

ARTICLE ORIGINAL

LES MALFORMATIONS DU TUBE DIGESTIF AU CHU TOKOIN DE LOMÉ.

DIGESTIVE TRACT MALFORMATIONS IN TOKOIN TEACHING HOSPITAL OF LOMÉ (TOGO)

GK AKAKPO-NUMADO¹, MA BOUME¹, K GNASSINGBE¹, YS SANNI¹, KA MIHLUEDO-AGBOLAN¹, KA SAKIYE², K ADABRA², H TEKOU¹

¹ Service de Chirurgie pédiatrique du CHU Tokoin de Lomé. BP 57 Lomé TOGO.

² Service de Chirurgie Générale du CHU Tokoin de Lomé. BP 57 Lomé TOGO.

RÉSUMÉ

Introduction : Les malformations du tube digestif (MTD) sont variées. Alors que dans les pays développés, leur diagnostic prénatal est fréquent et que l'on dispose d'une réanimation efficace, dans nos pays en voie de développement, le diagnostic est souvent post-natal et la réanimation défailante. Le but de notre étude est de préciser les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques des MTD au CHU Tokoin de Lomé

Matériels et méthodes : Etude rétrospective, sur dossiers d'enfants ayant présenté une MTD sur une période de 7 ans (juin 2003 à juin 2010) dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Tokoin de Lomé.

Résultats : Pendant 7 ans, 56 patients (36 garçons et 20 filles) ont présenté une MTD. Elles s'étaient manifestées dans 50% des cas par une occlusion néo-natale. L'âge moyen était 68,8 jours. Il y avait 26 maladies de Hirschsprung, 24 malformations anorectales, 3 atrésies de l'œsophage, 1 atrésie duodénale, 1 fistule omphalo-mésentérique et 1 atrésie jéjunale. Le traitement définitif a été fait chez 33 patients; 13 patients ont eu un traitement d'attente et sont en attente du traitement définitif; 10 sont décédés (17,8%).

Conclusion : Le diagnostic prénatal et l'examen clinique systématique des nouveau-nés à la naissance permettent le diagnostic précoce des MTD. La précocité du diagnostic, appuyée par une bonne anesthésie et réanimation pédiatriques permettront de réduire au minimum, le taux de mortalité encore élevé dans nos pays en voie de développement.

Mots clés : Malformation; atrésie; œsophage; duodénum; jéjunum; côlon.

SUMMARY

Introduction: The digestive tract malformations (DTM) are varied. While in developed countries, their prenatal diagnosis is frequent and one has an efficient neonatal resuscitation, in our developing countries, the diagnosis is often post-natal and the neonatal resuscitation is inadequate. The purpose of this study is to specify the epidemiological, diagnostic, therapeutic and prognostic aspects of DTM in Tokoin Teaching Hospital of Lomé.

Methods: It is a retrospective study, carried on files of children treated for DTM in Pediatric surgery department of Tokoin Teaching Hospital of Lomé from June 2003 to June 2010 (7 years).

Results: During 7 years, 56 patients (36 boys and 20 girls) have presented a DTM. It was manifested in 50% of cases by new-born intestinal obstruction. The average age was 68.8 days. There were 26 Hirschsprung diseases, 24 ano-rectal malformations, 3 esophageal atresia, one duodenal atresia, one jejuna atresia and one persistence of omphalo-mesenteric duct. A definitive treatment was done for 33 patients; 13 patients received an emergency treatment, and were waiting for definitive treatment, and 10 died.

Conclusion: The prenatal diagnosis and the systematic clinical examination of newborn at birth help for the earlier diagnosis of DTM. The early diagnosis, accompanied with adequate pediatric anesthesia and resuscitation permit to decrease the mortality rate, which is still high in our developing countries.

Key words: Malformations, atresia, esophagus, duodenum, jejunum, colon.

Tirés à part:

Pr Ag AKAKPO-NUMADO Gamedzi Komlatse
0022891469833 Fixe: 0022823368107

08 BP 80025 Lomé 8 – Togo Téléphones: portable: 0022899493007 /
Fax: 0022822213675 Email: akanugregoire@yahoo.fr

INTRODUCTION

Les malformations du tube digestif (MTD) sont très variées ; elles constituent pour la plupart, une urgence chirurgicale néonatale dont le pronostic est réservé surtout dans les pays en voie de développement [1]. Dans certains cas, il s'agit d'anomalies mineures, qui peuvent être découvertes de façon fortuite au stade de complications ou non [2], chez l'enfant ou même à l'âge adulte. Tandis que certaines peuvent être évidentes dès la naissance [3], d'autres par contre vont attirer l'attention par diverses manifestations parmi lesquelles le syndrome occlusif est fréquemment retrouvé [1].

Dans les pays développés, le diagnostic prénatal qui se fait dans certains cas grâce à l'échographie [4] et à l'étude des enzymes fœtales [5] permet une prise en charge précoce et une amélioration du pronostic de ces enfants. Mais dans les pays en voie de développement, le diagnostic demeure tardif, se faisant après la naissance, au stade de complications, dans un contexte de réanimation néo-natale peu efficace [1] ; c'est ainsi que les taux de mortalité restent encore élevés [1, 6].

Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Tokoin de Lomé, Tekou et al [1] avaient fait une étude portant sur les occlusions néonatales, qui résultent de certaines MTD. Nous menons la présente étude qui rassemble toutes les MTD, dans le but de préciser les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques des MTD au CHU Tokoin de Lomé.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive sur dossiers, ayant porté sur une période de 7 ans (juin 2003 à juin 2010). Elle s'est déroulée dans le Service de chirurgie pédiatrique du CHU Tokoin. Le CHU Tokoin ne disposait pas d'un service de réanimation chirurgicale pédiatrique. Les pathologies chirurgicales pédiatriques nécessitant une réanimation étaient prises en charge en pédiatrie, ou à la réanimation chirurgicale commune. Les solutés de nutrition parentérale n'étaient pas disponibles, et tous les soins étaient directement subordonnés à l'achat des produits nécessaires par les parents.

Nous avons inclus dans cette étude, les dossiers des enfants traités dans le Service de chirurgie pédiatrique du CHU Tokoin pour MTD. Le diagnostic de MTD était retenu soit grâce aux examens cliniques ou paracliniques, soit grâce à l'intervention chirurgicale. Nous n'avons pas inclus dans cette étude, les patients hospitalisés pour fentes labio-palatines (n=3).

Pour tous les patients, les paramètres étudiés étaient épidémiologiques (âge, sexe, durée d'hospitalisation), diagnostiques (consultations prénatales, échographies obstétricales, terme de la grossesse, signes cliniques à la naissance et à l'admission, les signes paracliniques, le diagnostic opératoire) et thérapeutiques (traitement

en urgence, traitement définitif et leurs résultats).

La classification de Ladd et Gross a été utilisée pour les atrésies de l'œsophage, et celle de Stephens pour les malformations anorectales (MAR) [7]. Les résultats du traitement ont été qualifiés de bons en cas de restauration d'une fonction digestive normale (avec ou sans séquelles), et de mauvais en cas de décès.

RESULTATS

Aspects épidémiologiques

En 7 ans, 56 patients ont été traités pour MTD ; cela représentait 7,3% des pathologies digestives et 1,6% des hospitalisations dans le Service de chirurgie pédiatrique. La fréquence annuelle était de 8 cas par an. Il y avait 36 garçons (64,3%) et 20 filles (35,7%) ; le sex ratio était de 1,8. L'âge moyen était de 68 jours (2mois 8 jours) avec des extrêmes de 0 jour et 5 ans. Il y avait 45 nouveau-nés (80,4%), 10 nourrissons (17,8%) et 1 petit enfant de 5 ans (1,8%).

Aspects diagnostiques et thérapeutiques

Il y avait 53 enfants nés à terme (94,6%), 2 nés prématurément (3,6%) et 1 né après le terme (1,8%). Les parents étaient consanguins dans 3 cas (5,4%). Le diagnostic prénatal n'a été fait dans aucun cas. Le délai moyen de consultation après découverte des premiers signes était de 14 jours, avec des extrêmes de 0 et 278 jours (9 mois), et une médiane de 9 jours. Vingt-huit patients (50%) ont consulté dans les deux premiers jours, et 7 patients (12,5%) après 14 jours.

Sur le plan clinique, le syndrome occlusif était retrouvé chez 28 patients (50%).

Dans les explorations paracliniques à visée diagnostique, la radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) était réalisée chez 29 patients (51,7%) ; elle était suivie du lavement opaque (n=10), du cliché de Wangenstein Rice (n=8), de l'échographie abdominale (n=6) et du transit oesogastroduodénal (n=3).

Les principales étiologies sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des patients en fonction des principales malformations

	Garçons	Filles	Total	Pourcentage
Maladie de Hirschsprung	16	10	26	46,4
Malformation ano-rectale	16	8	24	42,8
Atrésie de l'œsophage	2	1	3	5,4
Atrésie duodénale	0	1	1	1,8
Atrésie jéjunale	1	0	1	1,8
Persistance du canal omphalo-mésentérique	1	0	1	1,8
Total	36	20	56	100

La maladie de Hirschsprung (n=26) : Elle était la malformation la plus fréquente. Les circonstances de découverte étaient un retard d'émission du méconium dans 6 cas (23%), un syndrome occlusif (Figure 1) dans 11 cas (42%) et une constipation chronique dans 9 cas (35%).



Figure 1 : Nouveau-né ayant une maladie de Hirschsprung et reçu en occlusion néo-natale

L'épreuve à la sonde a été positive dans 18 cas (69%). L'ASP faite chez tous les patients, avait montré des signes d'occlusion dans 13 cas, une absence d'aération du pelvis dans 9 cas et un pneumopéritoine dans 4 cas. En l'absence de pneumopéritoine, le lavement opaque à la gastrografine a été fait dans 10 cas (38,46%), et avait permis la confirmation radiologique du diagnostic en montrant dans tous les cas, la classique image de distension colique suivie d'une zone de transition et d'une zone rétrécie. La biopsie rectale a permis la confirmation histologique du diagnostic dans les 3 cas où elle a été faite.

Deux des 4 patients ayant eu une perforation intestinale compliquant l'occlusion étaient décédés sans traitement chirurgical. La colostomie en urgence a été faite chez 6 patients ; parmi eux, il y avait les 2 autres patients qui avaient une perforation intestinale ; ils étaient aussi décédés à J1 postopératoire de choc septique. Les 18 autres patients ont bénéficié d'un nursing comme traitement d'attente ; parmi eux, 3 ont nécessité une colostomie pour échec du nursing. Le total d'enfants vivant avec une colostomie était alors de 7.

Le traitement définitif a été fait chez 13 patients (50%) : dans 7 cas après colostomie d'attente de 10 mois en

moyenne (6 à 14 mois) et dans 6 cas à la suite du nursing. Il s'agissait de l'opération de Duhamel dans tous les cas. Cinq patients étaient en attente du traitement définitif et 4 autres ont été opérés par des missions humanitaires. Chez les 13 patients opérés, les suites ont été d'emblée bonnes dans 10 cas ; il y a eu un cas de constipation résiduelle (due à une sténose cicatricielle) qui a été résolue après 3 mois de dilatation anale, et 2 cas de souillure qui ont régressé spontanément au bout de 3 mois. Avec un recul moyen de 2 ans (1 an 4 mois à 3 ans), le résultat était bon chez tous les patients opérés.

Les MAR (n=24) : Les motifs de consultation ont été : une absence d'anus et de fistule périnéale avec absence d'émission du méconium chez 9 patients dont 3 avaient une méconiurie ; un anus mal situé chez 6 patients ; une absence d'anus avec présence d'une fistule au périnée chez 9 patients. Le syndrome occlusif était constitué à l'admission chez 7 patients (29,2%). L'examen physique a permis de préciser : 9 absences d'anus et de fistule périnéale (Figure 2), 6 anus ectopiques (Figure 3), 9 fistules au périnée dont 2 vaginales, 2 vulvaires, et 5 périnéales y compris un anus couvert incomplet avec anse de seau (figure 4).



Figure 2 : Malformation ano-rectale avec absence d'anus et de fistule périnéale



Figure 3 : Anus ectopique vulvaire



Figure 4 : Anus couvert incomplet avec une anse de seau

La MAR était associée à une autre malformation chez 2 patients : il s'agissait d'une omphalocèle dans un cas, et d'une fente labio-narinaire dans un cas. Le cliché de Wangenstein-Rice a été fait chez les 9 patients ayant une MAR sans fistule ; il a permis de les classer en 6 formes basses, 2 formes intermédiaires et 1 forme haute. L'opacification colique par la fistule a été faite chez les 9 MAR avec fistule périnéale ; elle a permis de les classer en 4 formes basses, 3 formes intermédiaires et 2 formes hautes.

Au total, il y avait 16 formes basses (7 anus ectopiques, 6 anus couverts complets et 3 anus couverts incomplets), 5 formes intermédiaires et 3 formes hautes.

Quinze des 16 formes basses ont bénéficié d'une anoplastie {6 anoplastie en Y, 6 transpositions anales (Figure 5) et 3 cut-back}. La colostomie qui était faite en urgence pour deux anus couverts complets a été fermée

en même temps que l'anoplastie. Un patient ayant une MAR basse associée à une omphalocèle était décédé d'un choc septique quelques heures après l'admission sans traitement chirurgical. Les MAR hautes et intermédiaires ont eu une colostomie en urgence ; 4 ont été opérés après par des missions humanitaires, et 4 ont été perdus de vue. Les résultats ont été bons pour toutes les MAR basses opérées, avec un recul moyen de 1 an et 6 mois (1 an à 3 ans). Il y a eu néanmoins une sténose cicatricielle qui a été guérie par des dilatations anales pendant 2 mois.



Figure 5 : Transposition anale pour anus ectopique vulvaire (Nouveau-né de la figure 3 après opération)

Les atrésies de l'œsophage (n=3) : Il y avait une de type I et 2 de type III. Le diagnostic a été fait au 8ème jour dans le type I, aux 4ème et 5ème jour dans les types III. Il y avait une infection pulmonaire patente chez les 3 patients, qui n'avaient pas d'autres malformations évidentes. Une oesophagostomie cervicale associée à une gastrostomie d'alimentation (Figure 6) a été faite pour le type I à l'âge de 11 jours ; il était décédé 4 jours plus tard de défaillance respiratoire. Les 2 types III étaient décédés sans avoir été opérés, dans un état d'infection et de détresse respiratoire respectivement à l'âge de 7 et 20 jours.



Figure 6 : Oesophagostomie cervicale et gastrostomie d'alimentation pour atrésie de l'œsophage de type I.

Les autres MTD : elles comprenaient une atrésie duodénale, une atrésie jéjunale et une persistance du canal omphalo-mésentérique. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau II.

Tableau II : Récapitulation des autres malformations du tube digestif

	Signes cliniques	Signes paracliniques	Constats opératoires	Traitement	Evolution
Atrésie duodénale	Méconium absent, vomissement bileux, abdomen plat	Image en 2 bulles et abdomen opaque à l'ASP**	Atrésie à D3*, mésentère commun à 180° et brides de Ladd	Duodéno-duodénostomie latéro-latérale et opération de Ladd	Décès 2 ^{ème} jour post opératoire de défaillance respiratoire
Atrésie jéjunale (Figure 7)	Méconium absent, vomissement bileux, abdomen légèrement ballonné	Deux niveaux hydro-aériques à gauche, et abdomen opaque à l'ASP**	Atrésie sur la première anse jéjunale	Résection-anastomose jéuno-jéjunale	Bonne
PCOM*** (Figure 8)	Emission de selles par l'ombilic	Aucun	Canal et brides vasculaire omphalo-mésentérique	Résection – anastomose iléo-iléale	Décès 7 ^{ème} jour de péritonite post-opératoire

*D3 = 3ème duodénum ; **ASP = Radiographie de l'Abdomen Sans Préparation ; ***PCOM = Persistance du canal omphalo-mésentérique

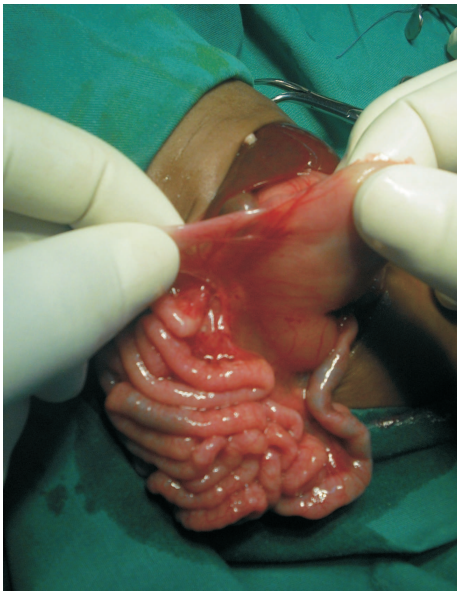


Figure 7 : Atrésie jéjunale. 1ère anse jéjunale dilatée, tenue par les doigts gauches, et jejunum grêle tenu par les doigts droits.



Figure 8 : Persistance du canal omphalomésentérique avec émission de selles par l'ombilic

Dans l'ensemble, les résultats ont été bons dans 29 cas (51,78%), mauvais dans 10 cas (17,86%), et inconnus dans 17 cas (30,36%) dont 8 opérés par des missions humanitaires et 9 perdus de vue.

DISCUSSION

Notre étude présente une vue synoptique des différentes MTD au CHU Tokoin. Nous avons exclu les 3 fentes labio-palatines car elles s'intègrent plutôt dans les malformations de la face. La fréquence annuelle

que nous avons trouvée au CHU Tokoin (8 cas par an) devrait correspondre à la fréquence des MTD au Togo, étant donné que le Service de chirurgie pédiatrique du CHU était le seul au Togo. Mais en urgence et notamment lorsque l'occlusion intestinale est constituée, tout chirurgien est en mesure de faire une colostomie et de référer l'enfant ensuite au centre spécialisé. Des nouveau-nés présentant des MTD ont donc certainement été opérés dans des hôpitaux régionaux sans nous parvenir au CHU Tokoin. De plus, il existe au Togo, des organisations non gouvernementales (ONG) humanitaires, qui récupèrent entre autres, des enfants ayant des colostomies pour MTD, et les font opérer dans des pays européens. Cette activité se fait sans aucune collaboration avec le centre de référence du CHU Tokoin. Enfin, il y a certainement des cas de MTD qui décèdent dans des centres périphériques sans diagnostic exact, ou hors des centres périphériques à la suite d'accouchement à domicile. Tous ces éléments ne nous permettent pas d'avoir une idée exacte sur la fréquence des MTD au Togo. Il est donc certain que la fréquence que nous rapportons ici est une fréquence hospitalière, qui est largement en dessous de la réalité. Les MTD qui n'ont représenté que 1,6% des pathologies digestives dans notre série, ont en général une part importante dans les urgences néo-natales. Elles se traduisent souvent par une occlusion néo-natale (25% dans la série de Keita et al. [3], 50% dans notre série). La prédominance masculine retrouvée dans notre série a été aussi rapportée par d'autres auteurs [3]. Mais dans les MAR où la prédominance était aussi masculine dans notre série, Sowande [8] avait trouvé une prédominance féminine avec 56% de filles.

La majorité des MTD est découverte dans le premier mois de vie (80,4% dans notre série et 68% pour Ndour et al. [9]). Le diagnostic prénatal est rarement fait dans nos pays en voie de développement [1]. Il n'a été fait chez aucun de nos patients. Il permet une prise en charge précoce du nouveau-né dès la naissance, évitant ainsi le développement de complications. Les MTD ne restent pas longtemps asymptomatiques ; les retards à la consultation aggravent le pronostic surtout lorsque se constitue l'occlusion néonatale (50% dans notre série, 39% dans la série de Ndour et al. [9]), ou l'infection pulmonaire (dans les 3 atrésies de l'œsophage de notre série).

Le diagnostic positif n'avait pas posé de problème particulier chez la plupart de nos patients. La radiographie thoraco-abdominale avait suffi pour confirmer le diagnostic des 3 atrésies de l'œsophage, et préciser leur type. Un cliché de profil du thorax aurait pu être associé car il permet un meilleur repérage des culs-de-sac œsophagiens [7, 10]. Dans la maladie de Hirschsprung, le diagnostic histologique n'a été fait que dans 3 cas de notre série. Dans tous nos

cas, il y avait une forte suspicion fondée sur les éléments cliniques, et confirmée par les signes radiographiques. En effet, après l'ASP, le lavement opaque permet de confirmer déjà le diagnostic avant la confirmation histologique [7]. Pour les anomalies duodénales et jéjunales, l'aspect de l'abdomen et les signes radiographiques orientent fortement vers le diagnostic, lequel est confirmé en per-opératoire. Quant aux MAR, leurs formes basses sont évidentes en général. A part les atrésies rectales qui sont rares, les MAR devraient être diagnostiquées par un examen clinique complet du nouveau-né avant la constitution du syndrome occlusif. Le cliché de Wangenstein-Rice permet de préciser la forme dans les cas sans fistule [7]. En cas de fistule périnéale, une opacification par la fistule permet de préciser la forme, comme cela a été fait chez nos patients.

La prise en charge des MTD se fait en général en urgence. Elle nécessite une anesthésie et une réanimation pédiatriques bien adaptées, mais aussi une équipe chirurgicale bien entraînée à la prise en charge de ces malformations. En effet, à chacune de ces MTD correspond un traitement chirurgical spécifique [1] ; mais la confection d'une colostomie est une intervention réalisable par tout chirurgien avant le transfert en milieu spécialisé. L'entretien de l'expérience chirurgicale est fortement lié à la fréquence des interventions. Deux facteurs contribuent à réduire notre expérience :

- le retard de consultation conduisant à des complications et au décès avant toute intervention chirurgicale (c'était le cas dans notre série des 2 atrésies de l'oesophage de type III, d'une MAR basse et de 2 maladies de Hirschsprung).
- La récupération de nos patients par des ONG humanitaires : c'est ce qui explique qu'aucune des 8 MAR hautes et intermédiaires n'a eu de traitement définitif dans notre série, 4 étant opérés par des missions humanitaires ; c'est ce qui explique aussi le fait que 4 maladies de Hirschsprung soient aussi opérées par des missions humanitaires, et ceci toujours sans collaboration avec les chirurgiens pédiatres togolais, qui ont pourtant fait la colostomie en urgence à ces enfants.

L'absence de collaboration entre ces ONG et le CHU Tokoin n'est pas en faveur des patients. Le développement de cette collaboration devrait permettre l'arrêt de l'évacuation vers l'Europe, des pathologies opérables sur place, et un transfert de compétence aux chirurgiens locaux.

La mortalité qui était de 51,85% dans le même service en 1997 [1] pour les occlusions néonatales, était passée à 18% dans notre série, où seules, les 3 atrésies de l'oesophage n'étaient pas causes d'occlusion néonatale. Même si la mortalité a baissé au fil des années, des efforts restent à faire pour la réduire davantage. Cette mortalité était inégalement répartie ; tous les cas d'atrésie de l'oesophage étaient décédés, et même une forme basse de MAR était décédée. Les complications liées au retard à la consultation (infections pulmonaires, syndrome occlusif compliqué ou non de perforation intestinale) ont aggravé le pronostic déjà réservé chez certains de ces patients. Les malformations associées aggravent constamment le pronostic de ces MTD [7, 10] ; c'était le cas pour une MAR associée à une omphalocèle dans notre série. Il faut néanmoins noter que la recherche des malformations associées n'a pas été systématique et méthodique dans notre série.

CONCLUSION

Les MTD au CHU Tokoin de Lomé ont été dominées par la maladie de Hirschsprung et les MAR. Les atrésies de l'oesophage qui occupaient la 3ème position ont été caractérisées par un décès dans tous les cas. Le retard diagnostique s'était traduit par le syndrome occlusif dans la moitié des cas, et une infection pulmonaire dans tous les cas d'atrésie de l'oesophage. Une précocité du diagnostic, si possible en anténatal, et une meilleure collaboration avec les ONG humanitaires permettrait d'optimiser la prise en charge de ces MTD et de réduire davantage leur taux de mortalité.

REFERENCES

1. Tékou H, Tchatagba B, Senah KC, Etey K, Foly A, Akue B, Atanley R. Les problèmes posés par la prise en charge des occlusions néonatales à Lomé (Togo). A propos de 27 cas. *Annales de pédiatrie* 1998; 45 (1) : 43 - 47.
2. Tekou H, Akakpo-Numado GK, Gnassingbe K, Tchama R, Attipou K. Les diverticules de Meckel chez l'enfant : à propos de 11 cas. *Gastroenterol Clin Biol* 2007; 31(6-7):617-20.
3. Keita M, Diallo MSA, Keita AK, Diallo AF, BALDE I. Les urgences chirurgicales néonatales dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Donka. *Mali médical* 2006; 21:16-20.
4. Mboyo A, Aubert D, Massicot R, Destuynder O, Lassauge F, Lorin A. Antenatal finding of intestinal obstruction caused by isolated segmental jejunal dilatation: a case report. *J Pediatr Surg* 1996; 31(10):1454-6.
5. Cretolle C, Revillon Y, Sarnacki S. Les malformations ano-rectales. *Montpellier, Sauramps medical* 2008; 243p.
6. Harouna Y, Tardivel G, Bia M, Abdou I, Gamatie Y. Occlusion intestinale néonatale : Notre expérience à propos de 10 cas (Niger). *Médecine d'Afrique Noire* 1997; 44 (12) : 648-51
7. Héléardot P, Bienaymé J, Bargo F. *Chirurgie digestive de l'enfant*. Paris, Doins Editeurs 1990 ; 614p.
8. Sowande AO. Early result of the posterior sagittal anorectoplasty in the treatment of anorectal malformations in Nigerian children. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 1999; 11:160-88.
9. Ndour O . Faye Fall A. Alumi D. Facteurs de mortalité neonatal dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Aristide le Dantec de Dakar. *Mali médical* 2009; 26 : 33-38.
10. Choudhury SR, Ashcraft KW, Sharp RJ, Murphy JP, Snyder CL, Sigalet DL. Survival of patients with esophageal atresia: influence of birth weight, cardiac anomaly, and late respiratory complications. *J Pediatr Surg*. 1999; 34(1):70-3; discussion 74.