



APPORT DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES DANS LE DIAGNOSTIC DES ASCITES A BOBO-DIOULASSO

A.SAWADOGO¹, S.M OUEDRAOGO², C.KYELEM², T.M.YAMEOGO²,
A.S.OUEDRAOGO³, Z.NIKIEMA⁴, M.L.BAMAMBARA¹, BE.KAMBOULE¹

1-Centre Hospitalier Universitaire Sourou SANOU de Bobo-Dioulasso, service de hépato-gastroentérologie 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

2- Centre Hospitalier Universitaire Sourou SANOU de Bobo-Dioulasso, service de médecine interne 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

3- Centre Hospitalier Universitaire Sourou SANOU de Bobo-Dioulasso, service des laboratoires 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

4- Centre Hospitalier Universitaire Sourou SANOU de Bobo-Dioulasso, service de imagerie médicale 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Correspondance : Appolinaire SAWADOGO service de hépato-gastroentérologie 01 BP 676 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, courriel : drsawadogo.appolinaire@yahoo.fr

RESUME

L'ascite est un symptôme fréquent, de causes diverses et graves, nécessitant une démarche diagnostique rigoureuse. L'objectif de notre étude était de déterminer la place des examens complémentaires dans le diagnostic positif et étiologique des ascites au Centre Hospitalier Universitaire Sourou Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso. Nous y avons mené une étude transversale descriptive qui a consisté en un recrutement systématique des patients présentant une ascite, hospitalisés dans deux pavillons du département de Médecine. Elle s'est déroulée de novembre 2012 à juillet 2013. Soixante et onze (71) patients répondant aux critères, ont été inclus dans l'étude. La fréquence de l'ascite était de 11,4%. Le sex ratio des patients était de 1,6 et l'âge moyen de 46,9±16,6 ans. L'hémogramme a représenté l'examen biologique le plus réalisé (95,8% des cas), suivi de l'échographie abdominale (92,9% des cas) pour les explorations morphologiques. Moins du tiers des prélèvements des liquides d'ascite a bénéficié d'une étude cyto bactériologique. Les principales étiologies étaient la cirrhose hépatique, le cancer primitif du foie et la tuberculose péritonéale, dans des fréquences respectives de 33,8%, 23,9% et 11,3%. Dans 8,4% des cas, aucune cause n'a pu être déterminée. La place des examens complémentaires est relativement faible au CHUSS, limitant les possibilités diagnostiques et thérapeutiques des ascites.

Mots-clés : Ascite. Examens complémentaires. Diagnostic. Bobo-Dioulasso. Burkina Faso.

ABSTRACT

Contribution of paraclinic tests in the diagnosis of ascites in Bobo-Dioulasso

Ascites is a common symptom of various and serious causes, requiring rigorous diagnostic approach. The aim of our study was to determine the role of complementary tests in the positive and etiologic diagnosis of ascites at University Hospital Sourou Sanou (CHUSS) of Bobo-Dioulasso. We have conducted a descriptive cross-sectional study consisted of a systematic recruitment of patients with ascites, hospitalized in two pavilions of the Department of Medicine. It took place from November 2012 to July 2013. Sixty-one (71) patients meeting criteria were included in the study. The frequency of ascites was 11.4%. The sex ratio of the patients was 1.6 and the mean age was 46.9 ± 16.6 years. The blood count represented the most performed biological examination (95.8% of cases), followed by abdominal ultrasound (92.9% of cases) for morphological explorations. Less than a third of ascites fluid samples received cyto bacteriological study. The main causes of ascites were hepatic cirrhosis, primary liver cancer and peritoneal tuberculosis in respective frequencies of 33.8%, 23.9% and 11.3%. In 8.4% of cases, no cause could be determined. The place of additional tests is relatively low at CHUSS, limiting the diagnostic and therapeutic possibilities of ascites.

Keywords : Ascites. Complementary tests. Diagnosis. Bobo-Dioulasso. Burkina Faso.

INTRODUCTION

L'ascite ou épanchement de liquide dans la cavité péritonéale, est un symptôme fréquent, se rattachant à des causes diverses. En 2008, il représentait 20% des motifs de consultation dans un service de pathologie digestive à Cotonou, au Bénin [11]. Elle constitue souvent un signe de complications ou de gravité des maladies causales et nécessite une démarche diagnostique positive et étiologique rigoureuse.

Les étiologies des ascites sont multiples en rapport avec la complexité de sa physiopathologie. Selon certains travaux, ses principales causes sont représentées dans des proportions variables par les hépatopathies, la tuberculose et la carcinose péritonéales [1,9,10]. La démarche diagnostique fait ainsi appel à une synthèse d'examens cliniques, biologiques et morphologiques.

A Bobo-Dioulasso, 2^{ème} ville du Burkina Faso (Afrique de l'Ouest), l'ascite représente un signe peu étudié. Nous nous sommes ainsi proposé de mener cette étude, afin de déterminer la place des examens complémentaires dans le diagnostic positif et étiologique des ascites au Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) de Bobo-Dioulasso.

PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive qui a consisté en un recrutement systématique des patients présentant une ascite, hospitalisés dans les pavillons de « Médecine 1.2.3. » (abritant les services d'Hépatogastro-Entérologie, de Dermatologie, d'Endocrinologie, de Neurologie et d'Hématologie) et « Médecine 5-Femmes » (Maladies infectieuses et Médecine interne) du CHUSS de Bobo-Dioulasso. Elle s'est déroulée du 01 novembre 2012 au 31 juillet 2013.

Les critères d'inclusion des cas étaient représentés par la présence d'une ascite confirmée cliniquement par la ponction exploratrice et/ou à l'échographie, la disponibilité d'une observation médicale rédigée et un consentement verbal du patient ou de son représentant légal à participer à l'étude.

N'ont pas été inclus dans l'étude, les sujets âgés de moins de 15 ans.

Les informations collectées auprès des patients et/ou de leurs accompagnants étaient constituées des renseignements sociodémographiques, des antécédents personnels médicaux, les renseignements cliniques et paracliniques (examens biologiques et morphologiques en fonction de l'orientation diagnostique), du diagnostic retenu. Pour des raisons financières et matérielles, aucun prélèvement biopsique du foie pour étude anatomopathologique n'a été effectué.

Les définitions opérationnelles suivantes ont été retenues :

- hypertransaminasémie : taux des transaminases sériques (aspartate amino-transférases et alanine amino-transférases) supérieur à une fois et demie la normale,
- cholestase biologique : élévation conjointe des phosphatases alcalines et des gamma glutamyl-transpeptidases,
- insuffisance hépatocellulaire : taux de prothrombine bas, inférieur à 70% associé ou non à des signes cliniques tels un ictère, une encéphalopathie, des troubles hémorragiques.

Devant l'impossibilité de réaliser des ponctions-biopsies hépatiques avec étude anatomopathologique des prélèvements effectués, le diagnostic de cirrhose hépatique a été retenu devant un liquide d'ascite citrin ou trouble, pauvre en protides, un foie d'allure cirrhotique cliniquement et morphologiquement, une perturbation du bilan hépatique avec cytolyse, insuffisance hépato-cellulaire et cholestase biologiques.

De même, le diagnostic de tuberculose péritonéale était présomptif, retenu chez des patients présentant des signes d'imprégnation tuberculeuse (fièvre vespérale, sueurs nocturnes, anémie, anorexie, amaigrissement, asthénie, aménorrhée non gravidique chez la femme), une notion de contagio tuberculeux, un liquide d'ascite riche en protides et riche en cellules lymphocytaires (> 50% des éléments nucléés), avec parfois atteinte d'autres séreuses ou organes.

La carcinose péritonéale a été évoquée devant une altération de l'état général, un liquide d'ascite citrin ou hémorragique riche en protides, avec parfois identification du cancer primitif cliniquement, biologiquement ou par des examens morphologiques.

Le cancer primitif du foie était aussi évoqué sur des critères cliniques, échographiques et biologiques, devant des antécédents et des caractéristiques générales évocateurs.

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Epi Data 3.1, analysées par Epi-Info 6.04 dans sa version française.

RESULTATS

Fréquence de l'ascite

Au cours de la période d'étude 83 cas d'ascite ont été notifiés sur un total de 723 patients hospitalisés dans les pavillons de Médecine 1.2.3 et 5-Femmes du CHUSS, représentant une fréquence de 11,4%.

Soixante et onze (71) patients répondant aux critères d'inclusion, ont été inclus dans l'étude.

Caractéristiques sociodémographiques des patients

Les hommes étaient au nombre de 44 et les femmes 27, soit un sex ratio de 1,6:1.

L'âge moyen était de 46,9 ± 16,6 ans avec des extrêmes de 16 et 90 ans.

La moitié des hommes était des cultivateurs (22/44, soit 50,0%) et la majorité des femmes (17/27 soit 63%) était des femmes au foyer.

Près de la moitié des patients (35, soit 49,3%) ont été admis directement au CHUSS. Trente-deux (45,1%) ont été référés par d'autres centres de santé et 04 (5,6%) ont été transférés d'autres services du CHUSS dans l'un des deux pavillons.

Examens biologiques

Etude du liquide d'ascite

Sur un total de 61 ponctions d'ascite contributives, l'aspect macroscopique du liquide était

jaune citrin dans 51 cas (83,6%), hématique dans 09 cas (14,8%) et trouble dans un (01) cas.

Cinquante-trois (53) prélèvements soumis à un examen chimique ont révélé un transsudat dans 40 cas, soit 75,4% des cas.

Vingt et un (21) échantillons ont été analysés en cyto-bactériologie. Le tableau I représente la répartition selon la cytologie. Aucun germe n'a été identifié à l'analyse bactériologique.

Tableau I : Répartition du liquide d'ascite selon la cytologie (N=21)

Cytologie (leucocytes /mm ³)	Formule à prédominance lymphocytaire	Formule à prédominance PNN*	Formule leucocytaire non faite	Total
<250	06	00	12	18
≥250	02	01	00	03

PNN = polynucléaires neutrophiles

Bilan hépatique

Parmi les patients qui ont réalisé un bilan hépatique biochimique, 21/61 (34,4%) présentaient une hypertransaminasémie, 14/39 (35,9%) une insuffisance hépatocellulaire et 4/55 (7,2%) une cholestase biologique.

Trente-huit (38) patients ont effectué un bilan sérologique hépatitique. Vingt (20) d'entre eux soit 52,6%, étaient porteurs de l'antigène HbS (Tableau II). Quatre (04) cas de coinfection hépatites B et C ont été notés.

L'alphafœtoprotéine (AFP) a été dosée chez 37 patients. Son taux était élevé au-delà de 8,5 ng/ml chez 18 patients, au-delà de 300 ng/ml dans 5 cas (13,5%).

Tableau II : Répartition des patients selon leur statut sérologique hépatitique

Marqueurs viraux	Positif		Négatif		Total/ Effectif
	Effectif	Fréquence	Effectif	Fréquence	
Ag HbS	20	52,6	18	47,4	38
AcHbC	10	55,5	8	44,5	18
Ac anti VHC	7	29,1	17	70,9	24

Bilan rénal

Vingt-sept (27) patients sur 68, soit 39,7% des patients présentaient une hypercréatininémie (supérieure à 100 µmol/l chez la femme, 124 µmol/l chez l'homme). Parmi eux, 7 (soit 26%) avaient une perturbation du bilan hépatique.

Quatre (04) patients sur 21 avaient une hyperprotéinurie des 24 heures supérieure à 1g.

Hémogramme

Soixante-huit patients ont réalisé un hémogramme. Une anémie (taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl) a été objectivée chez 57 d'entre eux, soit 83,8% des cas. Dans 12 cas, il s'agissait d'une anémie sévère avec un taux d'hémoglobine inférieur à 6g/dl.

Une thrombopénie (plaquettes inférieures à 150.000/mm³), une hyperleucocytose (globules blancs supérieurs à 10.500/mm³) et une leucopénie (globules blancs inférieurs à 4.000/mm³) ont été notées chez respectivement 25, 22 et 11 patients.

Examens morphologiques

Echographie abdominale

Elle a été effectuée chez 66 patients.

L'ascite était de grande abondance chez 18 patients (27,3%), moyenne dans 33 cas (50,0%) et minime chez 13 patients (19,7%).

Il s'agissait d'une ascite libre dans 63 cas (96,9%), cloisonnée ou pseudo-cloisonnée dans le reste des cas.

Le foie était d'allure cirrhotique et tumorale dans respectivement 25 cas (37,9%) et 19 cas (28,8%) (Figure 1).

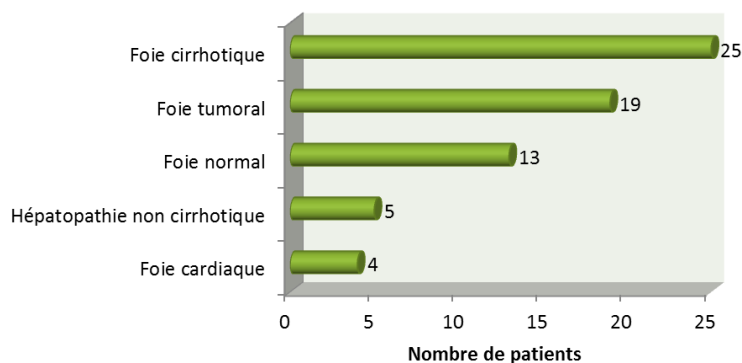


Figure 1 : Aspects échographiques du foie

Les autres anomalies échographiques sont représentées dans le tableau III.

Tableau III : Autres aspects échographiques (N=66)

Anomalies échographiques	Effectif	Fréquence (%)
Hypertension portale	14	21,2
Splénomégalie	13	19,7
Adénopathies	12	18,2
Thrombose de la veine porte	07	10,6
Tumeur digestive	03	4,5
Souffrance rénale	9	13,6

Fibroscopie digestive haute

Dix-neuf (19) patients ont réalisé une fibroscopie œsogastroduodénale. Des varices ont été mises en évidence chez 09 d'entre eux, soit 47,4% des cas. Elles étaient toutes à localisation œsophagienne, rompues dans 02 cas. Elles étaient de grade 3 chez 07 patients et de grade 2 chez 02 patients. Des signes rouges ont été notés dans 04 cas et une gastropathie d'hypertension portale mise en évidence chez 02 patients.

Radiographie du thorax

Quarante-neuf (49) patients ont réalisé une radiographie thoracique en incidence de face. Huit (08) d'entre eux, soit 16,3% avaient un épanchement pleural associé à l'ascite ; la pleurésie était unilatérale chez 05 patients, à prédominance droite dans 04 cas. Une cardiomégalie a été notée chez 06 patients et un épanchement péricardique suspecté dans 02 cas.

Echographie cardiaque

Réalisée chez 04 patients, elle a objectivé chez 03 d'entre eux une péricardite, une hypertrophie ventriculaire gauche dans 02 cas et une tumeur avec thrombus massif de l'oreillette et du ventricule droits dans 01 cas.

Etiologies des ascites

Les principales étiologies étaient représentées par la cirrhose hépatique, le cancer primitif du foie (CPF) et la tuberculose, dans des fréquences respectives de 33,8%, 23,9% et 11,3%. Dans 8,4% des cas, aucune cause n'a pu être déterminée (Tableau IV).

Tableau IV : Etiologies des ascites

Etiologies	Effectif	Pourcentage (%)
Cirrhose hépatique	24	33,8
CPF	17	23,9
Tuberculose *	8	11,3
Carcinose péritonéale **	4	5,6
Cardiopathie ***	7	9,9
Néphropathie	4	5,6
LAL **** type3	1	1,4
Indéterminée	6	8,4
Total	71	100

* = six (06) cas de tuberculose péritonéale, deux (02) cas de péricardite tuberculeuse,
 ** = trois (03) cas de tumeur digestive dont une (01) gastrique, une (01) duodénale, une (01) pancréatique et un (01) cas de tumeur cardiaque.
 *** = trois (03) cas d'origine hypertensive, un (01) cas du post-partum, trois (03) cas d'origine indéterminée.
 **** = leucémie aigue lymphoblastique

DISCUSSION

Notre étude dont le but était de déterminer la place des examens complémentaires dans le diagnostic des ascites à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso, s'est heurtée à bien des difficultés: rupture de réactifs au laboratoire, panne d'appareils de radiologie notamment le scanner, non disponibilité d'anatomo-pathologiste à Bobo-Dioulasso, difficultés financières des patients, limitant la possibilité de réalisation de certains examens dans des structures privées. Autant de facteurs limitant la puissance de nos résultats, mais reflétant la réalité de notre contexte de travail.

Notre étude révèle ainsi que :

- avec une fréquence de 11,4%, l'ascite est fréquente dans les pavillons de Médecine 1.2.3 et 5-Femmes du Département de Médecine du CHUSS,
- le liquide de ponction est le plus souvent d'aspect citrin, transsudatif et non infecté,
- le bilan biologique hépatique était perturbé dans environ un tiers des cas et la recherche de l'antigène HBs s'est avérée positive dans la moitié des cas où elle a été effectuée,
- 7 patients présentaient un syndrome hépatorénal,
- l'anémie était fréquente, intéressant plus de 3/4 des patients,
- l'échographie abdominale a concerné 9 patients sur 10, précisant les caractéristiques de l'ascite, du foie, des autres organes, structures vasculaires et ganglionnaires intra abdominales,
- un quart des patients a réalisé une fibroscopie digestive haute, objectivant des varices œsophagiennes dans près de la moitié des cas,
- deux tiers des sujets ont réalisé d'une radiographie thoracique, évoquant une pleurésie associée dans 16% des cas,
- l'échographie cardiaque réalisée a objectivé chez 03 patients sur 04 un épanchement péricardique et précisé les structures cardiaques lésées,
- l'étiologie de l'ascite était dominée dans plus de la moitié des cas par la pathologie hépatique, notamment la cirrhose et le carcinome dans respectivement 33,8% et 23,9% ; suivaient les causes péritonéales (tuberculose et carcinose), cardiaques et rénales,
- dans près d'un cas sur dix, la cause de l'ascite demeurait indéterminée.

En Afrique, en particulier au Burkina Faso, les données concernant l'ascite sont peu nombreuses et parcellaires, concernant surtout la fréquence de l'épanchement péritonéal au cours de certaines pathologies digestives.

Ainsi, à Ouagadougou, des auteurs rapportaient en 2001 [22] et 2010 [19] des fréquences respectives de 83,3% et 77,27% d'ascite dans les cas de cirrhose, et 66,7% et 66,1% d'ascite dans les cas de cancer primitif du foie, dans le Service d'Hépatogastro-entérologie du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo.

A Bobo-Dioulasso au CHUSS, une étude notait que 51,3% des patients atteints de cancer primitif du foie présentaient une ascite [12]. La prédominance masculine a été relevée par la plupart des auteurs [1,9,17].

Concernant les étiologies, les hépatopathies occupent unanimement la première place [1,9,10], les infections virales par le virus des hépatites B et C, en constituant les principales causes [8,14,15,16,19,22]. Des causes rares d'ascite ont été décrites par certains auteurs, notamment les causes endocriniennes thyroïdiennes [7, 20] ou encore le syndrome POEMS [4].

D'une manière générale, du fait de la faiblesse de notre plateau technique, la quasi-totalité de nos diagnostics ont été posés sur la base de faisceaux d'arguments présomptifs cliniques et paracliniques. L'échographie abdominale y a occupé une place importante.

De nos jours, le diagnostic de cirrhose fait de plus en plus en appel aux techniques d'élastométrie hépatique [3,5], aux dépens de l'examen anatomo-pathologique du foie impliquant un geste invasif. Concernant la tuberculose plusieurs travaux confirment l'intérêt de la laparoscopie voire de la laparotomie pour son diagnostic de certitude [2,6]. Il a également été souligné l'intérêt du dosage de l'adénosine désaminase dans les liquides biologiques, examen simple, offrant une sensibilité et une spécificité satisfaisantes en cas de tuberculose [18,21]. L'utilisation d'un panel de marqueurs tumoraux permettrait aussi de différencier les ascites bénignes de celles malignes [13]. Enfin, le calcul du gradient d'albumine (différence entre la concentration d'albumine du plasma et celle de l'ascite) serait d'un apport supérieur dans le diagnostic des ascites par rapport au classique concept d'exsudat-transsudat [23].

CONCLUSION

Cette étude révèle la fréquence de l'ascite au CHUSS et la difficulté d'en établir les causes de certitude du fait de la limitation de nos ressources diagnostiques. Il est toutefois ressorti

la prédominance de l'origine hépatique dans la survenue de l'ascite, suivie de la tuberculose péritonéale. Il existe des moyens diagnostiques éprouvés, relativement simples et peu

couteux pouvant être appliqués dans notre contexte. Leur mise en œuvre implique la volonté et l'implication de tous : décideurs, autorités sanitaires et personnel de santé.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Al-knawy Ba. Etiology of ascites and diagnostic value of serum-ascites albumin gradient in non-alcohol liver disease. *Ann Saudi Med.* 1999;(17):26-28.
2. Bolognesi M, Bolognesi D. Complicated and delayed diagnosis of tuberculous peritonitis. *Am J Case Rep.* 2013;14:109-12.
3. Bonnard P, Sombié R, Lescure FX, Bougouma A, Guiard-Schmid JB, Poynard T, Calès P, Housset C, Callard P, Le Pendeven C, Drabo J, Carrat F, Pialoux G. Comparison of elastography, serum marker scores, and histology for the assessment of liverfibrosis in hepatitis B virus (HBV)-infected patients in Burkina Faso. *Am J Trop Med Hyg.* 2010;82(3):454-8.
4. Cui RT, Yu SY, Huang XS, Zhang JT, Li F, Pu CQ. The characteristics of ascites in patients with POEMS syndrome. *Ann Hematol.* 2013;92(12):1661-4
5. Fouad SA, Esmat S, Omran D, Rashid L, Kobaisi MH. Noninvasive assessment of hepatic fibrosis in Egyptian patients with chronic hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol.* 2012;18(23):2988-94.
6. Islam J, Clarke D, Thomson SR, Wilson D, Dawood H. A prospective audit of the use of diagnostic laparoscopy to establish the diagnosis of abdominal tuberculosis. *Surg Endosc.* 2014;28(6):1895-901.
7. Ji JS, Chae HS, Cho YS, Kim HK, Kim SS, Kim CW, Lee CD, Lee BI, Choi H, Lee KM, Lee HK, Choi KY. Myxedema ascites: case report and literature review. *J Korean Med Sci.* 2006;21(4):761-4
8. Ka M, Ka A, Bathaïx YF, Kissi YH, Assouhoun KT, Ndri-Yoman TH. Manifestations et facteurs cliniques prédictifs du carcinome hépatocellulaire à Abidjan (Côte d'Ivoire). Etude retrospective de 89 cas. *Med Afr Noire* 2005;52(11):602-608.
9. Khan FY. Ascites in the state of Qatar: aetiology and diagnostic value of ascitic fluid analysis. *Singapore Med J.* 2007;48(5):434-439.
10. Kombila UD, Ibaba J, Obamegwa C, Monguengui DD, Itoudi BEP, Odomba LB et al. Profil étiologique de l'ascite en milieu hospitalier à Libreville. *Med Afr Noire.* 2012;59(10):492-495.
11. Kodjoh N, Sehonou J, Saké K, Mouala C. Morbidité et mortalité dans un service hospitalier de pathologies digestives à Cotonou. *Med Afr Noire.* 2008;55(11):554-556.
12. Kyelem CG, Sawadogo A, Yaméogo TM, Nikiéma Z, Youl S, Ouédraogo SM. Le cancer primitif du foie au Centre Hospitalier Universitaire de Bobo-Dioulasso : aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs. *Carcinol Clin Afrique* 2011; 10(2):24-28.
13. Liu F, Kong X, Dou Q, Ye J, Xu D, Shang H, Xu K, Song Y. Evaluation of tumor markers for the differential diagnosis of benign and malignant ascites. *Ann Hepatol.* 2014;13(3):357-63.
14. Mutaal AA, Mohamed K, Ehhlal AM. The input in early treatment of hepatitis B virus (HBV) infection in Sudan is unmatching the demand of the reported high prevalence. *Hepatogastroenterology.* 2010;57(104):1474-1476.
15. Nacoulma EWC, Zongo S, Drabo YJ, Bougouma A. Types of anaemia in patients with cirrhosis at the Yalgado Ouedraogo hospital centre of Ouagadougou (Burkina Faso). *Santé Montrouge Fr* 2007;17(2):87-91.
16. Nikiéma Z, Sawadogo A, Kyelem CG, Cissé R. Carcinomes hépatocellulaires en milieu africain burkinabè: contribution de l'échographie à propos de 58 cas. *Pan Afr Med J* 2010;7.
17. Perret JL, Kombila MJB, Delaporte E, Pemba LF, Boguikoma JB, Matton T, Larouse B. Antigène Hbs et anticorps anti-VHC dans les hépatopathies chroniques compliquées au Gabon: Etude cas témoins en milieu hospitalier. *Gastroenterol Clin Biol.* 2002;2(26):131-135.
18. Saleh MA, Hammad E, Ramadan MM, Abd El-Rahman A, Enein AF. Use of adenosine deaminase measurements and QuantiFERON in the rapid diagnosis of tuberculous peritonitis. *J Med Microbiol.* 2012;61(Pt 4):514-9.
19. Simboro L. Les hépatopathies dans le service d'hépatogastro-entérologie du CHU-YO. [Thèse]: Ouagadougou Univ.; 2010;(77).
20. Stinkens K, Vermeyen E, De Hondt G. A rare cause of ascites: myxoedema ascites. *Acta Clin Belg.* 2013;68(5):384-5.
21. Tao L, Ning HJ, Nie HM, Guo XY, Qin SY, Jiang HX. Diagnostic value of adenosine deaminase in ascites for tuberculosis ascites: a meta-analysis. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2014;79(1):102-7.
22. Tinto S. Cirrhoses et cancers primitifs du foie au CHN-YO de Ouagadougou: aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs. [Thèse]: Ouagadougou Univ.; 2001;110.
23. Uddin MS, Hoque MI, Islam MB, Uddin MK, Haq I, Mondol G, Tariquzzaman M. Serum-ascites albumin gradient in differential diagnosis of ascites. *Mymensingh Med J.* 2013;22(4):748-54.