

Indications de la splénectomie dans une zone à forte endémicité palustre



L.H. Samison*¹, M.L. Andriamanarivo², H.N. Rakoto-Ratsimba¹, A. Andrianandrasana²

¹ Service de Chirurgie Viscérale, CHU-JRA, BP 4150, 101 Antananarivo, Madagascar

² Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU-JRA, BP 4150, 101 Antananarivo, Madagascar

Résumé

Justification: Dans les zones d'endémie palustre, un fort pourcentage de la population, avoisinant 75%, a une splénomégalie palustre hyperréactive et certaines d'entre elles nécessitent une splénectomie.

Objectif: Chez les patients ayant une splénomégalie énorme d'origine palustre, déterminer les circonstances et les complications pour lesquelles la splénectomie est indiquée ou devient un acte indispensable, voire impératif.

Méthodes: Parmi les 48 splénectomies réalisées en deux ans (mars 1999 à mars 2001) dans le service de chirurgie du Centre Hospitalier de District de niveau II de Moramanga, nous avons étudié 31 dossiers de patients splénectomisés pour splénomégalie énorme d'origine palustre.

Résultats: Sur les 48 patients splénectomisés, 64,58% soit 31 patients ont une splénomégalie palustre stade III ou plus. La population active (15 – 55 ans) est la plus touchée. Par ordre de fréquence décroissante, les indications d'ordre médical de la splénectomie étaient l'hypersplénisme, la rupture traumatique et la compression. Mais nous avons indiqué systématiquement la splénectomie pour toute splénomégalie stade IV et V même en l'absence d'indication d'ordre médical pour des raisons bien analysées adaptées aux régions à forte endémicité palustre. La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 jours et les résultats à court et à moyen terme sont favorables.

Conclusion: La splénectomie est indiquée systématiquement en cas de splénomégalie palustre énorme de stade IV et V même sans les complications médicales ou chirurgicales réalisant leurs indications habituelles.

Mots-clés: Indication; Madagascar; Paludisme; Splénectomie; Splénomégalie

Splenectomy indication in highly malarial infected region

Summary

Justification: In endemic malarial region, a highly percentage around 75% of population have hyper-reactive malarial splenomegaly from which splenectomy is needed.

Aim: To determine circumstances and complications which indicate splenectomy as necessary or mandatory act in malaria infected patients with enormous splenomegaly.

Methods: Amongst 48 splenectomies performed in two years (March 1999 to March 2001) in surgery ward of District Hospital Centre of Moramanga, we collected and studied 31 files whose indications are enormous malarial splenomegaly.

Results: Amongst 48 splenectomies, 64.58 % (31 patients) had malarial splenomegaly stage III or more. Working population (15 – 55 years) was more concerned. By decreasing frequency rate, splenectomy medical indications were hypersplenism, trauma fracture, and compression. But we indicated splenectomy for each splenomegaly stage IV and V even without medical indications because of analysed reasons adapted to highly malarial infected region. Average of hospital stay was eight days, short and mean term results were favourable.

Conclusion: Splenectomy is systematically indicated in case of enormous malarial splenomegaly stage IV and V even without medical or surgical complications.

Keywords: Indication; Madagascar; Malaria; Splenectomy; Splenomegaly

Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, 2 milliards d'individus sont exposés à un risque constant d'infestation paludéenne notamment dans les zones les plus pauvres du globe. A Madagascar, le paludisme est un problème majeur de santé publique. Dans les zones à endémie palustre, le paludisme est la principale cause de splénomégalie (fébrile en général) chez les sujets non prémunis ou soumis à des infestations massives et/ou répétées. La dimension de ces splénomégalies palustres est souvent énorme et nécessite dans des circonstances particulières une intervention chirurgicale. L'objectif de ce travail serait de déterminer les circonstances et les complications pour lesquelles la splénectomie est indiquée ou devient un acte indispensable chez ces patients ayant une splénomégalie énorme d'origine palustre.

Patients et méthodes

Nous avons colligé 31 patients ayant une splénomégalie palustre énorme et qui ont été splénectomisés parmi les 48 dossiers de patients opérés pour splénomégalie dans le service de chirurgie du Centre Hospitalier de District de niveau II de Moramanga de mars 1999 à mars 2001. Le recrutement a été fait chez les malades ayant présenté une splénomégalie palustre énorme (supérieure ou égale au stade III selon la classification de Hackett) et qui ont bénéficié d'une splénectomie dans cet hôpital. Pour chaque malade, plusieurs paramètres ont été étudiés : le sexe, l'âge, la durée de l'hospitalisation, les signes cliniques (stades), les signes paracliniques, les indications de la splénectomie, l'examen anatomo-pathologique des pièces opératoires, et les complications lors des suivis post-opératoires. Les examens paracliniques sont composés de la Numération de la Formule Sanguine, la vitesse de sédimentation des hématies, la goutte épaisse, l'analyse des selles et l'échographie abdominale.

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: drsamison@yahoo.fr (L.H. Samison).

¹ Adresse actuelle: Service de Chirurgie Viscérale B, CHU-JRA, BP 4150, 101 Antananarivo, Madagascar

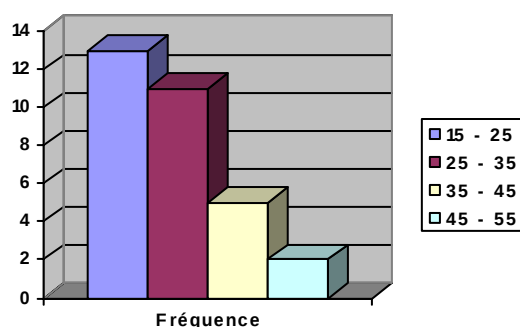


Fig. 1: Effectif en fonction de l'âge

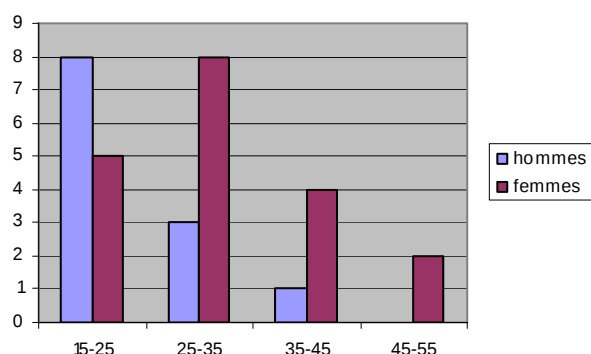


Fig. 2: Répartition selon l'âge et le sexe

Profession	Nombre	Pourcentage
Cultivateur	22	70,91%
Fonctionnaire	2	6,45%
Profession libérale	1	3,22%
Etudiant	4	12,90%
Sans profession	2	6,45%

Tabl. 1: Profession des patients

Stade	Fréquence	Pourcentage
III	8	26%
IV	11	35,5%
V	12	38,5%

Tabl. 2: Répartition selon les stades de la splénomégalie

Stade	Nombre	INDICATIONS				
		Hypersplénisme	Compression	Rupture	Demande	Systématique
III	8	6			2	Non
IV	11	7		1		Oui
V	12	12	1	1		Oui

Tabl. 3: Indications des splénectomies

Résultats

Nous rapportons les cas de 31 malades splénectomisés pour splénomégalie palustre dans le Centre Hospitalier de District niveau II de Moramanga du mois de mars 1999 au mois de mars 2001. Parmi les 31 patients nous avons eu 19 femmes (61%) et 12 hommes (39%). L'âge moyen de nos patients est de 27 ans avec un minimum de 15 ans et un maximum de 52 ans. Les figures 1 et 2 représentent l'effectif en fonction de l'âge et selon sexe. Entre 15 - 25 ans, les hommes prédominent avec 8 cas sur 13. A partir de 26 ans, les femmes sont plus touchées, avec 14 cas soit 45,2% de toute la population. Concernant les professions, ce sont les cultivateurs qui sont les plus touchés avec 22 cas soit 70,91% (Tableau 1). Du point de vue chimioprophylaxie antipalustre, 5 patients ont eu une prise hebdomadaire régulière de chloroquine, 4 patients une prise irrégulière et 22, qui sont surtout représentés par les campagnards, sont sans chimioprophylaxie. La chimiothérapie antipalustre n'a pas donné de réduction de volume de la splénomégalie chez ces patients. Concernant les signes cliniques, la palpation abdominale nous a permis de classer nos cas suivant la classification de Hackett (Tableau 2). Vingt cas ont présenté des signes cliniques en faveur d'un paludisme chronique avec soit une fièvre, une pâleur, un subictère ou une asthénie, anorexie, amaigrissement. Les 11 autres splénomégalias ont pu être confirmées comme étant palustres après l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Tous nos 31 patients ont présenté *Plasmodium falciparum* au frottis ou à la goutte épaisse. En général, le taux d'infestation se chiffre entre 600 Hématies parasitées par millimètre cube (HPM) et 1600 HPM. Sur les 31 patients, seuls 10 ont bénéficié d'une échographie visualisant l'énorme hypertrophie de la rate.

Indications

Quatre raisons indépendantes ou intriquées entre elles sont évoquées comme étant les indications de la splénectomie chez nos patients présentant des splénomégalias palustres. Elles sont résumées dans le tableau 3. L'hypersplénisme tient la première place avec 80,64% comme raison de la splénectomie. Concernant les résultats biologiques des patients ayant ces hypersplénismes, tous (25 cas) avaient une hémoglobininémie comprise entre 7-9g/dl. Une leucopénie avec neutropénie est associée à ces anémies

chez 15 patients représentant 60% des hyperspléniques. L'hypoplaquettose isolée n'a pas été retenue comme seule raison indiquant la splénectomie. La vitesse de sédimentation des hématies est élevée dans tous nos cas. Un patient a eu un trouble du transit par compression et concomitamment un hypersplénisme. Un autre a eu une association de rupture splénique et d'anémie. D'une manière générale, la splénectomie a été indiquée systématiquement pour toute splénomégalie de stade IV et V. Pour les stades III, il faut avoir au moins une des raisons évoquées plus haut pour bénéficier d'une splénectomie. Dans cette éventualité, deux patients ont demandé expressément la splénectomie.

Traitement

Tous les malades ont subi une splénectomie par laparotomie médiane. La durée totale de l'intervention est comprise entre 60 et 110 minutes avec une moyenne de 92 minutes. Le poids moyen de la rate enlevée est de 2,8kg avec des extrêmes de 1,5kg à 5,6kg. Le lendemain de l'intervention, une levée précoce est indiquée. Une antibiothérapie triple post-opératoire (Ampicilline, Gentamycine, Métronidazole) est instituée dans les 5 premiers jours relayée par de la Tétracycline à raison de 2g par jour pendant cinq jours de plus. 83,8% ont reçu une transfusion sanguine. La transfusion peut être indiquée en préopératoire à cause de la sévérité de l'anémie hypersplénique mais elle peut être également peropératoire à cause de l'hémorragie. Le saignement peropératoire n'a pas été évalué. Concernant les complications post-opératoires, la fièvre prédomine, retrouvée dans 51,6% des cas; un cas d'abcès sous phrénique et un cas d'infection pleuropulmonaire sont également retrouvés. Deux décès ont été enregistrés dont l'un était survenu quelques heures après l'intervention chez une patiente ayant présenté des malformations congénitales associées (agénésies de l'utérus et du vagin) et l'autre le deuxième jour post-opératoire par embolie pulmonaire probable. Aucun des patients n'a eu d'anticoagulant post-opératoire ni de vaccin anti-pneumococcique. La durée moyenne du séjour post-opératoire est de 8 jours.

Discussion

Notre étude concerne 31 patients qui ont bénéficié d'une splénectomie sur une période allant de mars 1999 à mars 2001. La splénectomie occupe la troisième place des interventions réalisées au centre hospitalier du district niveau II de Moramanga, après l'appendicectomie et la cure chirurgicale des hernies. La situation géographique particulière de la ville de notre étude, qui est une zone holoendémique palustre avec la forêt dense de la côte Est de Madagascar, explique ce pourcentage élevé de splénomégalie palustre dans la population. En effet, l'indice splénique est de 90% et l'indice parasitologique de 85% [1]. La splénomégalie dans les zones tropicales retrouve beaucoup d'étiologies mais le paludisme reste toujours la cause la plus fréquente dans toutes les études [2-4]. Dans la nôtre, elle représente 64,5% des splénomégalias en général. Les autres causes sont les bilharzioses, les hémopathies et les causes inconnues. Par opposition, dans les zones non tropicales, les désordres hématologiques tiennent la première place, suivie des causes infectieuses, hépatiques, congestives et inflammatoires [5]. La splénomégalie palustre peut atteindre les deux sexes. Dans notre étude, 61,3% des pa-

tients sont des femmes. Cette prédominance féminine est corroborée par deux études menées sur les splénomégalias palustres hyperréactives [6,7]. Chez l'adulte, les splénomégalias palustres hyperréactives dominent avec une splénomégalie énorme, une augmentation des anticorps antipalustres et une parasitémie faible. Tandis que chez l'enfant de moins de 15 ans, les splénomégalias traduisent l'existence d'un paludisme viscéral évolutif et répondent assez rapidement aux antipaludiques. La splénomégalie palustre touche principalement la population active, entre 15 et 55 ans. Dans les zones holoendémiques comme Moramanga, ce sont surtout les sujets jeunes de 27 ans d'âge moyen qui sont les plus touchés. Cette situation serait due à la suppression de la chimioprophylaxie à l'école et à l'insuffisance de la lutte contre les vecteurs (aspersion d'insecticide, destruction des sites des vecteurs), lutte qui a été effective dans le passé. De plus, en tant que cultivateurs de la brousse, ces patients préoccupés par le souci de l'autosubsistance, et travaillant ainsi péniblement aussi longtemps que leur santé leur permet, ne viennent consulter que tardivement, à la phase de complication et au stade très avancé. Tous les malades examinés sont vus au stade supérieur ou égal au stade III de Hackett. Ce retard de prise en charge est en rapport avec l'insouciance et la négligence de la part des paysans, le manque d'information de la part des personnels de santé mais serait également la conséquence directe de l'éloignement des centres hospitaliers chirurgicaux. Ils consultent d'abord les guérisseurs ou les masseurs traditionnels pendant des années, et les médecins ne sont consultés qu'en dernier recours. Quant à la physiopathologie, la splénomégalie palustre est secondaire à une réponse immunitaire anormale ou à un dysfonctionnement de la réponse immunitaire suite à des épisodes intercurrentes de paludisme [8-10]. En effet, des réponses immunitaires franches sont retrouvées chez les patients ayant un taux élevé d'infestation, prouvées par le dosage d'anticorps IgM et d'IgG contre les sporozoïtes [9,11]. Mais il y aurait une réduction des lymphocytes T suppresseurs dans les splénomégalias palustres hyperréactives [12-14]. L'immunité à médiation cellulaire y serait également déficiente [11]. A partir de ces découvertes, Fankule a posé les critères pour définir la splénomégalie palustre hyperréactive comme étant une splénomégalie énorme avec des anticorps antipaludéens élevés, des IgM deux fois la moyenne locale et la possibilité de réponse clinique et immunologique au traitement antipaludéen [15-17]. Dans notre étude, le frottis mince et la goutte épaisse représentent les examens clés pour confirmer le diagnostic de splénomégalie palustre secondés par l'examen anatomopathologique des pièces opératoires car l'analyse immunologique du paludisme fait défaut dans notre centre. Sans traitement, l'évolution de cette splénomégalie pourrait conduire à des complications à type d'anémie, cachexie et parfois vers la cirrhose hépatique [18]. La splénomégalie peut aussi évoluer pour son propre compte, devenant fibreuse et évoluant vers l'hypertension portale [19], ce qui est le cas chez 16,12% de nos patients. Nous avons choisi la « splénectomie » comme traitement de ces splénomégalias palustres hyperréactives car elle est radicale; de plus, le recours au traitement médicamenteux serait pratiquement long, hasardeux et incomplet à un stade avancé contrairement au paludisme viscéral évolutif

qui répond assez rapidement aux antipaludiques. Les indications retrouvées dans notre étude sont de deux ordres : d'ordre médical et d'ordre pratique. Du point de vue médical, l'hypersplénisme est la raison la plus fréquente à l'origine de l'indication chirurgicale et les effets bénéfiques de la splénectomie ne sont plus discutés [20]. L'hypersplénisme est retrouvé dans 75% des stades III, 63,6% des stades IV et 100% des stades V. La rupture et la compression complètent les indications d'ordre médical. Pour le côté pratique, nous indiquons systématiquement la splénectomie à toute splénomégalie stade IV et V. Plusieurs raisons sont avancées pour soutenir cette indication. D'abord, l'échec du traitement médical est quasi-constant. Ensuite les patients qui sont dans la plupart des cas des agriculteurs, sont handicapés par la masse intra-abdominale et les anémies. De plus, toute splénomégalie se compliquera tôt ou tard d'hypersplénisme (100% pour les stades V dans notre étude) justifiant la splénectomie systématique. Il y a également le risque élevé de rupture et d'infarctus splénique dus au microtraumatisme et dont la prise en charge chirurgicale est très difficile [21]. En effet, lors de la rupture d'une splénomégalie énorme, surtout s'il y a une hypertension portale associée, l'incision doit être très grande, il est difficile de rechercher les vaisseaux spléniques et les péricapitales sont des facteurs aggravant le pronostic per-opératoire contrairement à une intervention réglée de splénectomie simple [22]. La splénomégalie palustre hyperréactive pourrait également évoluer vers un désordre lymphoprolifératif malin [23]. La pièce opératoire peut servir de moyen pour renforcer le diagnostic évoqué cliniquement et d'élément de recherche supplémentaire pour les anatomo-pathologistes à la recherche d'une autre pathologie associée [21]. Et enfin, il y a toujours un risque de syndrome splénomégalique tropical fulminant avec toute splénomégalie tropicale, représenté par des fièvres élevées associées à des anémies sévères dues à des hémolyses massives [24]. Pour les stades III, s'il n'y a pas d'indication médicale, la splénectomie n'est indiquée qu'à la demande expresse du patient. Pour nos 31 patients, nous avons adopté la laparotomie médiane sus-ombilicale plus ou moins élargie vers le bas en fonction de la taille de la rate. Cette voie d'abord est rapide et permet de faire une exploration abdominale facile. Nous avons utilisé un drainage systématique de la loge splénique car au vu du volume énorme de ces rates, il y a toujours des adhérences aux organes avoisinants et des suintements en nappe après la splénectomie peuvent toujours exister. Dans le cadre des splénomégalias énormes, la coeliochirurgie ne devrait pas être indiquée surtout s'il y a une hypertension portale associée. Le poids moyen des rates enlevées est de 2800g dans notre étude alors que pour certains auteurs, il est autour de 1000g [25]. Quant aux complications, l'abcès sous phrénique reste le plus redouté variant de 0,7% [26] à 9,5% [27], elle est de 3,2% dans notre étude. La morbidité est de 51,6% dont l'hyperthermie post-opératoire tient la première place et la mortalité péri-opératoire est de 6,45%. A titre de comparaison, elles sont respectivement de 25% et 10% dans une étude ayant une population de 2118 patients [28]. La technique de lever précoce, préconisée dans notre établissement en post-opératoire pour éviter les complications de décubitus, nous a permis d'avoir une durée d'hospitalisation courte.

Malgré la morbidité élevée dans notre étude, la survie post-opératoire jusqu'à six mois est prometteuse. Toutefois, la surveillance au-delà de cette période est très difficile car beaucoup de patients sont perdus de vue.

Conclusion

La splénomégalie palustre est fréquente dans les zones endémiques comme Moramanga avec de très volumineuses rates de stade supérieur ou égal à III. La splénectomie par laparotomie médiane nous a permis d'éviter les complications de ces grosses rates pathologiques. Les indications d'ordre médical sont par ordre de fréquence décroissante l'hypersplénisme, la rupture spontanée et la compression ; en parallèle, la splénectomie est indiquée systématiquement pour toute splénomégalie stade IV et V. Suivant ces indications, nos résultats sont satisfaisants avec une durée moyenne d'hospitalisation de huit jours. Les suites opératoires immédiates et secondaires sont favorables.

Références

- 1- Milijaona R, Raharimalala L, Ramambanirina LH, Ranaivo LH, Jambou R. Augmentation progressive de la résistance de *Plasmodium falciparum* aux amino-4-quinolones sur les Hautes Terres de Madagascar. *Bull Soc Pathol Exot* 1998; 91: 91-2.
- 2- Bedu-Addo G, Bates I. Causes of massive tropical splenomegaly in Ghana. *Lancet* 2002; 360: 449-54.
- 3- Timite-Konan M, Kouame KJ, Konan A, Amon-Tanoh F, Oulai S, Andoh J et al. Etiology of splenomegaly in children in the tropics. 178 cases reviewed at the university hospital center of Abidjan-Cocody (Ivory Coast). *Ann Pediatr* 1992; 39: 136-41.
- 4- De Cock KM, Hodgen AN, Lucas SB, Jupp RA, Slavin B, Arap Siongok TK et al. Chronic splenomegaly in Nairobi, Kenya. *Epidemiology, malarial antibody and immunoglobulin levels. Trans R Soc Trop Med Hyg* 1987; 81: 100-6.
- 5- O'Reilly RA. Splenomegaly in 2,505 patients in a large university medical center from 1913 to 1995. 1913 to 1962: 2,056 patients. *West J Med* 1998; 169: 78-87.
- 6- Bates I, Bedu-Addo G, Rutherford TR, Bevan DH. Circulating villous lymphocytes-a link between hyperreactive malarial splenomegaly and splenic lymphoma. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1997; 91: 171-4.
- 7- Onuigbo MA, Mbah AU. Tropical splenomegaly syndrome in Nigerian adults. *West Afr J Med* 1992; 11: 72-8.
- 8- Moraes MF, Soares M, Arroz MJ, Do Rosario VE, Da Graca JP, Abecasis P. New concepts in hyperactive malarial splenomegaly. *Acta Med Port* 2003; 16: 41-6.
- 9- Serjeantson SW, Crane GG. Analysis of the patterns of inheritance of splenomegaly and serum IgM levels in the Watut of Papua New Guinea. *Hum Biol* 1991; 63: 115-28.
- 10- Wasserman GM, Fajardo JE, Bass JW, Cook BA, Brooks VB. Tropical splenomegaly syndrome associated with cytomegalovirus infection. *Mil Med* 1989; 154: 128-30.
- 11- Brabin L, Burkot TR, Brabin BJ, Crane GG, Forsyth KP, Alpers MP et al. The relationship between splenomegaly and antibody to the circumsporozoite protein of *Plasmodium falciparum* in two groups of women with high and low enlarged spleen rates in Madang, Papua New Guinea. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1990; 84: 40-5.
- 12- Piessens WF, Hoffman SL, Wade AA, Piessens PW, Ratiwayanto S, Kurniawan L et al. Antibody-mediated killing of suppressor T lymphocytes as a possible cause of macroglobulinemia in the tropical splenomegaly syndrome. *J Clin Invest* 1985; 75: 1821-7.
- 13- Hoffman SL, Piessens WF, Ratiwayanto S, Hussein PR, Kurniawan L, Piessens PW et al. Reduction of suppressor T lymphocytes in the tropical splenomegaly syndrome. *N Engl J Med* 1984; 310: 337-41.
- 14- Fakunle YM, Greenwood BM. A suppressor T-cell defect in tropical splenomegaly syndrome. *Lancet* 1976; 2: 608-9.
- 15- Fakunle YM. Tropical splenomegaly. Part 1: Tropical Africa. *Clin Haematol* 1981; 10: 963-75.
- 16- Puente S, Rubio JM, Subirats M, Lago M, Gonzalez-Lahoz J, Benito A. The use of PCR in the diagnosis of hyper-reactive malarial splenomegaly (HMS). *Ann Trop Med Parasitol* 2000; 94: 559-63.
- 17- De Cock KM, Hodgen AN, Jupp RA, Slavin B, Siongok TK, Rees

- PH et al. Immunoglobulin M and malarial antibody levels in hyper-reactive malarial splenomegaly. *J Trop Med Hyg* 1986; 89: 119-21.
- 18- Godeau P, Piette JC, Herson S, Lazore B. *Maladie infectieuse et parasitaire. Traité de Médecine* (2). Paris: 1982.
- 19- Carayon A, Courbil LJ. *Urgence en chirurgie tropicale*. Paris: Masson; 1985.
- 20- Vriend WH, Hoffman SL, Silaban T, Zaini M. Splenectomy in massive tropical splenomegaly: two-to six-year follow-up in 14 patients. *Trop Geogr Med* 1988; 40: 298-303.
- 21- Ajao OG. Tropical splenomegaly: surgical aspects. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1981; 75: 877-81.
- 22- Watters DA. The management of splenic trauma in patients with splenomegaly due to malaria. *P N G Med J* 1999; 42: 124-5.
- 23- Onuigbo MA, Mbah AU. Tropical splenomegaly syndrome in Nigerian adults. *West Afr J Med* 1992; 11: 72-8.
- 24- Tropical splenomegaly syndrome. *Br Med J* 1970; 3: 360-1.
- 25- Albrecht H, Sobottka JE, Emminger C, Jablonowski H. Visceral Leishmaniasis that emerges like an opportunist infection imports in HIV infected people that live in nonendemic of region for leishmania donovani. *Laboratoire Pathol Espiègle Med* 1996; 120: 189-98.
- 26- Marassi UN, Vignali UN, Zulian N, Biguzzie. Splenectomy of splenomegaly idiopathic; comparaison of the laparoscopic and surgery conventional. *Surg Endosc* 1999; 13: 17-20.
- 27- Cerise EJ, Pierce WA, Diamond DC. Abdominal drains: Their role as a source of infection following splenectomy. *Ann Surg* 1970; 171: 764.
- 28- Ellisson BC, Fabri PJ. Complications of splenectomy. Etiology. Prevention and management. *Surg Clin North Am* 1983; 63: 1313-30.