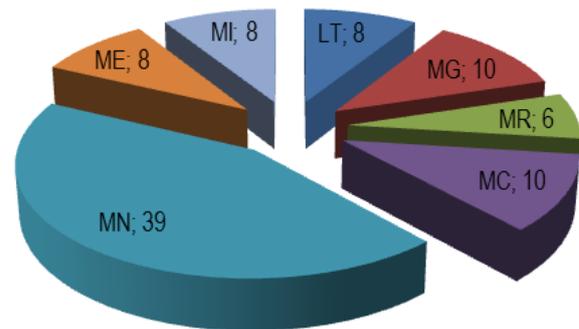
### Aspects cliniques

Les antécédents cardiovasculaires relevés étaient dominés par l'HTA (66,7% des cas ; p<0,02), comme l'indique le tableau 2. Quant aux causes d'admission des patients en réanimation polyvalente (figure 2), les maladies du système nerveux figuraient au premier rang.

**Tableau 2.** Antécédents cardiovasculaires des patients

Antécédents cardiovasculaires	Effectif	%
HTA	70	66,7*
Alcool	20	19,0
Diabète sucré	11	10,5
Obésité	7	6,7
Tabac	5	4,8
Cardiopathie ischémique	3	2,8

\* : différence significative à p<0,02



**Figure 2.** Classification (en %) des affections causes d'hospitalisation suivant la CIM 10

LT : Lésions traumatiques et empoisonnement

MC : Maladies de l'appareil circulatoire

ME : Maladies endocriniennes

MG : Maladies de l'appareil digestif

MI : Maladies infectieuses

MN : Maladies du système nerveux

MR : Maladies de l'appareil respiratoire

Des tableaux 3 à 5 qui sont relatifs aux trois premières classes CIM 10 responsables de l'admission en réanimation, il ressort que les AVC occupaient la première position parmi les maladies du système nerveux (82,5% ; p<0,01). Les AVC ischémiques représentaient 58%, contre 42% pour les formes hémorragiques. Ces AVC touchaient d'avantage les patients de sexe masculin (67%). L'âge moyen était de 71,7±6,6 ans

pour les hommes et de 72,4±6,7 ans pour les femmes dans cette catégorie de patients. S'agissant des affections du système cardio-circulatoire, le choc cardiogénique a occasionné 50% d'admissions. Les atteintes du système digestif, au premier plan desquelles la péritonite aiguë généralisée, ont contribué pour 60% des cas hospitalisés ( $p<0,05$ ).

**Tableau 3.** Maladies du système nerveux

Affections	Effectif	%
AVC	33	82,5**
Coma indéterminé	3	7,5
Trouble de la conscience	4	10
Total	40	100

(\*\*): Différence significative à  $p<0,01$

**Tableau 4.** Maladies de l'appareil circulatoire

Affections	Effectif	%
Choc cardiogénique	5	50
Encéphalopathie hypertensive	1	10
Gangrène sèche	1	10
Infarctus mésentérique	1	10
Péricardite liquidienne	1	10
Insuffisance aortique terminale	1	10
Total	10	100

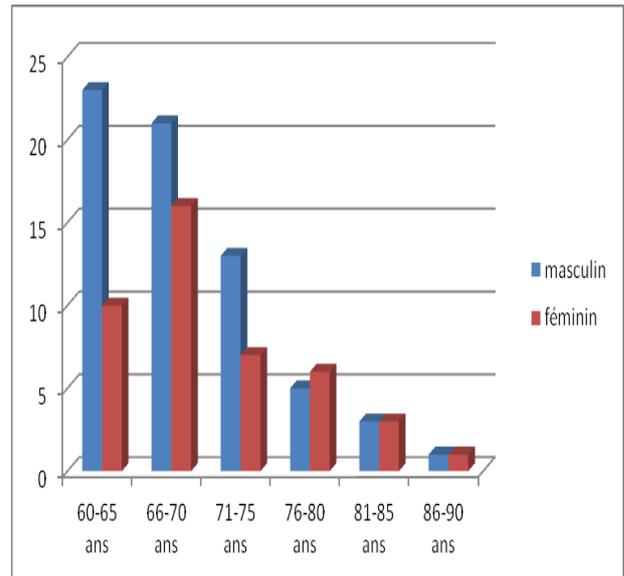
**Tableau 5.** Maladies de l'appareil digestif

Affections	Effectif	%
Péritonite	6	60*
Occlusion	1	10
Gastroentérite aiguë	2	20
Hémorragie digestive	1	10
Total	10	100

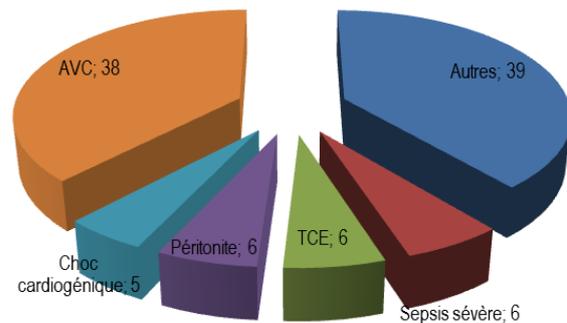
\* : différence significative à  $p<0,05$

#### Aspects évolutifs des patients

La durée moyenne de séjour en réanimation était de 5,9 jours (extrêmes : 1 heure - 39 jours). Trente quatre (32,4%) patients ont été transférés vers les autres services d'hospitalisation. Concernant la mortalité, 71 (67,6% ;  $p<0,02$ ) patients dont 41 hommes étaient décédés pendant leur séjour en réanimation (figure 3). La figure 4 représente les diagnostics rapportés comme responsables de décès chez les patients de l'étude.



**Figure 3.** Répartition par tranche d'âge et par sexe des patients décédés



**Figure 4.** Affections responsables de décès (en %)

#### Discussion

Le but de ce travail était d'apprécier la morbi-mortalité du patient âgé admis en réanimation au CHUB. Les résultats obtenus montrent que l'âge moyen des patients est de 70,1±6,7 ans. Les facteurs traditionnels de risque cardiovasculaire (tableau 2) tels que : l'HTA, la consommation de l'alcool et le diabète sucré apparaissent en première ligne, avec des fréquences respectives de 66,7 ( $p<0,02$ ), 19 et 10,5%.

En considérant la provenance des patients, ces derniers ont été surtout référés du service des urgences médicales (46,6%) (Tableau 1). Quant aux causes d'hospitalisation classées selon la CIM 10 (figure 2), elles sont dominées par les maladies du système

nerveux avec 40 cas (38,1% de l'ensemble des causes d'hospitalisation). Parmi celles-ci, les accidents vasculaires cérébraux (AVC) occupent le premier rang avec une fréquence de 31,4% (tableau 3). Les maladies de l'appareil cardio-circulatoire se situent au second rang. Dans ce dernier groupe, le choc cardiogénique sur cardiopathies hypertensives terminales est en première ligne (50% des cas) (tableau 4). Les péritonites et les occlusions intestinales représentent respectivement 60 et 10% des admissions pour cause digestive dans cette enquête (tableau 5). La mortalité est évaluée à 69,5%, prédominant dans la tranche d'âge de 60 à 75 ans et chez les sujets de sexe masculin (figure 3). Toutes causes de décès confondues, les AVC apparaissent au premier rang avec 27 cas (37%) (figure 4).

Les résultats de la présente étude doivent tenir compte de certaines limites pour leur interprétation. La première relève de la nature même de l'enquête qui, du fait de son caractère rétrospectif et de la tenue non codifiée des dossiers, pourrait avoir introduit un biais de sélection par l'élimination abusive de certaines informations non vérifiables. Le taux de dossiers médicaux non exploités pour l'une ou l'autre raison s'élève à 3,6% dans ce travail. Il est néanmoins plus faible que ceux rapportés dans d'autres études africaines basées sur des dossiers médicaux (9, 10). En second lieu, l'insuffisance du plateau technique et la précarité sociale des patients n'a pas toujours permis l'accès à une prise en charge diagnostique ou thérapeutique adéquate. Troisièmement, les admissions au seul CHUB ne traduisent pas la morbi-mortalité globale au niveau de tout le pays, s'agissant d'une enquête unihospitalière. Ces limites n'enlèvent cependant pas toute la puissance du rapport, vu que les renseignements ont été combinés entre données de registres d'admission et celles contenues dans les dossiers établis par les médecins responsables, ayant permis le traitement de la

quasi-totalité d'informations (96,4%). Les résultats obtenus pourraient ainsi refléter la réalité dans le service. Cette enquête est également, à notre connaissance, la première à aborder la question du patient âgé en réanimation dans notre pays.

L'âge moyen de 70,1 ans retrouvé dans la présente étude est légèrement supérieur aux 63 ans de Gombet et *al* (11), dans une série portant sur 60 patients à grand risque d'AVC ischémique à Brazzaville. La prédominance masculine rencontrée dans la tranche d'âge de 60 à 80 ans pourrait traduire l'excès de comorbidités et la surmortalité liés au sexe et observés par d'autres auteurs tels que Gombet repris ci-dessus (11).

La fréquence élevée des facteurs de risque cardiovasculaires (HTA, Obésité, tabagisme) ; que nous avons montré est commune avec d'autres rapports gériatriques. Ces facteurs de risque constituent le syndrome métabolique et exigent une prise en charge préventive concertée. Le vieillissement de plus en plus important des populations dans les pays pauvres, avec le contrôle des maladies infectieuses, exposent ces dernières à d'autres affections non transmissibles qu'aggravent le stress permanent et la transition alimentaire et le mode de vie sédentaire ; le phénomène de transition épidémiologique avec le mode de vie occidentalisé expliquent partiellement l'épidémie d'obésité et des troubles lipidiques dans les pays pauvres (12-14).

La plus grande référence des patients à partir des urgences est une constatation attendue, vue l'organisation pyramidale du système sanitaire au Congo, le CHUB étant la seule institution au sommet, susceptible d'accueillir des sujets en situation sanitaire précaire.

Notre enquête a retenu l'AVC comme étant la cause la plus fréquente d'admission dans ce groupe, ce constat est en accord avec l'étude de Gombet et *al* (15), qui a établi l'AVC comme étant la première urgence cardiovasculaire dans un travail antérieur. Ces

résultats sont également en concordance avec ceux de l'équipe de Lemogoum et *col* (16), pour laquelle l'AVC est la principale cause d'invalidité évitable en Afrique subsaharienne, et la principale cause de handicap physique de l'adulte dans le monde (17, 18). L'insuffisance de stratégies individuelle et générale de prévention contre les facteurs évitables de risque cardiovasculaires expliquerait, tout au moins partiellement, la flambée de ce handicap dans nos milieux. Le lien entre l'HTA et l'une de ses complications, l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) et le risque d'AVC est clairement établi (19). La présence d'une HVG même seulement à l'ECG chez l'hypertendu est un facteur prédictif indépendant de la survenue d'un AVC ou d'un accident ischémique transitoire (19). La fréquence non négligeable d'admissions pour affections du système digestif ou cardio-circulatoire est également retrouvée par d'autres auteurs en Afrique subsaharienne (20). Ka et al ont rencontré la péritonite et/ou l'occlusion intestinale comme motif d'admission du patient âgé, respectivement chez 10,6% et 7,5% de l'ensemble des admissions en réanimation, comme dans notre petite série.

Le taux de mortalité de près de 70% de notre enquête, et particulièrement imputable à l'AVC, est similaire à celui décrit par Nkoua et al (21), chez les 60 à 80 ans. L'âge avancé des patients et la fréquence des comorbidités multisystémiques pourraient expliquer cette situation. Les maladies cardiovasculaires, qui deviennent de plus en plus un problème de santé publique dans les pays en développement, à cause entre autres de la transition épidémiologique, sont responsables de 1/10 des décès dans ces pays ; et les 2/3 des décès mondiaux par AVC surviennent dans ces mêmes contrées (17, 18).

## Conclusion

Les urgences neuro et cardiovasculaires sont le principal motif d'admission de la personne âgée dans notre service de réanimation polyvalente. Cette situation rappelle la sonnette d'alarme de l'OMS quant à la recrudescence des maladies non transmissibles par rapport aux maladies infectieuses dans les pays pauvres. D'où le renforcement des stratégies axées sur la prévention des facteurs de risque modifiables dans le but de réduire le poids de la morbidité imputable à ces pathologies cardio-métaboliques.

## Références

1. Solomons NW. Demographic and nutritional trends among the elderly in developed and developing regions. *Eur J Clin Nutr* 2000; **54** (suppl. 3): S2-S14.
2. Ritz P. Physiology of aging with respect to gastrointestinal, circulatory and immune system changes and their significance for energy and protein metabolism. *Eur J Clin Nutr* 2000; **54** (suppl. 3) : S21-S25.
3. Servin F. Physiologie du vieillissement. In Dalens B. *Traité d'anesthésie générale*. Paris : Arnette, 2001 : section I, chapitre 16, 1-9.
4. Dahlof B, Lindholm, Hansson L. Morbidity and mortality in the Swedish Trial in pld patients with hypertension. *Lancet* 1991; **338**: 1281-1285.
5. Holstein J. Filières de soins In Godeau P. *Traité de médecine interne*. Paris : médecine-Sciences Flammarion, 2004 : 353-356.
6. Sanou I, Vilasco B, Obey A, Binam F, Chobli M, Touré MK, Adnet P. Evolution des la démographie des praticiens d'anesthésie en Afrique francophone au sud du sahara. *Ann Fr Anesth Reanim* 1999 ; **18** : 642-646.
7. Organisation mondiale de la Santé. *Classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexes*, volume 1, 2008, 1279p.
8. Sokal RF, Rohlf W. *Biometry*, 7<sup>th</sup> ed. San Francisco: Freeman and Co, 1995.

9. Kodjoh N, Sehonou V, Sake K, Mouala C. Morbidité et mortalité dans un service hospitalier de pathologie digestive à Cotonou. *Med Afr Noire* 2008 ; **55**(11) : 553-556.
10. Drabo YJ, Some ML, Kabore J, Sawadogo S, Lengani A, Traoré R, Ouedraogo C. Morbidité et mortalité dans le service de médecine interne du centre hospitalier national d'Ouagadougou sur 4 ans. *Med Afr Noire* 1996 ; **43** (12) : 655-659.
11. Gombet TR, Ellenga-Mbolla, Ikama MS, Etitiele F. Facteurs de risque des accidents vasculaires cérébraux ischémiques au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Med Afr Noire* 2007 ; **54** (12) :639-645.
12. Cornia GA. Déclin économique et conditions de vie. Paris : Economia ; 1997, 256p.
13. Dorier April E, Kouvouama A, April C. Vivre à Brazzaville. Modernité et crise au quotidien. Paris : Karthala ; 2002, 383p.
14. Mbemba F, Bantsimba M, Massamba A, Senga. Alimentation d'une population adulte à Brazzaville (Congo). *Med Nutr* 2005 ; **41**(4) : 183-188.
15. Gombet TR, Ellenga-Mbolla BF, Ikama MS, Okiemy G, Etitiele F. Urgences cardiovasculaires au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Med Afr Noire* 2007 ; **54**(10) : 505-511.
16. Lemougoum D, Dejante JP, Bovet P. Stroke prevention, treatment and rehabilitation in sub-saharan Africa. *Am J Prev Med* 2005; **29**: 95-101.
17. Bonita R, Mendis S, Truelsen T, Bogousslavsky J, Toole J, Yatsu F. The Global Stroke Initiative. *Lancet Neurol* 2004; **3**: 391-393.
18. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of diseases and risk factors, 2001: Systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006; **367**: 1747-1757.
19. Vederocchio P, Porcellati C, Roboldi G, Gattabigio R, Borgioni C, Pearson TH, Ambrosio G. Left ventricular hypertrophy as an independent predictor of acute cerebrovascular events in essential hypertension. *Circulation* 2001; **104**: 2039-2044.
20. Ka Sall B, Kane O, Diouf E, Beye MD. Les urgences dans un centre hospitalier et universitaire en milieu tropical. Le point de vue de l'Anesthésiste Réanimateur. *Med Trop* 2002 ; **62** :247-250.
21. Nkoua JL, Kimbally-Kaky G, Ekoba J, Gombet T, Mouanga-Yidika G. Mortalité du sujet âgé. A propos de 801 décès de sujets de 60 ans et plus, survenus au centre hospitalier et universitaire de Brazzaville. *Med Afr Noire* 1992 ; **39**(1) : 6-10.

## Ascariodose massive persistante compliquée d'angiocholite

### *Massive and chronic ascariodiasis with angiocholitis. A case report*

Aketi L\*, Nsangu N\*, Lumbala P\*,  
Ngiyulu R\*, Shiku D\*.

#### Correspondance

**Aketi L.**

Département de Pédiatrie, Cliniques Universitaires de Kinshasa, Université de Kinshasa, Commune de Lemba, B.P. 123, KIN XI  
Tél. : + 243 898913257  
Courriel : akelou@yahoo.fr

#### Summary

Through a case report and the review of the literature, the authors describe the case of a newborn infant, 20 months old with a massive ascariodiasis. Insidious clinical presentation and diagnostic and therapeutical difficulties are illustrated. Ascariodiasis is a worldwide helminthiasis more frequent under hot tropical regions with lack of hygiene. Complications occur when there is a massive contamination, and include: intestinal occlusion, hepatitis, cholecystitis, pancreatitis or others.

**Key words:** Massive ascariodiasis, Complications, Diagnosis, Treatment

\* Département de Pédiatrie, Cliniques Universitaires de Kinshasa

#### Résumé

L'ascariodose est une helminthiase cosmopolite mais prédominante dans les régions chaudes tropicales où les conditions d'hygiène sont souvent lacunaires. Les manifestations partent des douleurs abdominales simples associées ou non à des troubles digestifs, jusqu'aux tableaux occlusifs, aux hépatites, cholécystites ou pancréatites. Les auteurs décrivent une observation d'ascariodose compliquée chez un nourrisson et illustrent les difficultés de diagnostic et de prise en charge, à travers une revue de la littérature.

**Mots-clés :** Ascariodose massive, Complications, Diagnostic, Traitement.

#### Introduction

L'ascariodose est une affection due à un nématode, *Ascaris lumbricoïdes*, ver rond blanc rosé qui affecte spécifiquement l'organisme humain (1).

C'est une helminthiase cosmopolite sévissant plus particulièrement en zones chaudes tropicales où les conditions d'hygiène sont précaires. En effet, une étude réalisée dans un village en Côte d'Ivoire en 2003 a noté une prévalence de 62% chez les enfants âgés de 9 à 15 ans (2).

En République Démocratique du Congo (RDC), peu d'études ont été publiées sur la prévalence de l'ascariodose chez l'enfant. On retient notamment l'enquête de Gryseels et Gigase en 1985, qui ont comparé la prévalence de parasites intestinaux (dont l'ascariodose) parmi les enfants vivants dans deux zones suburbaines de Kinshasa, et qui ont rapporté une prévalence similaire de plus ou moins 60% (3).

La prévalence mondiale est estimée à 1 million des cas avec plus ou moins 350 millions des formes graves. Ces dernières surviennent lors d'infestations de 200 à 400 vers adultes chez l'enfant, ou plus de 800 chez l'adulte (4).

La contamination est orale par ingestion d'aliments ou d'eau souillée et les œufs infectés se transforment en larves dans le grêle, d'où ces dernières peuvent migrer vers le foie et le système porte, et de là, déterminer des manifestations à distance (poumons, méninges, etc.) telles que le syndrome de loëffler ou d'autres manifestations d'hyper-sensibilité. Lors d'infestations massives, les vers adultes peuvent obstruer l'intestin ou envahir les canaux biliaires et pancréatiques, et entraîner l'inflammation de divers organes. Le traitement à priori médical, peut devenir chirurgical en cas de complication. D'où l'intérêt de la présente observation aux Cliniques universitaires de Kinshasa, qui illustre les complications de l'ascaridiose et les difficultés de la prise en charge.

### Cas clinique

Un nourrisson de sexe féminin, âgé de 20 mois, né d'un accouchement eutocique et pesant 2700 g à la naissance, a été admis en consultation pour douleurs abdominales et fièvre évoluant depuis près d'un mois. Il est 3<sup>ème</sup> d'une fratrie de 4 enfants, dont l'aîné et le cadet ont respectivement 7 ans et 8 mois. L'hétéro-anamnèse retient une histoire de diarrhée glaireuse et d'émission de vers adultes par la bouche et par l'anus. Une hospitalisation est alors intervenue, dans un centre médical privé de la place où du métronidazole en infusion et du mébendazole en suspension lui ont été administrés sans amélioration sensible du tableau. La patiente

fut réadmise dans la même formation médicale un mois plus tard, dans le même tableau clinique. Le sédiment urinaire, ainsi que la vitesse de sédimentation (VS) étaient dans les normes à cette occasion. La patiente a reçu du levamisole (1 comprimé de 50 mg) et l'évolution fut marquée par la survenue de la fièvre 5 jours plus tard avec indication de lincomycine (5 mg/kg/j) par l'équipe soignante. Vue la persistance de la fièvre, de l'anorexie, de l'amaigrissement et une nouvelle émission de vers adultes, la famille décide du transfert de la jeune patiente vers les cliniques universitaires, institution de niveau tertiaire.

L'examen clinique à l'admission a noté : un poids de 9 200 g (< P3) pour une taille de 80 cm (P3 – P25), une température de 37,8°C, des conjonctives palpébrales peu colorées, une sensibilité abdominale diffuse, avec un foie palpable à 2 cm sous le rebord costal. L'examen de la gorge a mis en évidence des amygdales congestionnées.

Ce tableau clinique a suggéré quelques orientations diagnostiques notamment :

- une ascaridiose intestinale avec suspicion d'invasion biliaire vue l'émission persistante de vers adultes en dépit de vermifuges antérieurement reçus, la persistance de la sensibilité abdominale et la présence de l'hépatomégalie,
- une amygdalite aiguë à cause de l'aspect des amygdales et la fièvre
- un accès palustre simple, dans ce contexte d'endémie palustre et l'existence de la fièvre,
- une infection urinaire, devant l'association fièvre et douleurs abdominales chez un petit nourrisson.

Les explorations complémentaires réalisées sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1.** Explorations complémentaires

Analyse	Résultat
Hb	7,8 g/dL
Ht	20%
GB	9 600 éléments/mm <sup>3</sup>
FL	N <sub>90</sub> L <sub>10</sub>
VS	95 mm à la 1 <sup>ère</sup> heure
GE	Positive (+)
Examen direct des selles	flore bactérienne, GB +++ , œufs d'ascaris, et kystes d' <i>Entamoeba histolytica</i>
Sédiment urinaire	3-4 GB/champ et 4-5 cellules épithéliales/ champ
Sérologie VIH (Determine et Capillus)	Négative
Echographie abdominale	nombreux vers adultes d'ascaris au niveau des anses digestives situées à l'épigastre et des voies biliaires intra-hépatiques, sans cholestase Conclusion : ascariose massive biliaire et intestinale.

Le bilan réalisé a montré une anémie modérée à 7,8g /dl d'hémoglobine (Hb) et 20% d'Hématocrite (Ht). La leucocytose (GB) était à 9600 /mm<sup>3</sup>, une formule leucocytaire à prédominance neutrophilique à 90%, les lymphocytes à 10% et la vitesse de sédimentation accélérée à 95 mm à la 1<sup>ère</sup> heure. La goutte épaisse était positive avec 40 trophozoïtes par 100 champs microscopiques, à l'examen direct des selles, une flore bactérienne, des GB à 3 croix, des œufs d'ascaris et des kystes d'*Entamoeba histolytica* ont été retrouvés. Le sédiment urinaire était normal avec 3-4 GB/champ et 4-5 cellules épithéliales/ champ. La sérologie VIH (Determine et Capillus) était négative à deux reprises. L'échographie abdominale a montré de nombreux vers adultes au niveau des anses digestives situées à l'épigastre et des voies biliaires intra-hépatiques, sans cholestase, ce qui a permis de conclure à une ascariose massive biliaire et intestinale.

Le traitement proposé comprenait : de la quinine (2×1/2 comprimé de 100 mg/jour/7 jours), de la spiramycine (250 mg/5ml: 3×5 ml/jour/7 jours), de l'acide niflumique (suppositoire 400 mg : 2×1/2 suppositoire/jour/4 jours), du sirop de fer

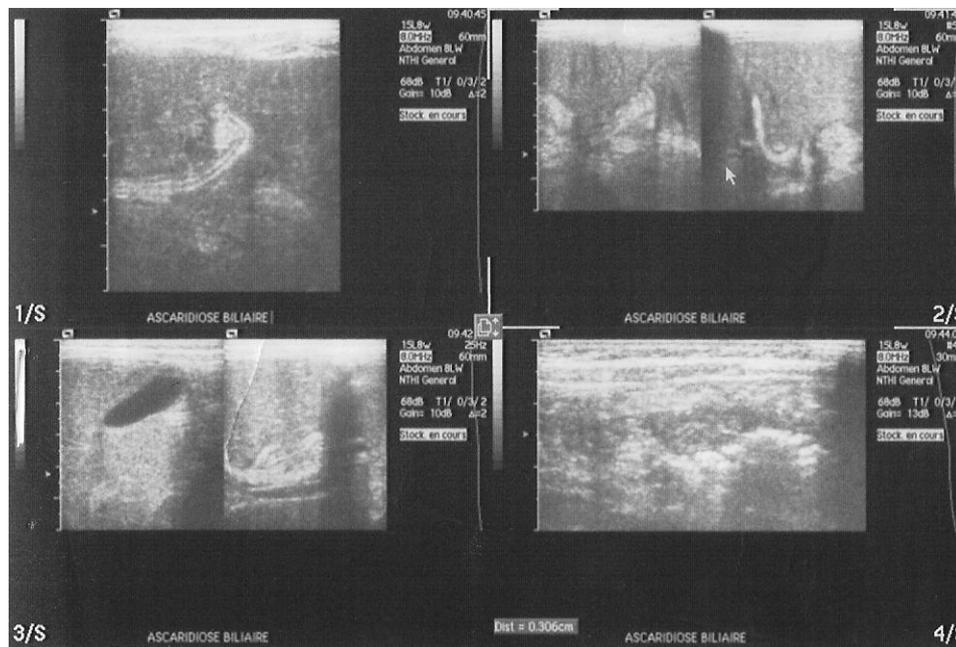
associé à l'acide folique (5 ml/jour/20 jour), et du lévamisole (1 comprimé de 50 mg /semaine /2 semaines). La patiente a également bénéficié d'un régime hyperprotidique et hypercalorique sur conseil de la diététicienne.

L'évolution a été marquée par la persistance de l'émission de vers adultes au 3<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation (environ 3 à 18 à chaque selle) et ce, en dépit de la lyse thermique intervenue pendant 5 jours. Au 7<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation, le tableau s'est altéré par la reprise de la fièvre, oscillant entre 38,5° et 39,6°C, ayant fait évoquer les hypothèses d'une angiocholite ascaridienne, malgré l'absence d'un ictère conjonctival à ce stade, ou celle d'un sepsis à porte d'entrée digestive, sur fond d'immunodépression congénitale, devant la chronicité du tableau. L'antibiothérapie proposée a été l'association amoxicilline-acide clavulanique (suspension de 250 mg/62 mg) à la dose de 3×5 ml/jour /8 jours, après prélèvements des hémocultures.

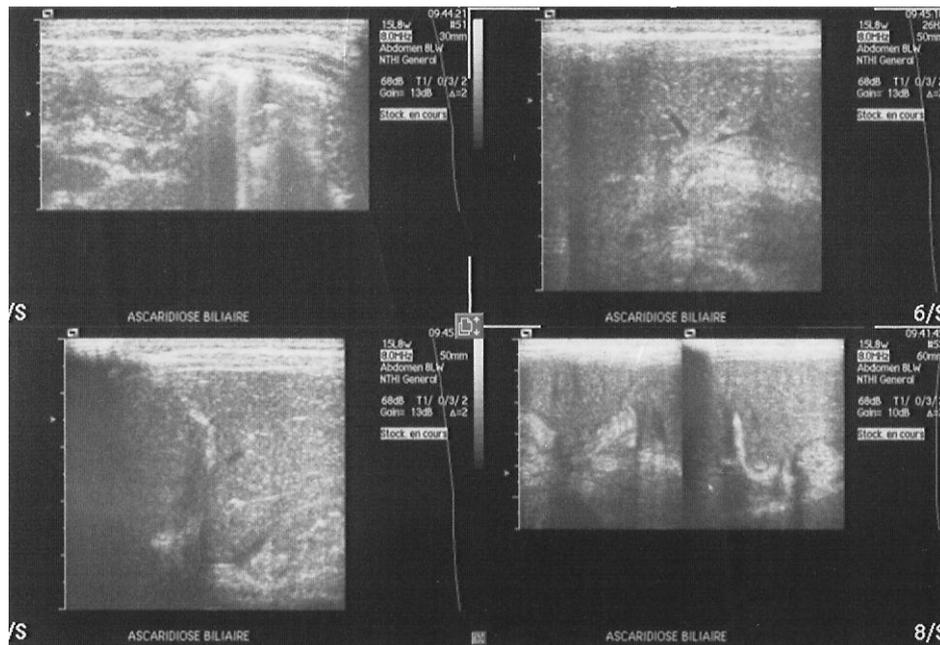
Une nouvelle émission de vers adultes est intervenue au 13<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation, la patiente étant néanmoins apyrétique depuis 72 heures. Une dose d'albedanzole (200 mg) en prise unique a été administrée et reprise 48 heures plus tard, alors que se poursuivait

l'émission de 3 à 15 vers adultes par l'anus 1 à 2 fois par jour. Les hémocultures prélevées s'étant révélées négatives, et l'absence d'émission d'ascaris dès le 18<sup>ème</sup> jour, la sortie de l'hôpital fut décidée, avec cependant, une recommandation de déparasitage intestinal tous les 3 mois à l'aide du mébendazole suspension de 100 ml (2x5 ml/jour/3jours). Une période d'accalmie totale de 15 jours a été observée au bout de laquelle la patiente fut réadmise pour reprise de douleurs abdominales et ictère conjonctival. Le tableau clinique rapportait aussi : de l'anorexie, des urines foncées, des selles malodorantes et décolorées, et de nouveau, une émission d'ascaris. Sa température était de 38°C, le foie palpé sous le rebord costal et les cheveux décolorés. Un syndrome de cholestase hépatique sur bouchon d'ascaris ou une angiocholite ascaridienne persistante, une malnutrition, ou un sepsis à porte d'entrée digestive ont été les présomptions de diagnostic.

Le bilan paraclinique a révélé : une anémie à 6,5 g/dl d'Hb, une hyperleucocytose à 25 400 GB/mm<sup>3</sup>, une formule leucocytaire à prédominance neutrophilique (75%), les lymphocytes à 23%, les éosinophiles à 2%. La goutte épaisse était négative pour le paludisme. La radiographie thoracique a montré quelques discrets infiltrats para hilaires bilatéraux, l'échographie abdominale a révélé une invasion ascaridienne massive des voies biliaires principales, épargnant la vésicule biliaire ; des vers adultes ont néanmoins été identifiés au niveau du jéjunum proximal. On a noté également un phénomène d'invasion intestinale transitoire du carrefour jéjuno-iléal, témoignant de l'hyperactivité péristaltique secondaire. Ce tableau échographique était fortement suggestif d'une ré-infestation ascaridienne massive avec nette prépondérance biliaire (figures 1 et 2).



**Figure 1.** Echographie abdominale : présence des vers adultes au niveau des voies biliaires principales



**Figure 2.** Echographie abdominale : présence de vers adultes au niveau jéjunal proximal

Un traitement à base de paromomycine (suspension de 250 mg : 2×5 ml/jour/5 jours), associé à l'ampicilline intraveineuse (4×250 mg/jour/10 jours) et gentamycine intraveineuse (27 mg/jour/7 jours) a été initié. A ce traitement étaient ajoutés : du spasfon en suppositoires, une dose unique de pamoate de pyrantel (2,5 ml) et du fer. L'équipe chirurgicale mise à contribution pour l'extraction de vers au niveau des voies biliaires avait opté pour l'expectative vue les risques d'une chirurgie ouverte sur un terrain aussi fragilisé. L'évolution fut marquée dès le 5<sup>ème</sup> jour de cette nouvelle hospitalisation par la pâleur des téguments, un subictère, une hépatomégalie à 4 cm, et une splénomégalie à 2 cm. L'hémogramme de contrôle a révélé une aggravation de l'anémie (3,9 g/dL d'Hb), une hyperleucocytose à 35 800 GB/mm<sup>3</sup>, une formule leucocytaire franchement neutrophilique à 85%. La patiente bénéficiera alors de deux transfusions de culot globulaire, vue le contrôle de l'Hb à 5,6 g/dL, 24 heures après la première transfusion. Le tableau 2 ci-contre retrace le contrôle paraclinique au 8<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation, après une nouvelle émission de deux ascaris dans des selles d'aspect verdâtre.

**Tableau 2.** Contrôle biologique

Analyse	Résultat
Ht	16%
GE	Positive (+)
GB	63 000 éléments/mm <sup>3</sup>
Hémocultures	stériles
SGPT	20 US
SGOT	25,2 US
Bilirubine :	
- totale	4,2 mg/dL
- directe	3,5 mg/dL
- indirecte	0,7 mg/dL

Le bilan réalisé a noté une Ht à 16%, une goutte épaisse positive avec 80 trophozoïtes par 100 champs microscopiques, une hyperleucocytose à 63 000 GB/mm<sup>3</sup>, des hémocultures stériles, des transaminases normales avec SGPT à 20 US et SGOT à 25,2 US, une bilirubine totale à 4,2 mg /dL, la fraction directe à 3,5 mg /dL et l'indirecte à 0,7 mg /dL.

En dépit de la non-extraction de vers au niveau de voies biliaires, nécessaire au diagnostic d'angiocholite ascaridienne, cette entité a été évoquée devant l'ictère et la persistance de l'infestation traduite par l'émission permanente de vers adultes.

L'hypothèse d'une ré-infestation massive et régulière dans un environnement propice était également envisageable. L'enquête familiale a été réalisée dans le souci de confirmer cette seconde hypothèse et celle-ci s'est révélée non concluante au niveau de l'examen de selles chez les autres membres de la famille. L'analyse de prélèvements de sable dans le milieu a été également négative. La chronicité du tableau clinique pouvait aussi suggérer la possibilité d'une déficience immunitaire, notamment en IgG3, non confirmée par manque de laboratoire approprié. Le traitement proposé à cette étape a été : une association de plusieurs antibiotiques en intraveineuse (céfotaxime : 3×450 mg/jour + thiamphénicol : 3×300 mg/jour) et un antipaludique (association artémisinine - luméfántrine suspension : 1×12 ml/jour/3 jours) auxquels étaient ajoutés des vitamines. Le patient a été libéré au 21<sup>ème</sup> jour avec une nette amélioration de son tableau clinique (lyse thermique, gain pondéral) et hémato-logique. Une prophylaxie anti-ascaridienne à base de lévamisole 50 mg tous les 15 jours avait été préconisée pour 6 mois, contrairement aux recommandations en vigueur de 50 mg tous les 3 mois. Le follow-up clinique et paraclinique était totalement satisfaisant à 8 mois.

L'imagerie thoracique et l'échographie abdominale étaient également normalisées dès le 2<sup>ème</sup> mois, tandis que la disparition de vers dans les selles n'a été effective que 6 mois après la sortie de l'hôpital.

En l'absence d'une cholangiographie rétrograde (CPRE), particulièrement utile pour la visualisation des vers dans les voies bilio-pancréatiques, l'hypothèse d'une angiocholite ascaridienne insuffisamment traitée reste fortement envisageable, la patiente n'ayant pas subi d'extraction chirurgicale ou endoscopique comme recom-mandé dans la littérature (1, 2). La chirurgie ouverte par sphinctérotomie oddienne n'est plus indiquée, car étant souvent à l'origine de récives (1).

L'efficacité du traitement médical associant : antiparasitaires, antispasmodiques, et antibiotiques a toutefois des effets bénéfiques reconnus sur l'angiocholite non compliquée (3).

### Commentaires

Le cas clinique que nous rapportons illustre les complications possibles d'une ascaridiose massive et les difficultés inhérentes de prise en charge diagnostique et thérapeutique. Le passage à la chronicité de l'infestation ascaridienne, en dépit d'un déparasitage médical bien conduit, suggère l'hypothèse d'une ré-infestation à partir du sujet lui-même et de son environnement. L'implication de l'environnement a pu être écartée par l'enquête familiale et du sol, qui n'a pas rencontré de parasites chez les autres membres.

L'ascaridiose résulte de l'ingestion des œufs non embryonnés, libérés par les vers adultes au niveau de l'intestin grêle où leur longévité dépasse rarement une année. Ces œufs nécessitent une maturation durant 3 semaines dans l'environnement ambiant, après émission dans les selles. Cette étape rend impossible la ré-infestation (5).

Dans le cas décrit, la persistance des parasites dans les selles, en dépit de nombreux vermifuges administrés a fait redouter une auto-infestation quoique non encore rapportée dans la littérature. L'hypothèse d'auto-infestation est également peu probable, compte tenue de la durée courte du cycle parasitaire (moins de 3 mois) et de la présence des œufs et des vers adultes vivants retrouvés chez l'enfant pendant toute la durée de sa maladie, ce, malgré tous les vermifuges administrés. Les œufs embryonnés, ingérés avec les aliments, libèrent des larves dans le grêle, d'où ces dernières peuvent gagner le courant circulatoire et atteindre les organes divers (foie, cerveau...). Des manifestations extradiigestives, telles que le syndrome de Loëffler (larva migrans) ou la colonisation

des voies biliaires et pancréatiques, déterminent des tableaux clinico-radiologiques divers (6, 7).

Certaines larves atteignent leur maturité dans le jéjunum jusqu'au stade de ver adulte, et deux mois plus tard, les femelles vont pondre de nouveaux œufs (6, 7). L'ascaridiose peut demeurer asymptomatique en cas de faible parasitémie. Mais à la phase de parasitémie intestinale, des troubles digestifs peuvent apparaître, sous forme de diarrhée ou de vomissements. Des complications chirurgicales sont possibles, de nature obstructive par bouchon, ou infectieuse par perforation (7). L'ascaridiose induit rarement un tableau de malabsorption, souvent chez des enfants en infestation massive et vivants dans les régions tropicales chaudes.

Le cas isolé de cette jeune patiente et pas chez les autres membres de famille soulève la question de l'infestation massive et d'une probable colonisation chronique par des vers adultes, dans une poche cachée. L'état immunitaire du nourrisson n'étant pas étudié de manière objective, notamment par le dosage des immunoglobulines, il reste à envisager la colonisation des voies bilio-pancréatiques, suggérée par les douleurs abdominales et l'ictère ; ces localisations nécessitent des interventions chirurgicales ou d'endoscopie interventionnelle pour évacuer les vers adultes (8-10). Cette approche n'a pas été possible dans l'observation en présence. L'apport de l'extraction endoscopique dans la prise en charge d'une ascaridiose biliaire est largement éprouvée (3) ; elle nécessite néanmoins un équipement et une expertise non routinières chez nous.

## Conclusion

L'ascaridiose massive est grevée d'un lourd tribut de complications. Sa prise en charge est parfois exigeante et nécessite des moyens chirurgicaux ou endoscopiques pour une éradication efficace. Le renforcement des mesures d'hygiène s'impose face aux nombreuses affections du péril orofécal.

## Références

1. Mitoro A, Yoshikawa M, Yamao J, Yoshoda M, Kojima K, Sawai M et al. Endoscopic extraction of biliary ascariasis by using a wire-guided basket, without a sphincterotomy. *Gastro intest Endosc* 2007; **65** (2): 327
2. Rey P, Debonne JM, Klotz F. Pancréas Parasitaire. *EMC-Hépatogastroentérologie* 2005; **2**: 49-58.
3. Braga LHP, Tatsuo ES, Guimaraes JT, Miranda ME, Paixao RM, Teixeira CRO, et al. Biliary ascariasis after Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *J Pediatr Surg* 2000; **35**: 1394-1395.
4. Mbaye PS., Wade B, Klotz F. Ascaris et ascaridiose. *Encycl. Med. Chir., Maladies infectieuses*, 8-516-A-30, 2003, p. 8.
5. Gryseels B, Gigase PI. The prevalence of intestinal parasites in two suburbs of Kinshasa (Zaire) and their relation to domestic water supplies. *Trop Geogr Med.* 1985 Jun; **37**(2):129-132.
6. Gentilini M. Ascaridiase. In : *Médecine Tropicale. Médecine-Sciences*, Flammarion 1993, France ; 5<sup>ème</sup> Ed. ; pp. 180-184.
7. Klotz F, M'baye PS, Wade B. Ascaridiose. *EMC-Pédiatrie* 2004 ; **1** :186-197.
8. Hunald FA, Randriamarolahy A, Rakototiana AF, Razafimanjato NNM, Rakoto-Ratsimba HN, Samison LH et al. Colique biliaire ascaridienne chez l'enfant. A propos d'un cas. *Rev Trop Chir* 2009 ; **3** :17-18.
9. Aubry P, Touze JE. Angiocholite ascaridienne. Cas cliniques en Médecine Tropicale. La Duraulié éd. 1990, 72-73.
10. Kinde-Gazard D, Gangbo F, Anagonou S, Gninafon M, Massougboji A. Péritonite granulomateuse sur ascaridiose : à propos d'un cas chez un enfant béninois. *Bull Soc Pathol Exot* 2000 ; **93**: 23-24.

## Invagination iléo-iléale sur pseudo polype intestinal. Rapport d'un cas Subacute intestinal occlusion on an inflammatory polyp. A case report

**Kimpamboudi MAV\***, Massamba MD\*,  
Peko JF\*\*, Malounguidi V\*, Massengo R\*\*\*

### Correspondance

Docteur Kimpamboudi Aubierge Victoire  
Service des Urgences CHU de Brazzaville  
B.P : 1872 Brazzaville - Congo  
E-mail : aubikimpamboudi@yahoo.fr;  
did\_mass@yahoo.fr

### Summary

This case report is about a 37 years old man admitted for subacute intestinal occlusion at the CHU of Brazzaville. Abdominal ultrasound scan showed an intestinal mass identified as inflammatory polyp after laparotomy. Surgical procedure consisted in necrotic ileum resection with end to end anastomosis.

**Key-words:** Sub acute intestinal occlusion, Inflammatory polyp, Intestinal resection

\* Service des Urgences CHU de Brazzaville

\*\* Laboratoire d'Anatomie et cytologie pathologiques  
CHU de Brazzaville

\*\*\* Service de Chirurgie digestive CHU de Brazzaville

### Résumé

Les auteurs rapportent une observation de tableau intestinal subocclusif, chez un patient de 37 ans, admis aux urgences du CHU de Brazzaville (CHUB). L'échographie pré-opératoire a montré une masse intestinale et la laparotomie a identifié une invagination intestinale aiguë sur pseudopolype inflammatoire. L'intervention a consisté en une résection iléale avec anastomose termino-terminale.

**Mots-clés :** Syndrome sub-occlusif, Invagination intestinale, Résection iléale

### Introduction

L'invagination intestinale aiguë est définie par la pénétration d'un segment intestinal et de son mésentère dans l'intestin d'aval. Leur compression dans la gaine de l'invagination entraîne une ischémie et un risque de nécrose de l'intestin invaginé. Elle constitue une véritable urgence chirurgicale (1).

Elle est rare chez l'adulte où elle représente 1 à 5% des étiologies d'occlusion intestinale et habituellement secondaire à une tumeur bénigne ou maligne du grêle (2). Elle évolue préférentiellement sur le mode subaigu voire chronique. La symptomatologie est peu spécifique et le diagnostic difficile chez l'adulte (3).

L'intérêt de ce travail réside dans la rareté de cette affection survenue sur un pseudo polype inflammatoire.

## Observation

Il s'agit d'un patient de 37 ans, admis en urgence au CHUB pour une douleur abdominale. Ses antécédents renseignent des algies abdominales intermittentes depuis l'âge de 10 ans, traitées médicalement comme troubles fonctionnels intestinaux par anti-spasmodiques.

L'épisode récent remontait à 20 jours avant la consultation par une douleur abdominale d'apparition brutale. Diffuse au début, elle s'est ensuite localisée dans la fosse iliaque droite et à l'hypogastre. Le patient ne présentait ni vomissements, ni tableau de fièvre, mais un arrêt de matières, sans arrêt de gaz. Cette douleur à type de colique paroxystique, a résisté aux antalgiques et aux antispasmodiques.

L'état général était altéré par une mine souffrante. L'abdomen était souple, sans masse palpable. Les orifices herniaires étaient libres. Au toucher rectal, la marge anale était propre, le sphincter tonique ; aucune masse n'était perceptible. Le doigtier, souillé de selles ne ramenait pas de traces de sang.

La radiographie de l'abdomen sans préparation n'a pas montré de niveaux hydroaériques et l'échographie a mis en évidence, un nodule hypoéchogène dans l'iléon.

La laparotomie réalisée le 9 mai 2009, sous anesthésie générale, a montré une invagination intestinale iléo-iléale longue de 20 cm (figure 1).



**Figure 1.** Masse palpable enclavée dans la valvule iléo-caecale

Une masse enclavée dans la valvule iléo-caecale correspondant à un polype, était palpée dans le boudin d'invagination. Une désinvagination a été obtenue en exerçant de petits mouvements de pression sur la masse enclavée, et une légère traction sur l'intestin invaginé. La désinvagination a précisé la localisation du polype à 40 cm de la valvule iléo-caecale. Une résection intestinale emportant le polype, suivie d'une anastomose termino-terminale a ensuite été effectuée. La tumeur de type pédiculée (figure 2), obstruait presque la totalité de la lumière intestinale.



**Figure 2.** Tumeur pédiculée obstruant la lumière intestinale

A l'examen macroscopique, la tumeur mesurait 6,5cm de diamètre. On notait la présence d'une zone de perforation polypoïde, mesurant 3 cm sur la tranche de section. Elle avait un aspect solide, blanchâtre et translucide.

En microscopie on objectivait sur les coupes, une muqueuse intestinale comportant un tissu de granulation peu cellulaire et très vascularisé. Celui ci intéressait la totalité de différentes assises de la paroi intestinale, et évoquait un pseudo polype inflammatoire.

Les suites opératoires étaient marquées par la reprise du transit au bout de trois jours. Il n'y a pas eu de fistule digestive.

## Discussion

La fréquence des invaginations intestinales aiguës de l'adulte est peu connue en Afrique sub-saharienne en général et plus particulièrement en République du Congo.

L'invagination intestinale aiguë de l'adulte est une urgence chirurgicale. Elle est fréquente chez l'enfant ; dans 95% des cas elle est primitive. Chez l'adulte, une cause organique maligne ou bénigne est souvent incriminée dans 70 à 90% des cas (1, 4, 5).

En Côte D'ivoire, Lebeau (4) rapporte 20 cas d'invagination intestinale du grêle sur 469 patients opérés au CHU de Bouaké. La tumeur du grêle était incriminée dans 6 cas : 3 lymphomes et 3 polypes dont 2 polypes hamartomateux et 1 polype hyperplasique.

Hunal FA et al ont rencontré un cas, imputé à un lipome (6). Le mode évolutif est aigu chez l'enfant, subaigu ou chronique chez l'adulte (1, 2). Si le diagnostic est aisé chez l'enfant ; celui-ci est d'avantage plus compliqué chez l'adulte, du fait de sa symptomatologie insidieuse. Le cas de la présente observation n'a pas développé un tableau occlusif franc, seule une douleur abdominale intermittente avec des paroxysmes intenses étaient renseignés. Le tableau occlusif franc est observé chez l'adulte, dans moins de 20% des cas (5, 7, 8) et traduit plutôt, une invagination évoluée (1).

La radiographie de l'abdomen sans préparation est utile au diagnostic d'une occlusion intestinale, par l'identification de niveaux hydro-aériques ; mais celle-ci peut être normale dans deux cas sur trois (1). La normalité de la radiographie abdominale est un critère confondant et de délai de diagnostic, faisant suspecter des troubles fonctionnels intestinaux. L'échographie ou la tomodensitométrie sont plus sensibles et peuvent montrer le boudin d'invagination, tout en n'étant pas des explorations de première intention dans cette indication (5).

Le diagnostic a été confirmé en peropératoire dans le cas que nous décrivons. Lebeau (4) et Sanogo (2) établissent respectivement le diagnostic de certitude de l'invagination intestinale aiguë en per opératoire dans 70 et 66% des cas.

Le traitement appliqué a été une désinvagination au cours d'une laparotomie ; cette manipulation est recommandée par de nombreux auteurs et la pratique (2). La nécrose d'une portion iléale a justifié la résection suivie d'une anastomose termino-terminale avec ablation de la tumeur. L'anastomose a permis le rétablissement du conduit intestinal ; et la résection tumorale, l'analyse anatomopathologique de la masse.

## Conclusion

La présente illustration confirme la difficulté du diagnostic de l'invagination intestinale de l'adulte vu le caractère insidieux du tableau clinique, laissant suspecter un syndrome fonctionnel. La chirurgie constitue le recours idéal du point de vue diagnostique, thérapeutique, et pronostique.

## Références

1. Levard G. Invagination intestinale aiguë du nourrisson. Physiopathologie, diagnostic traitement d'urgence. *Rev Prat* 2001 ; **51** : 1731-1736.
2. Sanogo ZZ, Yena S, Simaga AK, Doumbia D, Ouattara Z, Diallo A, et al. Invagination intestinale aiguë de l'adulte à propos de 3 cas. *Mali Médical* 2003, T **XVIII** : 48-50.
3. Youssef S, Jaidane M, Sakhri J, Belltaifa D, Kehila M. Invagination intestinale après vagotomie chez l'adulte. *Ann Chir* 2001 ; **126** : 786-788.
4. Lebeau R, Koffi E, Diane B, Amani A, Kouassi JC. Invaginations intestinales de l'adulte : analyse d'une série de 20 cas. *Ann Chir* **131** ; 2006 : 447-450.

5. Rakotorijaona AH, Rakoto-Ratsimba HN, Rabemazava AZLA, Rabesalama SSEN, Ranaivozanany A. Un cas d'invagination intestinale post traumatique de l'adulte. *Revue tropicale de chirurgie* 2007 ; **1** : 8-9.
6. Hunal FA, Rokoto-Ratsimba HN, Rakototiana F, Rakotovao M, Radesa FDS. Un lipome du grêle à l'origine d'une invagination intestinale aiguë. *Revue tropicale de chirurgie* 2008 ; **2** : 8-9.
7. Ribault L, Cuvillier X, Diagne AL. Les invaginations intestinales aiguës de l'adulte a propos de 3 cas à l'hôpital principal de Dakar. *Med Afr Noire* : 1991, **38**(6).
8. Ouadfel J, Assem A, Jalil A, Koutani A, Balafrej S. Les invaginations intestinales aiguës de l'adulte. A propos de 6 cas. *Lyon Chir* 1990 ; **86-4** : 319-321.

## Canal atrio-ventriculaire complet révélé à l'âge adulte par une syncope *Delayed diagnosis of a complete atrio-ventricular defect. About one case*

Rania Hammami\*, Leila Abid\*, Chiheb Hamza\*, Dorra Abid\*, Mourad Hentati\*, Samir Kammoun\*

### Correspondant

Dr Rania Hammami  
E mail: raniahammami@yahoo.fr  
Téléphone: 00216 24 056 985  
Adresse : Service de Cardiologie de Sfax, Rue EL Ain Km 1, 3000, SFAx, Tunisie

### Summary

The Complete atrio-ventricular defect is a congenital heart disease almost always discovered during the first months of life. The late diagnosis in adulthood worsens the prognosis and death occurs soon in almost all untreated patients.

The authors report the case of a 47-year-old man admitted for exercise syncope. Physical examination revealed a systolic murmur with a burst of B2 and right heart failure signs. The 1<sup>st</sup> electrocardiogram showed an atrial fibrillation evolving in a long PR interval with a bifascicular block. Heart ultrasound scan illustrated a complete atrio-ventricular defect with a high pulmonary hypertension. The right heart catheterization suggested an Eisenmenger's syndrome.

The delay in the diagnosis of this congenital heart disease is common in adulthood. At the stage of Eisenmenger syndrome, there is no advantage for surgical treatment, except cardiopulmonary transplant .

**Key words:** Atrio-ventricular defect, Eisenmenger's syndrome, Syncope, Adult

\* Service de cardiologie de Sfax, Tunisie

### Résumé

Le canal atrio-ventriculaire complet est une cardiopathie congénitale découverte souvent pendant les premiers mois de la vie; non traitée, son évolution est fatale.

Nous rapportons une observation d'un homme âgé de 47 ans admis pour une syncope d'effort. L'examen physique révélait un souffle systolique endapexien avec un éclat de B2 et des signes d'insuffisance cardiaque droite. L'électrocardiogramme montrait initialement une fibrillation auriculaire rapide. Après reprise du rythme sinusal, nous avons noté un PR allongé avec un bloc bifasciculaire.

L'échocardiographie objectivait un canal atrio-ventriculaire complet avec une hypertension artérielle pulmonaire systolique importante. Le cathétérisme cardiaque droit avait conduit à un syndrome d'Eisenmenger.

La découverte de cette cardiopathie congénitale à un âge adulte est exceptionnelle. Malheureusement, au stade du syndrome d'Eisenmenger le traitement chirurgical n'est plus possible, seule une transplantation cardio-pulmonaire pourrait sauver le patient.

**Mots clé :** Canal atrio-ventriculaire complet, Syndrome d'Eisenmenger, Syncope, Adulte

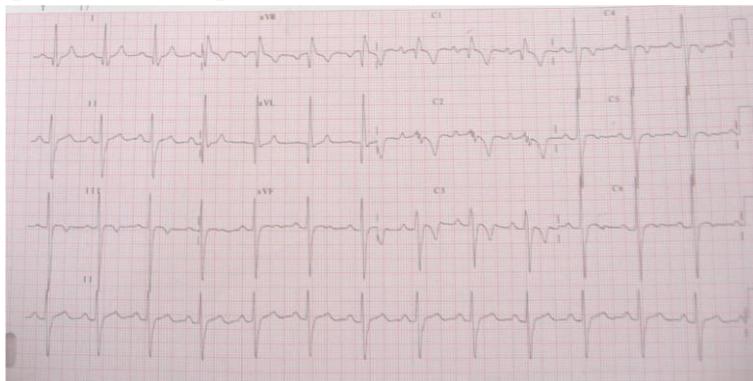
### Introduction

Le canal atrio-ventriculaire (CAV) dans sa forme complète est une cardiopathie congénitale rare découverte souvent au cours de premiers mois de la vie, suite à des difficultés alimentaires et respiratoires. La prise en charge doit être chirurgicale. Non traitée, cette malformation évolue inéluctablement vers l'hypertension artérielle pulmonaire à partir de l'âge de 2 ans (1), le taux de survie devient ainsi très faible et la correction totale serait une transplantation cardio-pulmonaire. Nous rapportons une observation inhabituelle de CAV complet découvert à un âge adulte et révélé par une syncope.

## Observation

Un homme âgé de 47 ans, agriculteur, sans antécédents médicochirurgicaux s'est présenté aux urgences pour une syncope d'effort; il rapportait par ailleurs une notion de dyspnée d'effort depuis trois années mais non explorée. A l'admission, le malade était cyanosé et polypnèïque (fréquence respiratoire  $\approx$  25 cycles/min), la saturation de l'Hb en oxygène à l'air ambiant était de 88%. La tension artérielle était correcte à 110/70 mmHg, la fréquence cardiaque était

irrégulière et rapide à 125 battements/min. L'auscultation cardiaque révélait un souffle systolique à maximum endapexien et irradiant dans tous les foyers cardiaques ainsi qu'un éclat intense de B2. Des signes d'insuffisance cardiaque droite ont été notés. L'électrocardiogramme initial montrait une fibrillation auriculaire rapide; après reprise spontané du rythme sinusal nous avons noté un PR allongé avec un bloc bi-fasciculaire (bloc de branche droit complet et un hémibloc-antérieur gauche) (figure 1).



**Figure 1.** Electrocardiogramme: PR allongé avec bloc bifasciculaire

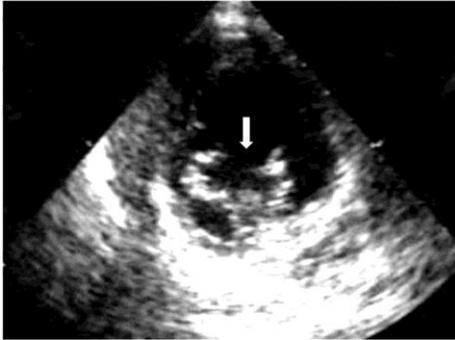
La radiographie thoracique révélait une cardiomégalie avec un index cardiothoracique  $\approx$  0,65, un arc moyen gauche convexe et une hypervascularisation pulmonaire. L'échocardiographie transthoracique objectivait une communication inter-ventriculaire d'admission de 10 mm, une communication inter-auriculaire de type *ostium primum* faisant 17 mm avec un seul orifice auriculo-ventriculaire (figure 2).



**Figure 2.** Coupe apicale 4 cavités : Aspect de canal atrio-ventriculaire complet équilibré avec une communication interventriculaire d'admission et une communication interauriculaire type ostium primum

Sur la coupe para-sternale petit axe, nous avons noté une fente de l'hémi-valve antérieure (figure 3). En mode doppler couleur, nous avons distingué un shunt bidirectionnel entre les cavités droites et

gauches ainsi qu'une insuffisance mitrale grade III et une insuffisance tricuspide moyenne.



**Figure 3.** Coupe parasternale petit axe : fente de l'hémivalve atrio-ventriculaire antérieure

Il y avait une hypertension artérielle pulmonaire systolique importante aux alentours de 105 mmHg. Les voies aortiques et pulmonaires étaient par ailleurs libres. Le diagnostic de CAV complet dans une forme ventriculaire équilibrée a été posé.

Le cathétérisme cardiaque associé à un test de réversibilité au NO a confirmé l'hypertension artérielle pulmonaire ainsi que son caractère fixe et donc le syndrome d'Eisenmenger. Le holter rythmique a révélé seulement des accès de fibrillation auriculaire rapide. Une exploration électrophysiologique réalisée devant les troubles conductifs à l'électrocardiogramme n'avait pas montré d'anomalies de conduction de haut degré. La syncope a été ainsi rapportée à l'hypertension artérielle pulmonaire majeure. Le patient a été mis sous diurétiques, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, anticoagulants et inhibiteurs de la 5 phosphodiésterase. Une amélioration clinique a été notée avec stabilisation de l'hypertension pulmonaire systolique aux alentours de 75 mmHg après un recul d'une année.

## Discussion

Le canal atrio-ventriculaire est une malformation cardiaque qui touche la partie basse du septum inter-auriculaire, la partie haute du septum inter-ventriculaire, les valves mitrale

et tricuspide, elle est secondaire à une malformation de développement des bourgeons endocardiques (1). Elle représente 3% de l'ensemble des cardiopathies congénitales, la forme complète n'est objectivée que dans 20% des cas (2). Les 3/4 des patients porteurs de CAV complet sont trisomiques 21.

Les symptômes de cette cardiopathie apparaissent dès le premier mois de la vie suite à la diminution des résistances vasculaires pulmonaires et un hyperdébit pulmonaire. Très peu de patients restent asymptomatiques jusqu'à l'âge adulte.

L'originalité de cette observation réside dans la présentation clinique inhabituelle, sa découverte à un âge avancé chez un malade non trisomique 21, très actif (agriculteur) ainsi que sa révélation par une syncope. L'hypothèse de départ était que cette symptomatologie pouvait être expliquée par un trouble de conduction de haut degré (vu la présence d'un bloc bi-fasciculaire à l'électrocardiogramme) ou la fibrillation auriculaire rapide, mais la survenue de la syncope à l'effort était peu en faveur de ces 2 étiologies. La négativité de l'exploration électrophysiologique était très contributive dans ce contexte.

La découverte du CAV complet à l'âge adulte est exceptionnelle, puisque sans traitement, la moitié de patients décèdent au cours de la première année de vie (3). La cause principale du décès est l'arrêt cardiaque ou la pneumonie. Chez les patients survivants non traités, une hypertension pulmonaire apparaît et s'aggrave progressivement, touchant tous les patients de plus de deux ans. Le pronostic à long terme de ces patients avec une hypertension pulmonaire irréversible est péjoratif (3). Selon une étude québécoise (4), la prévalence des cardiopathies congénitales chez l'adulte est augmentée de 85% entre 1985 et 2000, la prévalence du CAV complet est de 14 cas par 10000 adultes avec une prédominance féminine. La tolérance clinique de cette cardiopathie dépend essentiellement

de la taille de la communication inter-ventriculaire, du degré de la régurgitation atrio-ventriculaire et de l'évolution des pressions artérielles pulmonaires. Cette pathologie était longtemps bien tolérée chez notre malade agriculteur puisque la communication inter-ventriculaire était de petite taille, en plus de la forme équilibrée du CAV qui est de pronostic moins péjoratif; mais malheureusement elle n'est découverte que par un syndrome d'Eisenmenger. A ce stade de la maladie, la chirurgie réparatrice est contre indiquée, le traitement n'est que palliatif (5).

D'autres patients tolèrent bien la maladie lorsqu'elle est associée à d'autres anomalies cardiaques, essentiellement une réaction infundibulaire pulmonaire formant un obstacle qui pourrait diminuer l'hyperdébit pulmonaire et protéger ainsi les poumons, dans ce cas une chirurgie réparatrice est possible même à l'âge adulte (6).

Le cathétérisme cardiaque joue un rôle important dans la décision thérapeutique puisqu'il permet d'évaluer les résistances vasculaires pulmonaires et surtout de déterminer la réversibilité de l'hypertension artérielle pulmonaire, élément décisif dans la prise en charge.

Le pronostic des malades porteurs de CAV complet au stade de syndrome d'Eisenmenger est certes péjoratif mais en plus de l'hypertension artérielle pulmonaire, il y a d'autres éléments pronostiques qui pourraient accélérer l'évolution et aggraver la symptomatologie; essentiellement le degré de la fuite atrio-ventriculaire et son retentissement sur les ventricules (7).

## Conclusion

L'évolution des patients porteurs d'un CAV complet dépend aussi bien du niveau des pressions artérielles pulmonaires que du degré de la fuite auriculo-ventriculaire. La survie à l'âge adulte est rare. L'hypertension

artérielle pulmonaire est quasi constante à cet âge, son caractère fixe contre indique la chirurgie réparatrice. Seul un traitement médical palliatif serait indiqué. Sous ce traitement notre patient s'est amélioré avec un recul d'un an.

## Conflit d'intérêt

Aucun conflit d'intérêt

## Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont contribué dans la prise en charge du patient, lu et approuvé l'article.

## Références

1. Allan L. Atrioventricular septal defect. "Textbook of fetal cardiology" édité par Allan L, Hornberger L, Sharland G. Greenwich Medical Media Limited, 2000; pp, 163-174.
2. Beghetti M. Classification of patients with congenital systemic -to-pulmonary shunts associated with PAH: current status and future directions. Elsevier GmbH, 2006, pp, 11-17.
3. Calabrò R, Limongelli G. Complete atrioventricular canal. *Orphanet J Rare Dis* 2006 Apr **5**;1:8.
4. Marelli AJ, Mackie AS, Ionescu-Ittu R et coll. Congenital heart disease in the general population: changing prevalence and age distribution. *Circulation* 2007; **115**: 163-172.
5. Michael J. Landzberg. Congenital heart disease associated pulmonary arterial hypertension. *Clin Chest Med* 2007; **28**: 243-253.
6. Barth E, Bouvaist H, Marlière S, Ninet G, Vanzetto G. Pulmonary stenosis development and reduction of pulmonary arterial hypertension in atrioventricular septal defect: a case report. *J Cardiothorac Surg* 2009 Sep 16; **4**: 49.
7. Berger T, Blackstone E, Kirklin J, Bargeron L, Hazelrig J, Turner M Jr. Survival and probability of cure without and with operation in complete atrioventricular canal. *Ann Thorac Surg* 1979 Feb; **27**(2): 104-111.

**Intérêt du scanner multicoupe dans la mise au point d'une ischémie myocardique chez le diabétique de type 2. Cas clinique**  
*Interest of Cardiac computerized tomography in the evaluation of coronary artery disease in type 2 diabetes patient. A case report*

Ellenga Mbolla BF\*, Gombet TR\*,  
Mahoungou-Guimbi KC\*\*, Otiobanda GF\*\*,  
Massamba A\*\*\*, Makosso E\*\*\*\*,  
Monabeka HG\*, Kimbally-Kaky G\*

**Correspondance**

Bertrand Fikahem Ellenga Mbolla  
BP 13400  
Brazzaville - Congo  
Tél : 00242055387316  
E-mail : fikabertrand@yahoo.fr

**Summary**

The incidence of ischemic heart disease is increasing progressively in sub-Saharan Africa, due partially to the changes in lifestyle. However, most hospitals do not have coronary exploration units. Nowadays, cardiac CT scan evaluation emerge as an accurate technical exploration of coronary arteries and others cardiac structures. The authors report the case of a patient with Type2 diabetes (T2D) and hypertension, presenting with abnormal electrocardiogram showing repolarization abnormalities suggesting ischemic heart disease. The cardiac scan performed in Paris illustrated a left ventricular hypertrophy with no coronary stenosis. Cardiac scan appears as an accurate diagnostic tool mainly in T2D patients to exclude ischemic heart disease.

**Keywords:** Cardiac CT scan, Type 2 Diabetes, Ischemic heart disease

\* Département de médecine, CHU de Brazzaville, Faculté des sciences de la santé, Université Marien Ngouabi

\*\* Service de réanimation, CHU de Brazzaville

\*\*\* Laboratoire de Nutrition, Santé et Motricité Humaine, ISEPS, Université Marien Ngouabi, Brazzaville

\*\*\*\* Service de radiologie, CHU de Brazzaville

**Résumé**

Ces dernières années, la fréquence des cardiopathies ischémiques a augmenté en Afrique sub-saharienne. Cependant, la plupart des hôpitaux ne disposent pas de plateaux techniques équipés en unité de coronarographie. Actuellement, le scanner cardiaque s'affirme comme une technique d'exploration non seulement des artères coronaires, mais aussi de toutes les structures cardiaques. Les auteurs rapportent le cas d'un patient diabétique et hypertendu, qui présentait des anomalies de la repolarisation à l'ECG et chez qui le scanner a permis de conclure à une hypertrophie ventriculaire gauche non associée à une sténose coronarienne. La simplicité et la sensibilité de cette exploration devraient être exploitées pour améliorer la mise au point des pathologies cardiaques dans notre milieu.

**Mots-clés :** Scanner cardiaque, Diabète de type 2, Cardiopathie ischémique

**Introduction**

La fréquence des cardiopathies ischémiques est généralement sous-estimée en Afrique sub-saharienne (ASS), à cause du manque de moyens d'investigation appropriés (1, 2). Cette situation pourrait représenter un grave problème de santé publique à moyen ou long terme, compte tenu de la flambée dans cette partie du globe, du diabète de type 2 (DT2), de l'obésité et de l'hypertension artérielle (HTA), principaux facteurs de risque des maladies cardiaques (2-4).

Chez les patients DT2, 75% des décès sont liés de façon directe ou indirecte à l'insuffisance coronaire (ICo) (5).

Dans la prise en charge des cardiopathies ischémiques, la coronarographie permet de diagnostiquer une sténose, de la localiser avec précision, et dans certains cas, de pratiquer l'angioplastie (6). L'interprétation des autres moyens diagnostiques non-invasifs de l'ICo, à savoir : l'épreuve d'effort (EE) et la scintigraphie, est délicate chez le diabétique (7). En effet, la sensibilité et la spécificité de ces examens sont plus faibles chez le patient DT2 que chez le patient non diabétique. Dans la plupart des pays d'ASS, seuls la clinique, l'ECG et la biologie orientent le diagnostic et la prise en charge des affections cardiaques. Ce qui sous-entend parfois des traitements abusifs en l'absence d'exploration de la vascularisation myocardique (4) ou d'autres pathologies cardiaques ou extracardiaques pouvant mimer le tableau clinique des cardiopathies ischémiques (8).

Depuis quelques années, les techniques d'imagerie non invasives ont été développées, en vue d'améliorer la sensibilité et la spécificité du diagnostic de l'insuffisance coronaire chez le patient diabétique (7).

Les auteurs rapportent l'observation médicale d'un patient de 63 ans, diabétique de type 2, ayant présenté des anomalies à l'ECG suggestives d'ischémie, et dont l'exploration des artères coronaires au scanner s'est avérée normale.

### Observation

Monsieur M, 63 ans, habitant à Brazzaville (République du Congo), est suivi depuis plus de 10 ans pour une hypertension artérielle et un DT2. Le diabète est bien équilibré, associant une prise d'insuline semi-retard et des mesures diététiques. Le reste du traitement comporte l'hydrochlorothiazide, le valsartan, l'amlodipine, l'atorvastatine et l'aspirine à faible dose, pour les comorbidités présentées. Au cours d'un contrôle cardiologique de routine, l'ECG qui était normal auparavant, a montré alors, des ondes T

négatives et symétriques dans les territoires inférieur et latéral (figure 1).

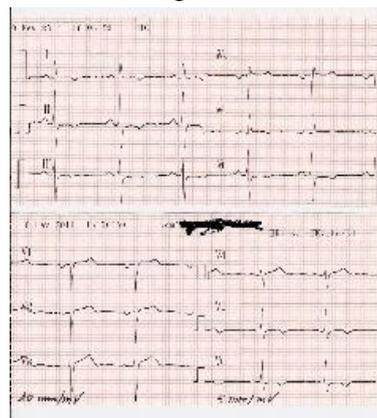


Figure 1. Electrocardiogramme du patient

Le patient ne présentait aucune plainte et son examen physique était normal. Le bilan biologique révélait un taux d'hémoglobine à 14,1g/dl, une clairance de la créatinine à 67,7 ml/mn, une HbA<sub>1c</sub> à 6,7% ; le LDL cholestérol se chiffrait à 0,97 g/l. L'examen radiographique du thorax était normal. La carence en moyens complémentaires d'explorations cardiologiques a conditionné le transfert du patient vers une formation médicale parisienne. L'échographie cardiaque objectivait alors une fonction systolique ventriculaire gauche normale, une cinétique segmentaire normale et une masse ventriculaire gauche augmentée à 206 g/m<sup>2</sup>. Le Doppler des artères du cou a identifié une sténose carotidienne gauche à 50% (figure 2).

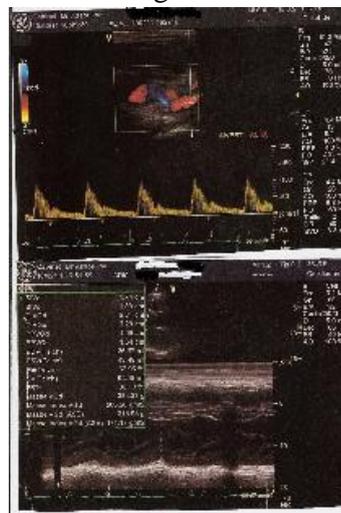
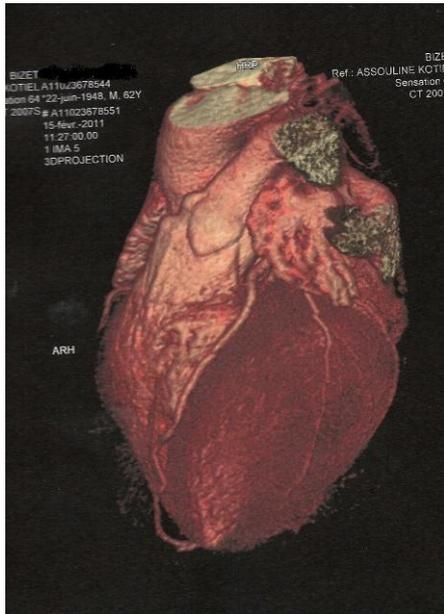


Figure 2. Echo-Doppler des artères du cou et échographie cardiaque du patient

L'examen tomodensitométrique des artères coronaires n'a pas montré d'atteinte du réseau coronaire (figure 3).



**Figure 3.** Scanner cardiaque du patient avec évaluation du réseau coronaire

Les anomalies électrocardiographiques étaient alors imputées à une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) évoluée.

### Discussion

Le diagnostic de la maladie coronaire chez le patient DT2 est plus délicat que chez le patient non diabétique. En effet, chez le diabétique de type 2, les épreuves d'effort se singularisent par une spécificité et une sensibilité limitées dans la détection de l'insuffisance coronaire (9). La maladie coronaire est souvent indolore et asymptomatique chez ce dernier (5). Les patients présentant plusieurs facteurs de risque doivent alors bénéficier d'un suivi rigoureux afin de détecter des complications qui sont souvent silencieuses sur ce terrain (7). Son diagnostic peut être suspecté au cours d'un bilan de routine comme dans notre cas, ou devant une complication telle que le syndrome coronarien aigu, l'insuffisance cardiaque, une arythmie, ou un accident vasculaire cérébral (2, 7).

Les anomalies localisées de la repolarisation à l'ECG peuvent être rattachées à une HVG, à une insuffisance coronaire, ou à des troubles ioniques (9). Les troubles électrolytiques n'ont pas été retrouvés chez notre patient. Les critères électrocardiographiques d'hypertrophie ventriculaire gauche (indices de Sokolov-Lyon, de Cornell et de Lewis) ont tous été normaux (10), mais cette dernière a été observée à l'échographie cardiaque. En présence d'une HVG, les anomalies localisées de la repolarisation peuvent signer une aggravation de celle-ci, ou une maladie coronaire (10).

Dans la présente observation, la suspicion d'une atteinte coronarienne était d'autant plus grande, que le patient, diabétique de type 2, était également porteur d'une athérosclérose carotidienne identifiée à l'écho doppler ; l'association DT2 et athérosclérose coronaire est un fait établi (11). Après la suspicion de maladie coronaire à l'ECG, les épreuves d'effort permettent de confirmer le diagnostic d'ischémie s'il y a aggravation des anomalies (9). Malheureusement, la spécificité et la sensibilité des épreuves d'effort dans le diagnostic ne sont pas bonnes chez le patient diabétique de type 2 (9). C'est pourquoi le scanner et l'IRM se positionnent actuellement comme des examens non invasifs de première ligne dans l'exploration des artères coronaires (9). Un examen scannographique normal des artères coronaires exclut de facto une coronarographie (9). En effet, Peach *et al* (12) ont analysé différentes études ayant comparé l'angiographie coronaire invasive et par scanner, la sensibilité et la spécificité sont très reproductibles. Selon Andreini *et al* (13), le CT scan a une plus grande sensibilité de détection des anomalies coronaires chez le patient DT2 que chez le patient non diabétique.

En ASS, de nombreux pays sont dépourvus de moyens pour la réalisation du cathétérisme cardiaque, de l'angiographie et de la chirurgie cardiaque. La seule imagerie possible

demeure alors le scanner retrouvé dans la majorité des cas. A Brazzaville, le scanner cardiaque est de ce fait devenu un outil d'exploration cardiovasculaire usuel ; toutefois, l'analyse du réseau coronaire n'est pas encore appliquée (14, 15). En effet, le CT scan disponible au CHU de Brazzaville est équipé de 16 barrettes et ne permet pas une exploration optimale du réseau coronaire. Cette exploration exige au moins un appareil à 32 barrettes, pour un meilleur examen des vaisseaux cardiaques (13). L'idéal demeure toutefois, de disposer d'un centre de coronarographie.

### Conclusion

Les anomalies électrocardiographiques chez le sujet DT2 exigent des explorations cardiologiques plus élaborées en vue d'en déterminer la nature. La faible sensibilité des explorations scintigraphiques et le caractère invasif de l'angiographie coronarienne justifient le recours à l'angioscanner qui, en dépit de son coût, apporte des informations déterminantes dans le diagnostic de la maladie coronarienne.

### Remerciements

Nous remercions le Dr Assouline du Centre d'Exploration Cardiologique de Paris pour avoir autorisé la reproduction des images.

**Conflit d'intérêt** : aucun

### Références

1. Kimbally-Kaky G, Bouramoué C. Profil et avenir des patients congolais atteints d'insuffisance coronarienne ; a propos de 743 cas. *Med Afr Noire* 2000 ; **47** (4) : 197-203.
2. Kengne AP, Amoah AGB, Mbanya JC. Cardiovascular complications of diabetes mellitus in Sub-Saharan Africa. *Circulation* 2005 ; **112** : 3592-3601.
3. Gombet T, Longo-Mbenza B, Ellenga Mbolla B, Ikama MS, Kimbally-Kaky G, Nkoua JL. Relationship between coronary heart disease, metabolic syndrome, energy expenditure, body composition, kidney function and low-grade inflammation among bank African employees in Brazzaville. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* 2010 ; **4** : 197-203.
4. Dionadji L, Imlad L, Achdi S, Belhous S, Boudida A. Facteurs associés à l'ischémie vue à l'électrocardiogramme de repos chez les diabétiques de type 2. *Mali Med* 2010 ; **25** : 4-6.
5. Scognamiglio R, Negut C, Ramondo A, Tiengo A, Avogaro A. Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol* 2006 ; **47** : 65-71.
6. Kengue AP, Dzudie A, Sogngwi E. Heart failure in sub-Saharan Africa: a literature review with emphasis on individuals with diabetes. *Vasc Health Risk Manag* 2008 ; **4** : 123-130.
7. Puel J, Valensi P, Vanzetto G, Lassemann-Vague V, Monin JL et al. Identification de l'ischémie myocardique chez le diabétique. *Arch Mal Cœur Vaiss* 2004 ; **97** : 338-357.
8. Ellenga Mbolla BF, Gombet TR, Atipo-Ibara BI et al. Douleurs thoraciques non traumatiques de l'adulte. Etiologies et prise en charge au CHU de Brazzaville. *Mali Med* 2009 ; **25** : 35-38.
9. Bonnefoy E, Delahaye F, Machecourt J, Monassier JP, Ovize M. Maladies des artères coronaires : In « Delahaye F, Artigou JY, Daubert JC, Milon H-Cardiologie 3<sup>e</sup> Edition, Collection pour le praticien ». Elsevier-Masson SAS Ed, Paris, rue Camille-Desmoulins, 2008, pp 205-247.
10. Gosse P, Papaioannou G, Dubiez P, Reuter S, Lemetayer P. Hypertrophie ventriculaire gauche au cours de l'hypertension artérielle. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Cardiologie : 11-301-I-10, 2008.

11. Kasami R, Kaneto H, Katakami N, Sumitsuji S et al. Relationship between carotid intima-media thickness and the presence and extent of coronary stenosis in type 2 diabetic patients with carotid atherosclerosis but without history of coronary artery disease. *Diabetes Care* 2011; **34**: 468-470.
12. Paech DC, Weston AR. A systematic review of the clinical effectiveness of 64-slice or higher computed tomography angiography as an alternative to invasive coronary angiography in the investigation of suspected coronary artery disease. *BMC Cardiovascular Disorders* 2011; **11** : 32.
13. Andreini D, Pontone G, Bartorelli A, Agostoni P et al. Comparison of the diagnostic performance of 64-slice computed tomography coronary angiography in diabetic and non-diabetic patients with suspected coronary artery disease. *Cardiovascular Diabetology* 2010 ; **9** : 80.
14. Ngouma-Kibodi A, Dilou-Bassemouka A, Ekoba J, Makosso E, Kimbally Kaky G, Nkoua JL. Anévrisme calcifié du ventricule gauche : apport de l'imagerie à Brazzaville. *Ann Univ Marien Ngouabi* 2008-2009 ; **9-10** (5) : 10-14.
15. Kimbally-Kaky G, Makosso E. Tachycardie ventriculaire révélant un anévrisme du ventriculaire gauche. *Arch Cardiovasc Dis* 2009 ; **102** : 793-795.

## UNIVERSITE DE KINSHASA



### FACULTE DE MEDECINE

B.P. 834 Kinshasa XI

Sous le haut patronage du Ministère de l'Enseignement Supérieur et Universitaire, la Faculté de Médecine a organisé en collaboration avec l'OMS une journée scientifique sur la vaccination anti poliomyélite le jeudi 24 novembre 2011.

#### Programme

Thème 1 : Diagnostic de la poliomyélite

Aspect historiques de la prévention contre la poliomyélite

1. Aspects cliniques de la poliomyélite
2. Aspects immunologiques de la poliomyélite
3. Diagnostic de laboratoire.

Thème 2 : Epidémiologie de la poliomyélite

4. Situation épidémiologique actuelle de la poliomyélite en Afrique et dans le monde
5. Programme élargi de vaccination en RDC, défis et perspective
6. Epidémie de Kikwit : prise en charge clinique et leçons
7. Partenariat en faveur du PEV RDC

Thème 3 : Place de la vaccination

8. La vaccination anti-poliomyélite
9. Les nouveaux vaccins
10. Quelle communication pour la vaccination anti-poliomyélite
11. L'acceptation de la vaccination : que suggère l'anthropologue ?

# Nos conditions d'abonnement

- Honneur : 450 USD par volume (4 numéros)
- Soutien : 200 USD par volume (4 numéros)
- Ordinaire : 100 USD par volume (4 numéros)

Souscription d'abonnement au compte n° : 33002516601-25 à la BIAC

(Banque internationale pour l'Afrique au Congo)

87, Bld du 30 juin; Kinshasa – RD. Congo

SWIFT code: BIACCDKI

Contact: [annaesmedecine@yahoo.fr](mailto:annaesmedecine@yahoo.fr)

# Vos annonces et publicités

- Page intérieure (noir et blanc) : 200 USD
- Page intérieure (couleur) : 400 USD
- Couverture : 750 USD
- Annonce scientifique : 200 USD

Notre site-web : [www.anafrimed.cd](http://www.anafrimed.cd)

Site-Web Faculté de Médecine (Université de Kinshasa) : [www.facmedecine-unikin.cd](http://www.facmedecine-unikin.cd)

**Index** : Nous sommes à **African Index Medicus**