

ARTICLE ORIGINAL

LES ICTÈRES RÉTENTIONNELS CHIRURGICAUX : ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET DIAGNOSTIQUES DES CAS OPÉRÉS EN CHIRURGIE VISCÉRALE DU CENTRE NATIONAL HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE- HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU-HKM) DE COTONOU.

SURGICAL OBSTRUCTIVE JAUNDICE: EPIDEMIOLOGICAL AND DIAGNOSIS ASPECTS OF OPERATED CASES IN VISCERAL SURGERY AT TEACHING AND HOSPITAL CENTER OF COTONOU.

KC VIGNON, DK MÊHINTO, F AMOSSOU, RA GAYITO, NH NATTA'NTCHA, ESM EZIN, F DOSSOU, N PADONOU

Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale –Centre National Hospitalier et Universitaire-Hubert Koutoukou Maga . 01BP386 Cotonou-Bénin.

RÉSUMÉ

Introduction : Les ictères rétionnels chirurgicaux posent parfois de difficiles problèmes de diagnostic étiologique.

But : Exposer les aspects épidémiologiques et diagnostiques des cas opérés.

Méthodes : A partir d'une étude rétrospective du 1er Janvier 1999 au 31 Mars 2011 en chirurgie viscérale du CNHU-HKM de Cotonou, 22 cas d'ictère rétionnel chirurgical opérés ont été analysés.

Résultats : La fréquence était de 1,8 cas par an. L'âge moyen des patients a été de 60,9 ans avec des extrêmes de 35 et 82 ans, la sex-ratio a été de 0,9. Le diagnostic étiologique a été fait sur la base d'une suspicion clinique soutenue par l'échographie abdominale (21 cas/22), la tomodensitométrie abdominale (7 cas/22), la fibroscopie œsogastroduodénale (1 cas/22) et parfois l'exploration chirurgicale. Pour les cas de tumeur, l'examen anatomo-pathologique n'a malheureusement pas été effectué chez 11 patients faute de prélèvement biopsiques ou de pièce opératoire. Sur les 22 cas d'ictère rétionnel chirurgical opérés on dénombrait : tumeur de la tête du pancréas (18 cas), tumeur de la convergence biliaire (2 cas), ampullome vaterien malin (1 cas) et lithiase de la voie biliaire principale (1 cas).

Conclusion : Les cas d'ictère rétionnel chirurgical opérés ont été rares. Le cancer de la tête du pancréas était l'étiologie dominante.

Mots-clés: Ictère rétionnel, Cholestase, Tumeur, Pancréas, Ampullome, Lithiase.

SUMMARY

Introduction: Sometimes surgical obstructive jaundice carry along difficult problems of etiologic diagnosis.

Aim: Study their epidemiological and diagnosis aspects.

Method: About a retrospective study in visceral surgery at CNHU-HKM of Cotonou, from January 1st, 1999 to March 31th, 2011; 22 cases of surgical obstructive jaundice operated were analyzed.

Results: The frequency was 1,8 cases/ year. The median age of the patients was 69,9 years, the sex-ratio was 0,9. The etiological diagnosis was made based on clinical suspicion supported by abdominal ultrasound (21 cases/22), abdominal scanning (7 cases/22), the endoscopy oesogastro-duodenal (1 case/22) and sometimes surgical exploration. For tumor's cases, anatomo-pathological examination was not unfortunately made at 11 patients for lack of biopsy taking or operating part. On 22 cases of surgical obstructive jaundice operated, we had: tumor of the pancreatic head (18 cases), Bladder tumor of the convergence (2 cases), ampullome of vater (1 case) and lithiasis of common bil duct (1 case).

Conclusion: Operated cases of surgical obstructive jaundice are rare. Pancreatic head cancer is the dominant etiology.

Keywords: Obstructive jaundice; Cholestasis; Tumor; Pancreas; Ampullome; Lithiasis.

Tirés à part:

Mêhinto D.K. 07 BP 499 Cotonou.

Email : dmehinto@yahoo.fr

INTRODUCTION

L'ictère est la coloration jaune de la peau et des muqueuses due au passage de la bilirubine dans les tissus [1]. Il est dit réentionnel ou cholestatique lorsqu'il est secondaire à un obstacle sur les voies biliaires extra-hépatiques et/ ou intra-hépatiques [2, 3] et chirurgical lorsque la sanction thérapeutique devrait être chirurgicale [4]. Les ictères réentionnels chirurgicaux sont relativement rares et se retrouvent chez les sujets des deux sexes surtout des adultes. Leurs diagnostics positif et différentiel sont à priori faciles mais le diagnostic étiologique peut être difficile à faire surtout dans certains milieux comme le nôtre, où des examens complémentaires clés tels que l'échographie abdominale, la tomodensitométrie abdominale l'imagerie par résonance magnétique, et la biopsie pour examen anatomopathologique ne sont pas toujours accessibles [5,6]. Les étiologies sont dominées par le cancer de la tête du pancréas et la lithiase de la voie biliaire principale [7]. Notre but a été d'exposer les aspects épidémiologiques et diagnostiques des cas d'ictère réentionnel chirurgical opérés.

MÉTHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'était déroulée du 1er Janvier 1999 au 31 Mars 2011 dans les services de Chirurgie Viscérale "A" et "B" du CNHU-HKM de Cotonou et portant sur les dossiers de patients ayant été opérés pour ictère réentionnel chirurgical. Nos critères d'inclusion ont été les suivants : l'existence d'une observation médicale attestant la présence d'un ictère, la preuve clinique et/ou paraclinique de la rétention et l'existence d'un compte rendu opératoire confirmant que l'ictère réentionnel est dû à une cause chirurgicale. Les variables étudiées ont été: l'âge, le sexe, la profession, les antécédents, le délai de consultation, les signes cliniques, les examens paracliniques et le diagnostic. Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.1. La base de données ainsi obtenue a été transférée dans le logiciel SPSS version 3.5.1 pour l'analyse et la tabulation.

RÉSULTATS

1. Aspects épidémiologiques

Durant notre période d'étude, 8619 patients ont été hospitalisés dont 22 soit 0,2% pour ictère réentionnel chirurgical opéré.

La figure N°1 présente la répartition des 22 patients en fonction de l'année d'intervention

Il s'agissait de 12 femmes et 10 hommes donc une sex-ratio de 0,9.

L'âge moyen a été de 60,9 ans avec des extrêmes de 35 et 82 ans. La figure N°2 indique la répartition des patients en fonction de la tranche d'âge et du sexe.

Concernant la profession, les fonctionnaires et les ménagères étaient les plus représentés (7 patients dans chaque cas). Ils étaient suivis des commerçants (5 cas), cultivateurs (2 cas) et artisan (1 cas).

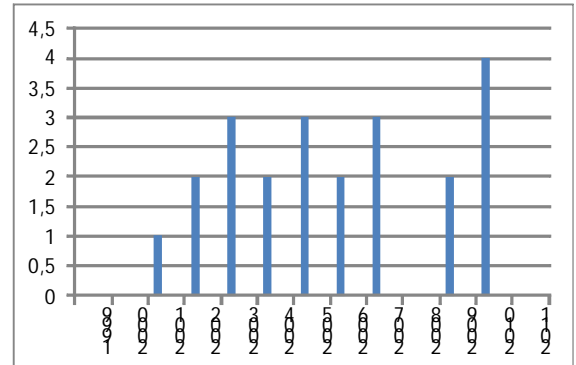


Figure N° 1 : Répartition des patients opérés pour ictère réentionnel chirurgical en fonction de l'année d'intervention.

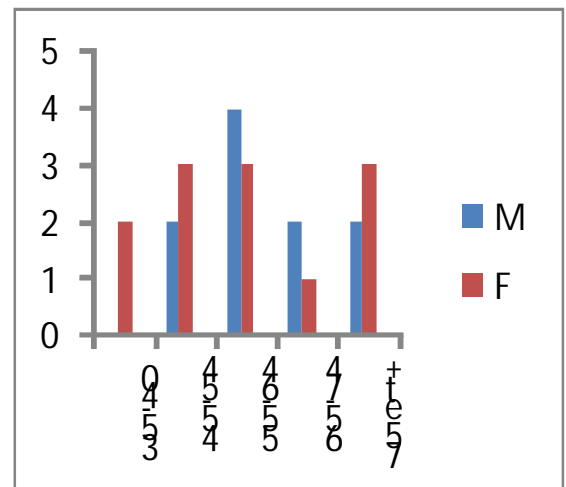


Figure N°2: Répartition des patients opérés pour ictère réentionnel chirurgical en fonction de la tranche d'âge et du sexe

2. Aspects diagnostiques

2.1. Diagnostic positif

En ce qui concerne le diagnostic positif des ictères réentionnels, à l'issue de l'examen clinique,

-13 patients sur les 22 avaient présenté une douleur de l'hypocondre droit alors que 9 n'en avaient pas.

-1 patient avait une hyperthermie. La température était normale chez les 21 autres.

-Les 22 patients étaient répartis de la façon suivante en fonction des signes cliniques de rétention biliaire : 17 présentaient des urines foncées et 5, des urines d'aspect normal; 17, des selles décolorées et 5, des

selles non décolorées; 14, un prurit et 8 patient sans prurit ; 11 présentaient une hépatomégalie et le foie n'était pas augmenté de volume chez les 11 autres; 9 une grosse vésicule biliaire et vésicule non palpable chez 13.

Sur le plan paraclinique, tous les patients présentaient des signes biologiques de cholestase. Chez les 22 patients, la bilirubinémie totale était élevée avec des taux allant de 120 mg/l à 586 mg/l et ceci aux dépens de la bilirubinémie conjuguée (entre 72mg/l et 432 mg/l). Sur les 22 patients, 16 avaient présenté une élévation du taux sérique de phosphatase alcaline (180 UI/l à 2000 UI/l) alors que la phosphatasémie était normale chez les 6 autres ; 1 patient, une augmentation des Gamma GT (84UI/l) qui étaient normales chez les 21 restants; Le taux de prothrombine était abaissé chez 13 patients mais remonté après administration parentérale de vitamine K. Chez 9 patients, le taux de prothrombine était normal. Par ailleurs, une cytolysé hépatique était notée chez 15 patients avec une élévation des transaminases sériques entre 220 UI/l et 300UI/l ; elles étaient normales chez 7 patients. L'imagerie médicale a contribué au diagnostic positif de cholestase en montrant une dilatation des voies biliaires extra-hépatiques et parfois intra-hépatique avec hépatomégalie de stase, une grosse vésicule biliaire (sauf pour les cas de tumeur de la convergence biliaire), et parfois une dilatation du canal de Wirsung. Sur les 22 patients, 21 avaient bénéficié d'une échographie abdominale. Elle a objectivé des signes de cholestase dans 20 cas. La tomодensitométrie abdominale était réalisée chez 7 patients et a révélé des signes de cholestase dans 6 cas.

2.2. Diagnostic étiologique

Le diagnostic étiologique a été retenu sur la base d'arguments cliniques, paracliniques et parfois opératoires.

Les étiologies ont été diagnostiquées à l'échographie abdominale dans 17 cas sur les 21 ayant bénéficié de cet examen, à la tomодensitométrie abdominale dans 4 cas sur les 7, à la fibroscopie œsogastroduodénale chez le seul patient qui en avait bénéficié, à l'exploration chirurgicale (les 22 patients) et à l'examen anatomopathologique de biopsie tumorale (10 cas). Au total les étiologies se répartissaient comme suit chez les 22 patients : 18 cas de tumeur de la tête du pancréas dont 7 cas d'adénocarcinome et 11 cas sans diagnostic anatomopathologique pour absence de biopsie, 2 cas d'adénocarcinome de la convergence biliaire, 1 cas d'ampullome vaterien malin et 1 cas de lithiasé de la voie biliaire principale.

S'agissant des tumeurs de la tête du pancréas, avec les 18 cas opérés, la fréquence annuelle était de 1,8 cas par an et 0,2% des hospitalisés. Il s'agissait de 10 femmes et 8 hommes, soit une sex-ratio de 0,8. L'âge moyen a été de 59,2 ans avec des extrêmes de 35 ans et 80 ans. La répartition des patients selon la profession était :

ménagères (7 cas), commerçants (5 cas), fonctionnaires (3 cas), cultivateurs (2 cas), artisan (1 cas). Douze patients ne présentaient aucun antécédent pathologique. Dans 6 cas, les antécédents étaient : diabète (2 cas), ablation de tumeur bénigne du maxillaire droit (1 cas), myomectomie (1 cas), appendicectomie (1 cas), césarienne (1 cas).

Le délai de consultation est résumé sur la figure N°3.

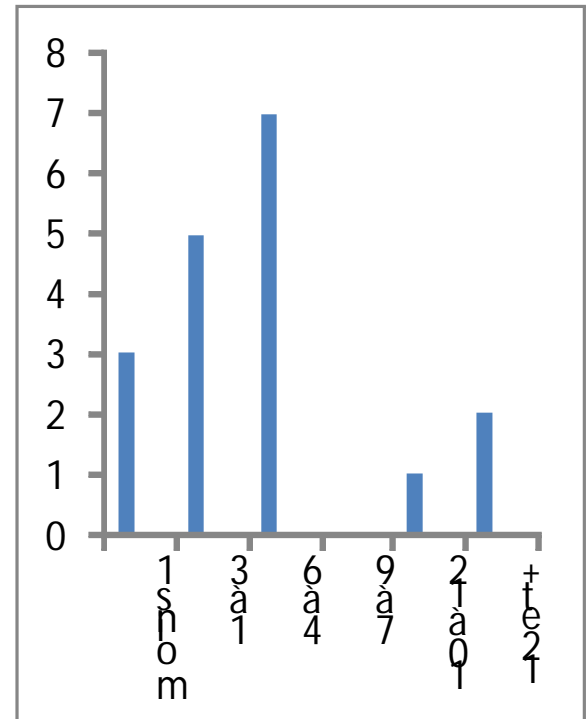


Figure N°3: Répartition des patients atteints de tumeur de la tête du pancréas selon le délai de consultation en mois.

L'ictère était le premier motif de consultation chez les 18 patients. Venaient ensuite : urines foncées et selles décolorées (16 cas), amaigrissement (15 cas), prurit (14 cas), douleur abdominale (11 cas), nausées et/ ou vomissement (10 cas).

L'état général était altéré chez 7 patients et bon chez 11. La température, le pouls et la tension artérielle étaient normaux.

Les signes physiques étaient : hépatomégalie parfois sensible, à bord inférieur dur, à surface irrégulière (9 cas), grosse vésicule biliaire vérifiant ainsi la loi de Courvoisier Terrier (8 cas) et une ascite (1 cas). L'échographie abdominale réalisée chez 17 patients, a objectivé la tumeur de la tête du pancréas dans 14 cas mais ne l'a pas évoquée dans 3 cas.

La tomодensitométrie abdominale réalisée chez 4 patients dont celui qui n'avait pas eu d'échographie, a permis d'évoquer la tumeur de la tête du pancréas dans 2 cas. Dans les 2 autres cas, aucune étiologie n'a

été évoquée.

A la laparotomie, le diagnostic de tumeur de la tête du pancréas a été retenu chez les 18 patients. Parmi eux, 7 présentaient des lésions hépatiques suspectes de malignité ; 2, une tumeur du corps du pancréas et 7 avaient bénéficié d'une biopsie de la tumeur de la tête du pancréas. L'examen anatomo-pathologique a permis de conclure à un adénocarcinome.

Quant aux 2 cas de Tumeur de la convergence biliaire, ils avaient concerné un homme de 72 ans et une femme de 52 ans. L'échographie et la tomodensitométrie abdominales avaient permis d'évoquer le diagnostic qui a été aussi retrouvé lors de la laparotomie. L'examen anatomopathologique de la biopsie a conclu à un adénocarcinome.

Le cas d'ampullome vatérien a été observé chez un homme de 51 ans sans antécédent particulier qui a présenté un tableau de cholestase et une hématomérose dans un contexte d'altération de l'état général ayant fait évoquer un ampullome vatérien. L'échographie et la tomodensitométrie abdominale avaient montré une dilatation de la voie biliaire principale et du canal de Wirsung. Le diagnostic d'ampullome déjà évoqué sur la base des arguments cliniques, a été également évoqué à la fibroscopie œsogastroduodénale et confirmé à l'examen anatomo-pathologique de la biopsie

Le seul cas de lithiase de la voie biliaire principale a été noté chez un homme de 73 ans hémoglobino-pathe SC admis pour douleur de l'hypocondre droit, fièvre et ictère survenus dans cet ordre et à brève échéance, en moins de 48 heures. L'échographie avait montré une dilatation de la voie biliaire principale en amont d'une lithiase.

DISCUSSION

1. Aspects épidémiologiques

1.1. Fréquence

Avec 22 cas, la fréquence des ictères rétentionnels chirurgicaux opérés était de 1,8 cas par an. Cette faible fréquence annuelle des cas opérés ne doit pas faire perdre de vue qu'il y a beaucoup de cas d'ictère rétentionnel chirurgical non opérés pour diverses raisons. Parfois les patients refusent dès la salle de consultation, l'intervention chirurgicale, le plus souvent palliative qui leur est proposée du fait de la nature tumorale maligne de l'étiologie, et ne reviennent pas pour être pris en charge dans le service. Par ailleurs, certains dossiers de cas opérés n'ont pas été retrouvés et donc n'ont pas été inclus dans l'étude.

La fréquence des tumeurs était élevée : 21 cas sur les 22 patients de notre étude dont 18 cas de tumeur de la tête du pancréas donc plus fréquente, 2 cas de tumeur de la convergence biliaire et 1 cas d'ampullome vatérien malin. D'autres auteurs ont plutôt observé une fréquence de tumeur, supérieure à la nôtre : Larrif R et

al. [8] qui ont travaillé sur les ictères néoplasiques bilio-pancréatiques, ont rapporté 10 cas par an ; Schirahatti R et al. [9] ont recensé sur 3 ans, 107 cas d'ictère par obstruction maligne. Dans notre étude, les 18 cas de tumeur de la tête du pancréas ont représenté 0,2% des hospitalisés en 12 ans 3 mois. Sanogo Z et al. [10] au Mali ont rapporté une fréquence hospitalière de 0,3% de cancer de la tête du pancréas en 5 ans donc plus fréquente. D'autres auteurs africains [11,12] ont retrouvé en 5 ans respectivement 107 cas et 14 cas. La grande variabilité de ces taux pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs dont la différence de densité des populations autour des hôpitaux et les critères d'inclusion des études. Des études non africaines ont révélé des fréquences encore plus élevées : Delperio J et al. [13], Yamamoto M et al. [14] en 5 ans ont respectivement rapporté 2107 cas dans 37 centres médicaux français (soit en moyenne 57 cas par centre) et 17130 cas dans 350 hôpitaux au Japon (soit en moyenne 49 cas par hôpital). Ces chiffres montrent que la fréquence des cancers de la tête du pancréas semble plus faible en Afrique. Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer dont les difficultés du diagnostic surtout anatomopathologique par défaut de biopsie tumorale.

1.2. Age

Il s'agissait de sujets relativement âgés puisque l'âge moyen a été de 60,9 ans. Ce résultat concorde avec celui de Fattorusso et al. [15] en Italie. L'âge moyen a été de 59,2 ans dans les tumeurs de la tête du pancréas, résultats similaires à ceux d'autres auteurs [11,16] qui ont respectivement retrouvé 59 ans et 60 ans. Par contre l'âge moyen de nos patients est inférieur à celui rapporté par les auteurs européens dont Delperio J et al. [13] en France : 64 ans. C'est peut-être dû à l'espérance de vie plus élevée dans ces pays du Nord.

1.3. Sexe

Il s'agissait de 12 femmes et 10 hommes donc une sex-ratio de 0,9. Celle-ci a été de 0,8 pour les tumeurs de la tête du pancréas. La légère prédominance féminine apparente est peut être le fait du hasard. Des auteurs [12,16] ont rapporté une prédominance masculine avec une sex-ratio de 2. La prédominance masculine peut être due au fait que les principaux facteurs de risque de cancers de la tête du pancréas que sont le tabac et l'alcool [17-20] s'observent plus chez l'homme que chez la femme surtout dans les pays africains.

2. Aspects diagnostiques

Le diagnostic positif d'ictère rétentionnel était fait sur la base des arguments cliniques, biologiques et parfois morphologiques par imagerie médicale et n'a présenté aucune particularité par rapport aux travaux d'autres auteurs [21]. Le diagnostic étiologique était essentiellement basé sur l'imagerie avec l'échographie abdominale en première intention comme recommandée dans la littérature [22-25]. Les causes

ont été dominées par les tumeurs : tumeur de la tête du pancréas (18 cas), tumeur de la convergence biliaire (2 cas) et ampullome vaterien (1 cas). Un seul cas de lithiase de la voie biliaire principale a été observé.

Dans les 18 cas de tumeur de la tête du pancréas, une grosse vésicule a été notée dans 8 cas et avait facilité la suspicion diagnostique en s'appuyant sur la loi de Courvoisier Terrier [26] qui 'dit' qu'un ictère rétentionnel avec grosse vésicule doit faire évoquer un obstacle du bas cholédoque, le plus souvent représenté par une tumeur de la tête du pancréas. L'échographie abdominale a été pratiquée dans 17/18 cas et a permis d'évoquer le diagnostic de tumeur de la tête du pancréas dans 14 cas confirmant que cet examen permet de poser le diagnostic de tumeur de la tête du pancréas dans 50 à 90% des cas [23-25].

Dans les 22 cas de notre étude, la tomodensitométrie abdominale a été réalisée dans 7 cas. Ce taux de réalisation de la tomodensitométrie abdominale dans le diagnostic étiologique des ictères rétentionnels peut paraître, à première vue, faible mais nous ne le croyons pas ; cela découle de notre stratégie. En effet, lorsque l'échographie abdominale, examen de première intention, permet d'évoquer le diagnostic étiologique comme c'est le cas pour la plupart des patients (16 sur 20 patients ayant eu une échographie sur un total de 22 patients dans notre étude), nous ne jugeons plus utile, et ceci à cause de sa difficile accessibilité surtout financière, de faire faire une tomodensitométrie abdominale bien que celle-ci soit meilleure à l'échographie pour le bilan d'extension tumorale. La prise en charge médicale est le plus souvent,

entièrement à la charge de nos patients et/ou de leurs parents qui pour la plupart, sont issus de milieux défavorisés et, éprouvent donc de difficultés pour honorer les prescriptions. Chez d'autres auteurs tels que Sanogo Z et al [10], Mouaqit O et al [16], la tomodensitométrie abdominale a été réalisée dans tous les cas. La nature histologique des tumeurs n'était pas connue dans 10 cas sur les 21 cas de tumeurs et ceci par défaut de réalisation de biopsie. Cette absence de réalisation de biopsies était due à l'absence de matériel adéquat de prélèvements biopsiques et, à la crainte d'une hémorragie iatrogène post-biosique parfois observée dans les suites immédiates avec difficulté de leur prise en charge chez ces patients à risque permanent de bas taux de prothrombine. Ces 10 cas ont été néanmoins considérés comme des tumeurs sur la base d'arguments cliniques, morphologiques et surtout opératoires.

CONCLUSION

Les cas d'ictère rétentionnel chirurgical opérés sont rares en chirurgie viscérale du CNHU-HKM de Cotonou. Ils ont concerné des sujets relativement âgés sans prédominance de sexe. Le diagnostic positif d'ictère rétentionnel était facile. Le diagnostic étiologique a parfois souffert de l'impossibilité de réalisation de biopsie. L'imagerie médicale et l'examen physique per-opératoire y ont joué un rôle important. Les étiologies ont été dominées par les tumeurs surtout celles de la tête du pancréas.

RÉFÉRENCES

1. Prudhomme C. Mémento hépato-gastroentérologie. Paris : Maloine ; 2008. 129 p.
2. Meyer C, Manzin N, Rohs S. Traitement de la lithiase de la voie biliaire principale: Sphinctérotomie endoscopique et cholécystectomie laparoscopique. Ann Chir 1994; 48 (1) 31-6.
3. Rouvière H. Précis d'anatomie et de dissection. Paris : Masson ; 1970. 839 p.
4. Ganne-Carrié N, Christidis C, Beaugrond M. Ictère à bilirubine conjuguée de l'adulte : Orientation diagnostique. RevPrat 1998; 48: 2305-10.
5. Diallo G, Ongoiba N, Maiga M. Lithiase de la voie biliaire principale: à propos de 73 cas. Mali Med 1995 ; 10 (34) : 81-2.
6. Ksontini R, Gintzburger D, Halkic N. Lithiase de la voie biliaire principale. Med Hyg 2004; 62 (2487): 1331-4.
7. Beers MH, Porter RS, Jones TV, Berkwitz M. Manual merck de diagnostic et thérapeutique. 4ème Ed. Paris : Merck Reseach Laboratories Whithouse station ; 2006.
8. Larrif R, Bouhafa A, Morgiane A. Bilan des ictères néoplasiques bilio-pancréatiques: à propos de 55 cas. Tunis Med 1985 ; 63 (3): 181-4.

9. Schirahatti R, Alphonso N, Joshi R, Prasad K V, Wagle P K. Palliative surgery in malignant obstructive jaundice : Prognostic indicators of early mortality. *J R Coll Surg* 1997; 42: 238-43.
10. Sanogo Z, Yena S, Doumbia D, Ouattara M, Koita A, Sidibe S. Cancer du pancréas céphalique: Aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques à Bamako. *Mali Med* 2007; 12 (2) : 32-8.
11. Mbengue M, Ka M, Diouf M, Ka E, Pouye A, Dangou J. Apport de l'échographie dans l'épidémiologie, le diagnostic et le pronostic du cancer du pancréas au Sénégal. *JEMU* 1999 ; 24 (4) : 225-9.
12. Takongmo S, Nko'amveme S, Biwole M. Une démarche diagnostique des cancers du pancréas exocrine en milieu tropical. *Med Afr Noire* 1994 ; 41 (1) : 56-9.
13. Delpero J, Paye F, Bachellier P. Cancer du pancréas. Monographie de l'AFC. France: Wolthers Kluwer; 2010.
14. Yamamoto M, Ohashi O, Saitoh Y. Japan pancreatic cancer registry: Current status. *Pancreas* 1998; 16 (3): 238-42.
15. Fattorusso V, Ritter O. *Vademecum Clinique: du diagnostic au traitement*. 17ème Ed. Italie: Masson ; 2004.
16. Mouaqit O, El Alam F, Chourac M, Ouanani M. Le cancer de la tête du pancréas vu aux urgences: Aspects cliniques et thérapeutiques. *JAfr Cancer* 2009 ; 1 (4) : 218-22.
17. Genkinger J, Speigelman D, Anderson K. Alcohol intake and pancreatic cancer risk: A pooled analysis of fourteen cohort studies. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18: 765-76.
18. Brand R, Tempero M. Pancreatic cancer. *Cur Op Oncol* 1998; 10: 362-6.
19. Iodice S, Gandini S, Maisonneuve P, Lowenfels A. Tobacco and the risk of pancreatic cancer : A review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg* 2008; 393 (4): 535-45.
20. Lynch S, Vrieling A, Lubin J. Cigarette smoking and pancreatic cancer: A pooled analysis from the pancreatic cancer cohort consortium. *Am J Epidemiol* 2009; 170: 403-13.
21. Steinberg M, Bouché O. Ictère à bilirubine conjuguée de l'adulte : Orientation diagnostique et conduite à tenir. *Impact internat* 1996; 6 (1): 117-30.
22. Taourel P, Calvet C, Lecesne R, Pradel JA. Apport de la cholangiopancréatographie et de l'IRM dans les pathologies des voies biliaires et pancréatiques. *J Radiol* 1997; 78 (9): 615-7.
23. Zins M, Petit E, Boulay-Coletta I. Imagerie de l'adénocarcinome du pancréas. *JRadio* 2005; 80 (6): 759-80.
24. Palazzo L, Rosseau G, Gayet B. Endoscopic ultrasonography in the diagnosis and staging of pancreatic adenocarcinoma. Result of a prospective study with comparaison to ultrasonography and CT scan. *Endoscopy* 1993; 25: 143-50.
25. Catheline J, Polliard C, Risk N. Evaluation des cancers de la tête du pancréas par l'association de la laparoscopie et de l'écholéparoscopie. *JChir* 1998; 123 : 271-9.
26. Léger L, Frileux C, Détrié P, Prémont M, Boutelier P, Roy-Camille R et al. *Sémiologie chirurgicale*. 5ème Ed. Paris : Masson ; 1983.